

Analisis Nilai Laju Endap Darah pada Pasien Covid-19 dan Pasien Sembuh Covid-19 di Rumah Sakit Bhayangkara Tk.I R Said Sukanto

Analysis of Erythrocyte Sedimentation Rate In Covid-19 Infection Patients And Was Recovered of Covid-19 Patients At Bhayangkara Tk.I R Said Sukanto Hospitals

Intan Febriyanti¹, Sabarina Elfrida², Mohamad Syafaat³

^{1, 2,3}) D-IV Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan

¹)e-mail: intanvebriyanti@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Penyakit Virus Corona atau *Corona Virus Diseases 19* yang disebabkan oleh virus SARS-CoV2 awalnya hanya dinyatakan sebagai penyakit yang menyerang sistem pernapasan, namun diketahui dampak dari infeksi Virus Corona dapat menyebabkan kerusakan multi organ karena timbulnya fenomena badai sitokin yang menyebabkan inflamasi masif termasuk pada aliran darah yang menuju ke berbagai organ penting didalam tubuh. Maka dari itu, setiap pasien yang diisolasi di Rumah Sakit, dokter selalu memantau perkembangan penyakit dan keberhasilan terapi melalui hasil tes laboratorium. Laju endap darah adalah jenis tes darah yang mengukur seberapa cepat sel darah mengendap. keadaan normal, sel eritrosit tidak mudah mengendap dalam waktu cepat. Hal ini bisa reaksi terhadap infeksi virus atau mikroorganisme lain yang masuk ke dalam tubuh. **Metode :** Jenis penelitian deskriptif dengan desain *cross sectional*. Sampel adalah pasien positif COVID-19 dan pasien yang telah sembuh dari COVID-19 berjumlah 96 data pasien terdiri dari 30 pasien berjenis kelamin perempuan dan 66 pasien berjenis kelamin laki-laki. **Hasil :** Berdasarkan uji univariat, didapatkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang sedang terinfeksi COVID-19 sebanyak 80,1% diantaranya adalah 53,1% berjenis kelamin laki-laki dan 27,1% berjenis kelamin perempuan memiliki nilai laju endap darah yang meningkat. **Kesimpulan :** Adanya hubungan antara nilai laju endap darah pada pasien yang sedang terinfeksi COVID-19 di RS Bhayangkara Tk.I R Said Sukanto.

Kata Kunci: Laju Endap Darah, COVID-19

ABSTRACT

Introduction: *Corona Virus Diseases 19* caused by the SARS-CoV2 virus was initially only declared as a disease that attacks the respiratory system, but it is known that the impact of coronavirus infection can cause multi-organ damage due to the onset of cytokine storm phenomenon that causes massive inflammation including in the bloodstream leading to various important organs in the body. Therefore, for every patient isolated in the hospital, doctors always monitor the development of the disease and the success of therapy through laboratory test results. The rate of blood stroke is a type of blood test that measures how quickly blood cells settle. Under normal circumstances, erythrocyte cells do not settle easily in a fast time. It can be a reaction to a viral infection or other microorganisms that enter the body. **Method:** A type of descriptive research with a cross-sectional design. The sample was COVID-19 positive patients and patients who had recovered from COVID-19 amounted to 96

patient data consisting of 30 female patients and 66 male patients. **Results:** Based on univariate tests, the results of this study showed that patients who were infected with COVID-19 as many as 80.1% of them were 53.1% male and 27.1% of women had an increased blood rate score. **Conclusion:** There is a relationship between the value of blood sedimentation rate in patients who are infected with COVID-19 at Bhayangkara Tk.I R Said Sukanto Hospital.

Keywords: Erythrocyte Sedimentation Rate, COVID-19.

PENDAHULUAN

Awalnya, telah ditemukan virus misterius penyebab *Pneumoniae* yang mengguncang dunia pada awal Desember 2019. Virus ini pertama kali ditemukan di Wuhan provinsi Hubei, China. Pada tanggal 18 Desember hingga 29 Desember 2019 terdapat lima pasien yang dirawat dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS). Menurut *World Health Organization* (WHO) sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan dilaporkannya 44 kasus. (Susilo et al., 2020) Pada saat pertama kali penyakit ini ditemukan, virusnya diberi nama *2019 Novel Corona Virus* atau *2019-nCoV*. Kemudian WHO mengumumkan nama baru pada tanggal 11 Februari 2020 menjadi *Corona Virus Disease 2019* atau COVID-19 yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2* atau *SARS-CoV2*. COVID-19 pertama kali dilaporkan telah menyebar di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 dengan jumlah pertama kali yaitu 2 kasus. (Nadoushan et al., 2020) Berbagai banyak pemeriksaan yang digunakan untuk mendeteksi COVID-19, pemeriksaan darah di laboratorium juga berperan penting untuk mengetahui perjalanan inflamasi. Meskipun indikator laboratorium yang digunakan secara rutin termasuk laju endap darah, protein C-Reaktif, dan prokalsitonin hanya meningkat secara moderat pada infeksi virus, telah terbukti bahwa respon inflamasi inang terhadap COVID-19 mungkin ekstensif bahkan menyebabkan meningkatnya sitokin yang dapat menyebabkan komplikasi penyakit lebih lanjut dan disfungsi multi organ. (Schett et al., 2020) Patogenesis virus ini dapat melewati membrane mukosa, terutama mukosa nasal dan laring, kemudian memasuki paru-paru melalui traktus respiratorius. Selanjutnya virus akan menyerang organ target yang mengekspresikan *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE2), seperti paru-paru, jantung, sistem ranal, dan traktus gastrointestinal. (Gennaro et al., 2020)

Tes laboratorium yang digunakan untuk menilai reaksi fase akut yang mencerminkan keadaan inflamasi, laju endap darah dianggap paling tidak spesifik. (Lapić et al., 2020) Hal ini dipengaruhi oleh berbagai kondisi fisiologis dan patofisiologis lainnya, sehingga mempersempit kegunaannya untuk beberapa kondisi klinis tertentu. Meskipun demikian, LED masih terus digunakan dalam pemeriksaan rutin di laboratorium. Oleh karena itu, penulis bertujuan untuk menilai kegunaan pemeriksaan laju endap darah dalam

membedakan kasus COVID-19 berdasarkan tingkat keparahannya serta perannya dalam menentukan perjalanan suatu penyakit.(Horton et al., 2019)

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian *Descriptive Quantitative* dengan *desain study* yaitu *Cross Sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non probability* sampling yaitu dengan metode *consecutive sampling* dimana semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi. Subyek penelitian adalah seluruh pasien yang terinfeksi COVID-19 dan telah sembuh dari COVID-19. Adapun kriteria untuk menentukan analisis nilai laju endap darah pada pasien COVID-19 dan telah sembuh dari COVID-19 adalah dengan kriteria inklusi : Pasien COVID-19 Rumah Sakit Bhayangkara TK. I R Said Sukanto tanpa komorbid yang melakukan pemeriksaan laju endap darah. Kriteria eksklusi : Pasien COVID-19 yang memiliki komorbid dan tidak memiliki gejala apapun / asimtomatik. Data yang diambil dari penelitian ini merupakan data sekunder dari hasil catatan rekam medik bulan Mei-Agustus tahun 2020 di Rumah Sakit Bhayangkara Tk I R Said Sukanto. Data yang telah didapat kemudian diinput pada Microsoft Excel dan dilakukan analisa menggunakan software statistika dengan menggunakan uji univariat. Nomor Kelaikan Etik yang dikeluarkan oleh Rumah Sakit Pusat Kesehatan dan Kedokteran Bhayangkara TK I R. Said Sukanto pada penelitian ini yaitu No.27/EC/VIII/204/RS.Bhay.Tk.I.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang sudah dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara TK I R Said Sukanto tentang analisis nilai laju endap darah pada pasien COVID-19 dan pasien yang telah sembuh dari COVID-19 berdasarkan data rekam medik bulan Mei hingga Agustus 2020 didapatkan hasil data sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik

Jenis Kelainan	Frekuensi	Persentase
Perempuan	30	31.2 %
Laki-laki	66	68.8 %
Total	96	100.0 %

Tabel 2. Hasil rata-rata nilai laju endap darah pada pasien COVID-19 secara umum

	N	Minimum	Maximum	Mean
<i>Led positif</i>	96	8 mm/Jam	99 mm/Jam	35.4 mm/Jam
<i>Valid n (listwise)</i>	96			

Tabel 3. Hasil rata-rata nilai laju endap darah pada pasien positif COVID-19 berdasarkan jenis

		Perempuan	Laki-laki	Total
LED POSITIF	Normal	4 orang	15 orang	19,8%
	Meningkat	26 orang	51 orang	80,2%

Tabel 4. Hasil rata-rata nilai laju endap darah pada pasien yang telah dinyatakan sembuh dari COVID-19 berdasarkan jenis kelamin

		Normal	Meningkat
Jenis kelamin Total	Perempuan	25	5
	Laki-laki	58 86,5%	8 13,5%

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, diperoleh hasil bahwa nilai laju endap darah pada pasien positif COVID-19 memiliki nilai LED yang lebih tinggi dari nilai normal. Peningkatan nilai LED dipengaruhi oleh banyak faktor. Seperti yang disebutkan dalam penelitian Hoffmann et al, (Wolde, 2020) percepatan agregasi eritrosit bisa disebabkan oleh banyak hal, seperti tidak keseimbangan protein plasma yang menurunkan muatan negatif eritrosit (potensial zeta) yang normalnya cenderung memisahkan eritrosit. Beberapa protein yang diketahui berhubungan dengan peningkatan nilai laju endap darah, antara lain fibrinogen, immunoglobulin, lipoprotein, alpha-2 makrogobulin. Selain faktor plasma, nilai laju endap darah juga dipengaruhi oleh faktor eritrosit. Ukuran dan bentuk eritrosit diketahui juga dapat mempengaruhi nilai LED. Dalam penelitian Mudatsir dkk, menyebutkan bahwa pada pasien COVID-19 juga mengalami peningkatan pada fase awal terinfeksi atau pada saat pasien merasakan gejala COVID-19. Dalam penelitiannya tersebut juga menyebutkan bahwa nilai LED ini dapat dijadikan prediktor tingkat keparahan dari infeksi SARS-CoV2. (Mudatsir et al., 2020)

Fibrinogen juga merupakan salah satu protein fase akut yang kadarnya meningkat setelah terjadi inflamasi didalam tubuh. Fibrinogen terbentuk terutama oleh sel hati dan dalam jumlah kecil oleh megakariosit. Waktu paruh fibrinogen sekitar 3-5 hari. Produksi di hati distimulasi oleh sitokin IL-6 yang disekresi oleh makrofag dan sel endotel yang rusak. (Setiawan et al., 2011) Pada penelitian yang dilakukan di China, (Zhang et al., 2020) didapatkan hasil bahwa apabila peningkatan fibrinogen digunakan sebagai biomarker tingkat keparahan pasien positif COVID-19 pada 80 pasien, maka kesimpulan yang tepat akan diperoleh 49 orang pasien memiliki nilai laju endap darah yang meningkat. Rata-rata dalam penelitian kali ini juga laki-laki umumnya lebih meningkat nilai laju endap darahnya, telah terbukti bahwa merokok juga berhubungan dengan peningkatan fibrinogen dan

CRP.(Setiawan et al., 2011) Dalam penelitian ini terbukti bahwa ada salah satu faktor diatas yang dapat mempengaruhi nilai LED sehingga lebih cepat mengendap dari biasanya, untuk mengetahui secara spesifik penyebab cepatnya sel mengendap dapat dilakukannya pemeriksaan lebih lanjut.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah kurang dikontrolnya pemilihan sampel sehingga ada kemungkinan sampel menderita penyakit lain yang juga dapat meningkatkan nilai laju endap darah meningkat pada kasus COVID-19. Namun peneliti sudah menggunakan kriteria eksklusi untuk menyingkirkan kemungkinan tersebut. Kelemahan lain adalah kasus COVID-19 ini ilmunya masih terus berkembang dan pemeriksaan laju endap darah tidak bisa berdiri sendiri karena pemeriksaan ini tidak spesifik dan memerlukan pemeriksaan penunjang lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari 96 sampel yang diperoleh dari data rekam medis, kesimpulan yang didapat yaitu adanya hubungan antara nilai laju endap darah pada pasien yang dinyatakan positif COVID-19 dan pasien yang telah sembuh dari COVID-19 di Rumah Sakit Bhayangkata Tk I R Said Sukanto. Data yang sudah diperoleh dari rekam medis yaitu data pasien yang terinfeksi COVID-19 dalam penelitian ini dimasukkan dalam Microsoft Excell dan diolah menggunakan software statistik yaitu SPSS (Statistical Product and Service Solutions) menggunakan uji univariat. Didapatkan hasil nilai laju endap darah pada pasien positif COVID-19 yaitu 80,2% meningkat dan 19,8% memiliki nilai laju endap darah yang normal. Sementara pada pasien yang sudah dinyatakan sembuh didapatkan hasil nilai laju endap darah sebanyak 86,5% memiliki nilai laju endap darah yang normal dan 13,5% memiliki nilai laju endap darah yang diatas nilai normal.

KEPUSTAKAAN

Di Gennaro, F., Pizzol, D., Marotta, C., Antunes, M., Racalbutto, V., Veronese, N., & Smith, L. (2020).

Coronavirus diseases (COVID-19) current status and future perspectives: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph1708269>

Horton, S., Fleming, K. A., Kuti, M., Looi, L. M., Pai, S. A., Sayed, S., & Wilson, M. L. (2019). The top 25 laboratory tests by volume and revenue in five different countries. *American Journal of Clinical Pathology*, 151(5), 446–451. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqy165>

- Jalali Nadoushan, M., Ahmadi, S., Jalali Nadoushan, P., Azzi, L., Carcano, G., Gianfagna, F., Grossi, P., Gasperina, D. D., Genoni, A., Fasano, M., Sessa, F., Tettamanti, L., Carinci, F., Maurino, V., Rossi, A., Tagliabue, A., Baj, A., Chang, L., Yan, Y., ... Fain, M. J. (2020). Hematologic, biochemical and immune biomarker abnormalities associated with severe illness and mortality in coronavirus disease 2019 (COVID-19): a meta-analysis. *10(4)*, 0–4.
- Lapić, I., Rogić, D., Plebani, M., & Plebani, M. (2020). Erythrocyte sedimentation rate is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): A pooled analysis. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, *58(7)*, 1146–1148. <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0620>
- Mudatsir, M., Fajar, J. K., Wulandari, L., Soegiarto, G., Ilmawan, M., Purnamasari, Y., Mahdi, B. A., Jayanto, G. D., Suhendra, S., Setianingsih, Y. A., Hamdani, R., Suseno, D. A., Agustina, K., Naim, H. Y., Muchlas, M., Hunaif, H., Alluza, D., Rosida, N. A., Mayasari, M., ... Young, B. E. (2020). Predictors of COVID-19 severity : a systematic review and meta-analysis [version 1 ; peer review : 2 approved]. *Clinical Infectious Diseases*, *71(16)*, 2199–2206.
- Schett, G., Sticherling, M., & Neurath, M. F. (2020). COVID-19: risk for cytokine targeting in chronic inflammatory diseases? *Nature Reviews Immunology*, *20(5)*, 271–272. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-0312-7>
- Setiawan, I., Wardhani, V., & Sargowo, D. (2011). Akurasi Fibrinogen dan Hs-CRP sebagai Biomarker pada Sindroma Koroner Akut The Accuracy of Fibrinogen and Hs-CRP as Acute Coronary Syndrome Biomarker. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, *26(4)*, 233–239.
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, *7(1)*, 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Wolde, M. (2020). Hematology, immunology and clinical chemistry profiles of COVID-19 patients: Systematic review. *Ethiopian Journal of Health Development*, *34(3)*, 226–231.
- Zhang, W., Yuan, Y., Zhang, S., Jin, C., Wu, L., Mei, H., & Chen, M. (2020). Erythrocyte Sedimentation Rate in COVID-19 Infections.