

Kadar D-Dimer Sebagai Indikator Derajat Keparahan Pada Pasien Terkonfirmasi Covid-19 Di Rs. Permata Hati Tangerang

D-Dimer Levels As An Indicator Of Severity In Patients With Confirmed Covid-19 In In Permata Hati Hospital Tangerang

Sukma Bakti ⁽¹⁾, Hadits Lissentiya Armal ^(2*), Istiana Annisa ^(2*),

⁽¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Banten

⁽²⁾ Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Banten

* Corresponding author: hadits.lissentiya@poltekkesbanten.ac.id

Abstrak. Terdapat beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendiagnosa derajat keparahan infeksi COVID 19 diantaranya menggunakan pemeriksaan AGD, PT, APTT, D-dimer, NLR, ataupun Thorax Pa. Pemeriksaan D-dimer menjadi salah satu pemeriksaan yang sangat berperan penting dalam menentukan derajat keparahan pasien isolasi/pasien yang infeksi COVID 19. D-dimer secara efektif memprediksi kematian di rumah sakit pada pasien COVID-19, yang mengindikasikan D-dimer dapat menjadi penanda awal dan bermanfaat untuk meningkatkan manajemen pasien COVID-19 Tujuan: penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kadar d-dimer dan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati Tangerang. Metode: Jenis penelitian dengan pendekatan cross-sectional, populasi berjumlah 713 pasien, sampel berjumlah 256 responden, analisis dengan menggunakan uji chi-square. Hasil: Menunjukkan adanya hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi covid-19 di RS Permata Hati Tangerang karena nilai p-value $0,000 < (\alpha = 0,05)$. Maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak, jadi ada hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi covid-19 di RS Permata Hati Tangerang.

Kata kunci: Kadar D-Dimer, Derajat Keparahan, Covid-19

Abstract . There are several tests that can be done to diagnose the severity of COVID- 19 infection, including using the AGD, PT, APTT, D-dimer, NLR, or Thorax Pa examinations. The D-dimer examination is one of the most important tests in determining the severity of isolated patients/ patients infected with COVID-19. The D-dimer effectively predicts in-hospital mortality in COVID-19 patients, which indicates the D-dimer may be an early and useful marker for improving the management of COVID-19 patients. The purpose of this study was to determine the relationship between d-dimer levels and the classification of severity in patients with confirmed COVID-19 at Permata Hati Hospital, Tangerang. This type of research uses a cross-sectional approach, the population is 713 patients, the sample is 256 respondents, the analysis uses the chi-square test. These results indicate that there is a relationship between d-dimer levels and the classification of severity in patients with confirmed COVID-19 at Permata Hati Hospital, Tangerang, because the p-value is $0.000 < (\alpha = 0.05)$. So it can be concluded that H_a is accepted and H_o is rejected, so there is a relationship between d-dimer levels and the classification of severity in COVID-19 confirmed patients at Permata Hati Hospital, Tangerang.

Keywords : d-dimer levels, severity degrees, COVID-19.

Pendahuluan

COVID-19 (coronavirus disease 2019) pertama kali dilaporkan di Wuhan, China pada Desember 2019. Dalam waktu dua bulan, COVID19 dengan cepat menyebar ke seluruh dunia. Infeksi ini disebabkan oleh jenis coronavirus baru yang dinamai SARS-CoV-2 atau Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2. (WHO, 2020) COVID-19 telah menyerang lebih dari 250 juta orang di seluruh dunia dan merenggut lebih dari 5 juta nyawa menurut laporan WHO pada tanggal 08 November 2021.¹ COVID 19 sendiri sampai saat ini masih menyerang masyarakat indonesia dengan jumlah tertular mencapai 4,26 juta orang dan 144 ribu diantaranya meninggal dunia menurut laporan rilis harian tanggal 29 November 2021. (WHO, 2020)

Pada kasus ini untuk mendiagnosa derajat keparahan infeksi COVID19 terdapat beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendiagnosa diantaranya menggunakan pemeriksaan AGD, PT, APTT, Ddimer, NLR, ataupun Thorax Pa. Dalam hal ini pemeriksaan D-dimer menjadi salah satu pemeriksaan yang sangat berperan penting dalam menentukan derajat keparahan pasien isolasi (Willim et al, 2020). D-dimer merupakan produk degradasi fibrin, sebagai prediktor terjadinya peningkatan aktivasi koagulasi pada pasien COVID-19 (Henry et al,2020 dan Marietta M et al,2020). Aktivasi koagulasi pada pasien COVID-19 menggambarkan keadaan hiperinflamasi dan prokoagulan (Lodigiani C et al,2020).

Menurut Litao Zhang et al, (2020) D-dimer saat masuk lebih besar dari 2,0 g/mL (peningkatan empat kali lipat) dapat secara efektif memprediksi kematian di rumah sakit pada pasien COVID-19, yang mengindikasikan D-dimer dapat menjadi penanda awal dan bermanfaat untuk meningkatkan manajemen

pasien COVID-19. Huang et al. (2020) mengungkapkan bahwa nilai D-dimer hampir lima kali lipat lebih tinggi pada pasien yang menderita penyakit parah dibandingkan pasien yang tidak parah.

Bahan Dan Metode

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan cross-sectional. Pasien Isolasi COVID 19 yang terkonfirmasi Positif yang melakukan pemeriksaan kadar D-Dimer di Laboratorium yang berjumlah 713 pasien di Laboratorium RS. Permata Hati Tangerang pada bulan Januari – November 2021. Instrumen penelitian adalah jurnal-jurnal penelitian dan artikel yang berkaitan dengan pemeriksaan kadar D-Dimer. Untuk menganalisis hubungan antara variabel independent dan dependent dengan menggunakan uji Chi-Square untuk menganalisa distribusi responden berdasarkan hubungan kadar D-Dimer dengan karakteristik responden dan Kruskal-Wallis untuk menganalisa hubungan antara D-Dimer dengan klasifikasi derajat keparahan.

Hasil

Responden pada penelitian ini adalah Pasien yang terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati Tangerang. Dalam penelitian ini sampel berjumlah 256 responden. Pasien yang menjadi responden pada penelitian ini terdiri dari pasien Wanita sebanyak 58% dan pria sebanyak 41,8% dengan rentang usia 19 hingga 40 tahun. Umur responden yang paling banyak adalah berumur 25 tahun dengan rerata umur adalah 27 tahun.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat Pendidikan pasien yang terkonfirmasi COVID-19 adalah lulusan SLTP (47,3%) dan paling sedikit adalah yang berpendidikan SD (10,2%). Selain itu pasien yang memiliki latar Pendidikan SLTA sebanyak 13,3% dan Pendidikan Tinggi sebanyak 29,3%. Responden yang terkonfirmasi COVID-19 pada penelitian ini memiliki pekerjaan yang berbeda-beda diantaranya pekerja swasta sebanyak 45,7%, buruh 34,8% dan PNS sebanyak 19,5%.

Untuk melihat hubungan pemeriksaan D-Dimer dengan umur pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi D-Dimer dengan Umur

Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Kadar D-Dimer Dengan Umur Pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati Tangerang (N=256)

Umur	D-Dimer						P-value
	Normal		Tinggi		Total		
	N	%	n	%	N	%	
11 - 20	5	2,0	4	1,6	9	3,5	0,004
21 - 30	188	73,4	19	7,4	207	80,91	
31 - 40	35	13,7	5	2,0	40	15,6	
Jumlah	228	89,1	28	10,9	256	100,0	

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kadar D-Dimer dengan umur (P. value 0,004) pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang .

Untuk melihat hubungan pemeriksaan D-Dimer dengan jenis kelamin pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi D-Dimer dengan Jenis Kelamin
**Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Kadar D-Dimer Dengan
 Jenis Kelamin Pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati
 Tangerang (N=256)**

Jenis Kelamin	D-Dimer						<i>P-value</i>
	Normal		Tinggi		Total		
	N	%	n	%	N	%	
Laki - laki	94	36,7	13	5,1	107	41,8	0,599
Perempuan	134	52,3	15	5,9	149	58,2	
Jumlah	228	89,1	28	10,9	256	100,0	

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kadar D-Dimer dengan Jenis Kelamin (P. value 0,599) pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang.

Untuk melihat hubungan pemeriksaan D-Dimer dengan pekerjaan pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi D-Dimer dengan Pekerjaan

**Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Kadar D-Dimer Dengan
 Pekerjaan Pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati
 Tangerang (N=256)**

Pekerjaan	D-Dimer						<i>P-value</i>
	Normal		Tinggi		Total		
	N	%	n	%	N	%	
Buruh	82	32,0	8	3,1	90	35,2	0,645
Swasta	103	40,2	13	5,1	116	45,3	
PNS	43	16,8	7	2,7	50	19,5	
Jumlah	228	89,1	28	10,9	256	100,0	

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kadar D-Dimer dengan Pekerjaan (P. value 0,645) pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang.

Untuk melihat hubungan pemeriksaan D-Dimer dengan pendidikan pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi D-Dimer dengan Pendidikan

Distribusi Responden Berdasarkan Hubungan Kadar D-Dimer Dengan Pendidikan Pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS. Permata Hati Tangerang (N=256)

Pendidikan	D-Dimer						P-value
	Normal		Tinggi		Total		
	N	%	n	%	N	%	
SD	24	9,4	2	0,8	26	10,2	0,651
SLTP	109	42,6	12	4,7	121	47,3	
SLTA	31	12,1	3	1,2	34	13,3	
Perguruan Tinggi	64	25,0	11	4,3	75	29,3	
Jumlah	228	89,1	28	10,9	256	100,0	

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kadar D-Dimer dengan Pendidikan (P. value 0,651) pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang.

Untuk mengetahui hipotesis diatas, maka diperlukan uji hipotesis melalui bantuan program komputerisasi. Setelah dilakukan uji hipotesis terdapat data sebagai berikut :

Tabel 5. Distribusi hubungan kadar D-Dimer dengan Derajat Keparahan Pasien
Distribusi Responden Berdasarkan hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang (N=256)

Derajat Keparahan	D-Dimer		P-value
	N	%	
Ringan	154	60,1	0,000
Sedang	76	29,6	
Berat	26	10,3	
Jumlah	256	100,0	
Nilai Correlation coefficient = 0,614**			

Tabel 5 diketahui bahwa 153 responden yang memiliki derajat keparahan ringan dengan D-Dimer normal, 77 responden yang memiliki derajat keparahan sedang dengan D-Dimer normal dan 26 responden yang memiliki derajat keparahan berat dengan D-Dimer tinggi. Hasil Uji statistik dengan menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis didapatkan nilai p value sebesar $0,000 < (\alpha = 0,05)$ dan nilai correlation coefficient sebesar 0,747. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang karena nilai pvalue $0,000 < (\alpha = 0,05)$ dengan kekuatan hubungan kuat karena nilai correlation coefficient (0,614) berada pada rentang 0.60–0.799 dan mempunyai arah hubungan kuat, dan grafik scatter plot menunjukkan arah hubungan positif maka semakin ringan derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 maka akan semakin baik/normal kadar D-Dimer.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang didapatkan hasil paling banyak masuk dalam kategori ringan sejumlah 153 responden (59,8%). Sehingga dapat diartikan pasien terkonfirmasi covid-19 di RS Permata Hati Tangerang mayoritas tidak ada tanda gejala pneumonia. Hal itu sesuai dengan teori PDPI (2020) derajat keparahan dapat dilihat dari tanda gejala yang ditimbulkan

Kadar D-Dimer pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang didapatkan hasil paling banyak adalah normal sejumlah 230 responden (89,8%). Dari hasil yang didapatkan melalui penelitian ini kadar D-Dimer pasien yang terkonfirmasi Covid-19 di RS Permata Hati Tangerang mayoritas dalam rentan normal. Menurut Widjaja (2010) menjelaskan bahwa Pemeriksaan D-dimer bermanfaat untuk mengetahui pembentukan bekuan darah yang abnormal atau adanya kejadian trombotik indirek dan untuk mengetahui adanya lisis bekuan atau fibrinolitik (direk). Hasil pemeriksaan kadar D-dimer memiliki nilai sensitifitas dan nilai ramal negatif yang tinggi pada dua keadaan tersebut.

Pada Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang menunjukkan bahwa dari 153 responden yang memiliki derajat keparahan ringan dengan D-Dimer normal, 77 responden yang memiliki derajat keparahan sedang dengan D-Dimer normal dan 26 responden yang memiliki derajat keparahan berat dengan D-Dimer tinggi.

Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji statistik Kruskal-Wallis didapatkan nilai p value sebesar $0,000 < (\alpha = 0,05)$ dan nilai correlation coefficient sebesar 0,747. Hasil ini menunjukkan adanya hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 di RS Permata Hati Tangerang karena nilai p-value $0,000 < (\alpha = 0,05)$ dengan kekuatan hubungan kuat karena nilai correlation coefficient (0,614) berada pada rentang 0.60 – 0.799 dan mempunyai arah hubungan kuat, berarti semakin ringan derajat keparahan maka akan semakin normal kadar D-Dimer.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Willim et al (2020) bahwa derajat keparahan infeksi COVID 19 terdapat beberapa pemeriksaan yang dapat dilakukan. Untuk mendiagnosa diantaranya menggunakan pemeriksaan AGD, PT, APTT, D-dimer, NLR, ataupun Thorax Pa. Dalam hal ini pemeriksaan D-dimer menjadi salah satu pemeriksaan yang sangat berperan penting dalam menentukan derajat keparahan pasien isolasi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Menurut Litao Zhang et al, (2020) bahwa D-dimer saat masuk lebih besar dari 2,0 g/mL (peningkatan empat kali lipat) dapat secara efektif memprediksi kematian di rumah sakit pada pasien COVID-19, yang mengindikasikan D-dimer dapat menjadi penanda awal dan bermanfaat untuk meningkatkan manajemen pasien COVID-19.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan Huang et al. (2020) mengungkapkan bahwa nilai D-dimer hampir lima kali lipat lebih tinggi pada pasien yang menderita penyakit parah dibandingkan pasien yang tidak parah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diambil kesimpulan bahwa kadar D-Dimer didapatkan hasil paling banyak adalah normal sejumlah 230 responden (89,8%) dan tinggi 26 responden (10,2%) dengan derajat keparahan paling banyak masuk dalam kategori ringan sejumlah 153 responden (59,8%), sedang 77 responden (30,1%) dan berat 26 responden (10,2%). Sehingga terdapat hubungan antara kadar d-dimer dengan klasifikasi derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 dan mempunyai arah hubungan yang positif yakni semakin ringan derajat keparahan pada pasien terkonfirmasi COVID-19 maka akan semakin baik/normal kadar D-Dimer. Sehingga disarankan pada tenaga laboratorium dapat mengklasifikasikan keparahan pasien berdasarkan kadar D-Dimer dari pasien.

Daftar Pustaka

- World Health Organization. (2020). *Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: interim guidance, 28 January 2020* (No. WHO/nCoV/Clinical/2020.3). World Health Organization.
- Kemkes RI, <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/dashboard/COVID-19> (Diakses 29 November 2021)
- Fitriani, N.I., Tinjauan pustaka COVID-19: virologi, patogenesis, dan manifestasi klinis. *Jurnal Medika Malahayati*, 4(3). 2020.

- Zhang L , Yan X, Fan Q, Liu H, Liu X, Liu Z, Zhang Z. Zhang L , dkk. "Tingkat D-dimer saat masuk untuk memprediksi kematian di rumah sakit pada pasien dengan COVID-19". 18(6):1324-1329. 2019.
- Olson, John. "D-dimer. *Advances in clinical chemistry*." 69. 1-46. 10.1016/bs.acc.2014.12.001. 2015
- Henry BM, Vikse J, Benoit S, Favalaro EJ, Lippi G. Hyperinflammation and derangement of reninangiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis. *Clin Chim Acta*. 2020;507:167-173.
- Marietta, M., Ageno, W., Artoni, A., De Candia, E., Gresele, P., Marchetti, M., Marcucci, R. and Tripodi, A., COVID-19 and haemostasis: a position paper from Italian Society on Thrombosis and Haemostasis (SISST). *Blood Transfusion*, 18(3), p.167.2020.
- Lodigiani, C., Iapichino, G., Carenzo, L., Cecconi, M., Ferrazzi, P., Sebastian, T., Kucher, N., Studt, J.D., Sacco, C., Alexia, B. and Sandri, M.T., Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thrombosis research*, 191, pp.9-14.2020.
- Huang, D., Wang, T., Chen, Z., Yang, H., Yao, R. and Liang, Z., A novel risk score to predict diagnosis with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected patients: A retrospective, multicenter, and observational study. *Journal of medical virology*, 92(11), pp.2709-2717. 2020.
- Naymagon, L., Zubizarreta, N., Feld, J., van Gerwen, M., Alsen, M., Thibaud, S., Kessler, A., Venugopal, S., Makki, I., Qin, Q. and Dharmapuri, S., Admission D-dimer levels, D-dimer trends, and outcomes in COVID-19. *Thrombosis research*, 196, pp.99-105. 2020.
- Kemenkes RI. "Keputusan menteri kesehatan republik indonesia nomor hk.01.07/menkes/328/2020 tentang panduan pencegahan dan pengendalian. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk0107/Menkes/413/2020 Tentang Pedoman Pencegah Dan Pengendali Coronavirus Dis 2019. 2020"; PDPI. "Buku Pedoman Tatalaksana COVID-19 5OP Edisi 3 2020.pdf.2020."p. 149.
- Velavan, T.P. and Meyer, C.G., La epidemia de COVID-19. *Trop Med Int Health*, 25(3). Unhale, S.S., Ansar, Q.B., Sanap, S., Thakhre, S., Wadtkar, S., Bairagi, R., Sagrula, S. and Biyani, K.R., 2020. A review on corona virus (COVID-19). *World Journal of Pharmaceutical and life sciences*, 6(4), pp.109-115.2020.
- Li, X., Wang, L., Yan, S., Yang, F., Xiang, L., Zhu, J., Shen, B. and Gong, Z., Clinical characteristics of 25 death cases with COVID-19: a retrospective review of medical records in a single medical center, 2020
- Wuhan, China. *International Journal of Infectious Diseases*, 94, pp.128-132. Fung, T.S. and Liu, D.X., Human coronavirus: host-pathogen interaction. *Annual review of microbiology*, 73, pp.529-557. 2019
- Kemenkes.go.id "PETA SEBARAN TRANSMISI LOKAL DAN WILAYAH TERKONFIRMASI." 2021, (Diakses 04 Desember 2021)
- Yuki, Koichi, Miho Fujiogi, dan Sophia Koutsogiannaki. "Patofisiologi COVID-19: Sebuah tinjauan." *Imunologi klinis* 215 p.108427.2020.
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y. and Zhao, Y., Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *Jama*, 323(11), pp.1061-1069. 2020.
- Zylke, J.W., Erratum: Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia inWuhan, China (*JAMA* (2020) 323: 11 (1061-1069). *JAMA-Journal of the American Medical Association*, 325(11). 2020
- Li, Geng, dkk. "Infeksi virus corona dan respons imun." *Jurnal virologi medis* 92.4 pp. 424-432. Training M, Unair FK. *MUTASI DAN PATOGENESIS Mutasi dan Patogenesis COVID-19*. 2020.