

Evaluasi Kadar Hemoglobin Pada Pasien Covid-19 Di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrane

La Ode Marsudi^{1a}, Didi Irwadi^{2b}, Rifky Saldi A. Wahid^{1c}

¹ Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik ITKes Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

² Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKes Wiyata Husada Samarinda, Indonesia

^a marsudi@itkewwhs.ac.id

^b alya_irwadi@yahoo.com

^c rifkysaldi@itkeswhs.ac.id

Abstrak :

Diketahui bahwa infeksi *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) merupakan penyebab Covid-19 dan 10-20% pasien Covid-19 mengalami sindrom pernapasan akut parah dengan kegagalan berbagai organ dan dapat menyebabkan kematian. Infeksi SARS-CoV-2 pada pasien Covid-19 dapat menyebabkan perubahan nilai hematologi. Kadar hemoglobin yang rendah pada pasien Covid-19 menjadi faktor risiko terjadinya komplikasi, disfungsi organ, dan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrane. Metode penelitian ini merupakan *retrospective study*. Hasil penelitian didapatkan ada 99 pasien Covid-19 dengan 58,6% laki-laki dan 41,4% perempuan, terbanyak pada kelompok umur 46-55 tahun ada 27,2% dan kelompok umur 56-65 tahun ada 25,2%. Ada 42,4% pasien Covid-19 memiliki kadar hemoglobin rendah dengan kadar hemoglobin terendah 4,9 gr/dl dan ada 2% pasien Covid-19 memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan kadar tertinggi 18,4 gr/dl dengan rata-rata 13,17 gr/dl. Penelitian ini menyimpulkan bahwa 42,4% pasien Covid-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahrane mengalami anemia.

Kunci : *Kadar Hemoglobin, Anemia, Covid-19*

1. Pendahuluan

Penyakit virus corona 2019 (Covid-19) telah menjadi pandemi global¹. Diketahui bahwa infeksi *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) merupakan penyebab Covid-19² dan 10-20% pasien Covid-19 mengalami sindrom pernapasan akut parah dengan kegagalan berbagai organ dan dapat menyebabkan kematian³.

Infeksi SARS-CoV-2 pada pasien Covid-19 dari berbagai literatur menunjukkan bahwa terjadi perubahan nilai hematologi⁴. Kelainan hematologi disebabkan oleh perubahan morfologi eritrosit didalam pembuluh darah dan parenkim paru-paru yang rusak pada pasien Covid-19 akibat dari kegagalan berbagai organ^{4,5}. Selain itu, badai sitokin inflamasi pada Covid-19 menjadi penyebab anemia inflamasi karena terganggunya sirkulasi metabolisme zat besi sebagai respon reaksi fase akut oleh sistem imun tubuh terhadap antigen (SARS-CoV-2)^{3,4}.

Anemia telah didefinisikan dengan kadar hemoglobin yang rendah⁶. Hemoglobin merupakan protein khusus eritrosit yang berfungsi mengikat O₂ di

***Corresponding Author:**

La Ode Marsdui,

Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.

Email: marsudi@itkeswhs.ac.id

jaringan paru dan melepaskannya di seluruh jaringan tubung, kemudian mengikat CO₂ dari seluruh jaringan tubun untuk dikeluarkan dari tubuh melalui alveolus paru-paru⁷.

Beberapa studi menunjukkan bahwa hampir 50% kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 mengalami penurunan yang menjadi prediktor independen kematian pasien³. Akan tetapi, beberapa studi juga menunjukkan bahwa kadar hemoglobin yang tinggi berkaitan dengan tingkat kematian pada pasien Covid-19⁸. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie (RSUD AWS) yang merupakan rumah sakit rujukan di Provinsi Kalimantan Timur.

2. Bahan dan Metode Penelitian

Desain penelitian ini merupakan *retrospective study* terhadap hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pasien Covid-19. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang dirawat terkonfirmasi positif Covid-19 dengan tes *Polimeration Chain Reaction* (PCR) di RSUD AWS. Sampel penelitian menggunakan data rekam medis pasien Covid-19 yang terkonfirmasi positif dengan tes PCR dari bulan Juni-Desember 2020. Tahapan penelitian dimulai dari peneliti memasukan surat izin penelitian dan surat permohonan *etichal clearence* ke rumah sakit, selanjutnya peneliti mendapatkan surat persetujuan etik, izin dapat melakukan penelitian dan surat nota dinas untuk dapat mengakses data rekam medis pasien Covid-19 di bagian rekam medis rumah sakit. Kemudian peneliti dapat mengkoleksi data penelitian sesuai kriteria inklusi dan eksklusi penelitian mulai dari tanggal 14 Juni sampai 27 Agustus 2021. Terakhir, data hasil penelitian yang telah dikodifikasi dianalisis secara statistik menggunakan program SPSS

3. Hasil dan Diskusi

Dari penelitian tentang evaluasi kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Wahab Sjahranie didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jumlah (n=99)	Persentase (100%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	58	58,6
Perempuan	41	41,4
Umur (tahun):		
17-25	7	7,1
26-35	8	8,1
36-45	15	15,2
46-55	27	27,2
56-65	25	25,2
>65	17	17,2

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik subjek penelitian terdiri dari jenis kelamin, umur. Hasil penelitian dari 99 pasien Covid-19 didapatkan 58,6% laki-laki dan 41,4% perempuan, terbanyak pada kelompok umur 46-55 tahun ada 27,2%,

*Corresponding Author:

La Ode Marsdui,
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.
Email: marsudi@itkeswhs.ac.id

selanjutnya kelompok umur 56-65 tahun ada 25,2%, dan umur >65 tahun ada 17,2%.

Tingginya pasien Covid-19 pada laki-laki dibandingkan perempuan dalam penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang didapatkan oleh Liu Y, *et al.*, (2020) dari 245 pasien ada 46,53% laki-laki dan 53,47% perempuan⁹, sama dengan temuan hasil penelitian oleh Zhang L, *et al.*¹⁰ dari 343 pasien ada 49,7% laki-laki dan 50,3% perempuan. Penelitian lain oleh Zhang W, *et al.*¹¹ dari 159 pasien Covid-19 ada 51,6% laki-laki dan 48,4% perempuan. Tingginya kasus Covid-19 pada laki-laki atau perempuan sangat ditentukan oleh faktor mobilitas, kontak erat dengan *suspected* Covid-19 dan riwayat kontak dengan pasien terkonfirmasi Covid-19¹⁰.

Pasien Covid-19 yang berumur rata-rata diatas 50 tahun lebih berisiko bergejala sedang, berat dan bahkan kematian^{9,11}. Menurunnya fisiologis tubuh pada usia lanjut berdampak pada kondisi kesehatan yang menurun dan menjadi pemicu munculnya berbagai penyakit yang bersifat comorbid. Comorbid pada pasien Covid-19 merupakan faktor tingginya kematian pada usia lanjut^{11,10,12}.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Pasien Covid-19

Kadar Hemoglobin	Jumlah (n=99)	Persentase (100%)	Min.	Max.	Mean±SD
Rendah	42	42,4			
Normal	55	55,6	4,9	18,4	13,17±2,301
Tinggi	2	2			

Syok septik dan sindrom disfungsi multi organ merupakan komplikasi yang menjadi perhatian serius pada pasien Covid-19 dan hasil penelitian telah dibuktikan bahwa sepsis karena infeksi virus pada pasien Covid-19 menjadi penyebab terjadinya disfungsi berbagai organ dan gangguan sistem pernapasan¹³. Hemoglobin berperan penting dalam mengikat oksigen dari jaringan paru, kemudian dilepaskan keseluruh jaringan tubuh untuk oksigenasi jaringan dan sel⁶. Kadar hemoglobin yang rendah pada pasien Covid-19 menjadi faktor risiko terjadinya komplikasi, disfungsi organ, dan kematian¹³.

Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 yaitu 13,17 gr/dl dengan standar deviasi (SD) 2,301 gr/dl dari populasi sampel. Ada 42,4% pasien Covid-19 memiliki kadar hemoglobin rendah dengan kadar hemoglobin terendah yaitu 4,9 gr/dl dan ada 2% pasien Covid-19 memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan kadar tertinggi 18,4 gr/dl. Nilai rujukan kadar hemoglobin pada laki-laki yaitu 14-18 gr/dl, sedangkan pada perempuan yaitu 12-16 gr/dl⁷.

Kadar hemoglobin rendah pada pasien Covid-19 sangat terkait dengan tingkat keparahan penyakit dan hiperinflamasi, walaupun dari kebanyakan pasien Covid-19 dengan inflamasi tinggi menyebabkan anemia defisiensi zat besi akan tetapi tidak menyebabkan keparahan penyakit pada pasien³. Sementara pasien Covid-19 dengan kadar hemoglobin tinggi, sering dikaitkan dengan hiperkoagulabilitas yang dapat menyebabkan trombosis sitemik, dan polisitemia vera pada beberapa pasien Covid-19 dapat menyebabkan trombosis^{5,8}.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin pada pasien Covid-19 yaitu 13,17 gr/dl dengan standar deviasi (SD) 2,301 gr/dl dari populasi sampel. Ada 42,4% pasien Covid-19 memiliki kadar

***Corresponding Author:**

La Ode Marsdui,
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.
Email: marsudi@itkeswhs.ac.id

hemoglobin rendah dengan kadar hemoglobin terendah yaitu 4,9 gr/dl dan ada 2% pasien Covid-19 memiliki kadar hemoglobin tinggi dengan kadar tertinggi 18,4 gr/dl.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh staff bagian rekam medis RSUD AWS atas kerjasamanya selama peneliti melakukan penelitian. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada LPPM ITKES Wiyata Husada Samarinda atas supportnya dalam pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

1. Ghahramani S, Tabrizi R, Lankarani KB, et al. Laboratory features of severe vs . non - severe COVID - 19 patients in Asian populations : a systematic review and meta - analysis. *Eur J Med Res*. Published online 2020:1-10. doi:10.1186/s40001-020-00432-3
2. Nugroho J, Wardhana A, Maghfirah I, et al. Relationship of D-dimer with severity and mortality in SARS-CoV-2 patients : A meta-analysis. 2021;(July 2020):110-115. doi:10.1111/ijlh.13336
3. Urrechaga E, Marcos SZ, Navarra CH De, Galbete A. Hemoglobin and anemia in COVID19 patients. 2021;(January). doi:10.15761/HMO.1000217
4. Liu X, Zhang R, He G. Hematological findings in coronavirus disease 2019 : indications of progression of disease. Published online 2020:1421-1428.
5. Reva I, Slabenko E, Reva GV. ERYTHROCYTES AS A TARGET OF SARS COV-2 IN PATHOGENESIS OF COVID-19. 2020;(February 2021). doi:10.35630/2199-885X/2020/10/3.1
6. Hoffbrand, A. Victor, Moss PAH. *Essential Haematology*. Seventh Ed. John Wiley & Sons Ltd; 2016.
7. Bain, Barbara J, Bates, Imelda, Laffan MA. *Practical Haematology*. Twelfth Ed. Elsevier; 2017.
8. Kuno T, So M, Takahashi M, Egorova NN. U shape association of hemoglobin level with in - hospital mortality for COVID - 19 patients. *J Thromb Thrombolysis*. Published online 2021. doi:10.1007/s11239-021-02516-1
9. Liu Y, Du X, Chen J, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as an independent risk factor for mortality in hospitalized patients with COVID-19. *J Infect J*. 2020;81:6-12. doi:10.1016/j.jinf.2020.04.002
10. Zhang W, Zhang Z, Ye Y, et al. Lymphocyte percentage and hemoglobin as a joint parameter for the prediction of severe and nonsevere COVID-19 : a preliminary study. 2020;8(19). doi:10.21037/atm-20-6001
11. Zhang L, Yan X, Fan Q, et al. D-dimer levels on admission to predict in-hospital mortality in patients with Covid-19. *J Thromb Haemost*. 2020;(April):1324-1329. doi:10.1111/jth.14859
12. Haghjooy S, Vaseghi G, Manteghinejad A. Neutrophil-to-Lymphocyte ratio as a potential biomarker for disease severity in COVID-19 patients.

*Corresponding Author:

La Ode Marsdui,
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.
Email: marsudi@itkeswhs.ac.id

- J Glob Antimicrob Resist.* 2020;22:862-863.
doi:10.1016/j.jgar.2020.07.029
13. Eylul P, Sergio T, Gómez A, et al. Anemia and iron metabolism in COVID - 19 : a systematic review and meta - analysis. *Eur J Epidemiol.* 2020;35(8):763-773. doi:10.1007/s10654-020-00678-5

***Corresponding Author:**

La Ode Marsdui,
Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, ITKes Wiyata Husada Samarinda
Jln. Kadrie Oening 77, Samarinda, Indonesia.
Email: marsudi@itkeswhs.ac.id