

PREDIKTOR LAMA RAWATAN PASIEN COVID-19 MELALUI PARAMETER BIOMARKER DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN TAHUN 2020-2021

M Agung Kurnia^{1*}, Donal Nababan², Vierito Irennius Girsang³, Mindo Tua Siagan⁴, Frida Tarigan⁵

¹Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Sari Mutiara, Medan, Indonesia

²⁻⁵Direktorat Pasca Sarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Indonesia

*) Email Korespondensi: kurniaa100@gmail.com

Abstract: Predictors of Treatment of Covid-19 Patients Through Biomarker Parameters in Haji General Hospital Medan in the period of 2020-2021. The objective of the research is to find out the predictor of the length of treatment in Covid-19 patients through biomarker parameter at the Haji General Hospital, Medan in the period of 2020-2021. The research uses analytical method with retrospective cohort design. The data are gathered by using the medical records of patients being diagnosed by Covid-19 and treated in Haji General Hospital, Medan. The research instrument is the medical records of patients affected by Covid-19 in Haji General Hospital, Medan. The population is 711 patients affected by Covid-19 and treated in Haji General Hospital, Medan in the period of 2020-2021, and all of them are used as the samples. The result of the research shows that of the 711 of covid-19 patients, 144 of them (20.3%) are treated as inpatients for seven days. The result of univariate analysis shows that average of the biomarker content of the inpatients is 12.7 (g/dL) of hemoglobin, 4.67 (million/ μ L) of Erythrocytes, 266 (thousand/mm³) of Plateletes, 9.8 (thousand/mm³) of Leukocytes, 44(%) of Lymphocytes, 0.8(%) of Basophile, 39(%) of Neutrophil, 1449 (μ g/mL) of D Dimer, and 130.65 (mg/dL) of blood sugar. The result of bivariate analysis shows that there is a correlation of leukocytes ($p=0.002$) and neutrophil ($p=0.013$) at $p<0.05$ with the length of treatment in Covid-19 patients. The result of multivariate analysis shows that biomarkers such as Hemoglobin, Erythrocytes, Plateletes, Leukocytes, Lymphocytes, Basophile, Neutrophil, Procalcitonin, D Dimer and blood sugar have the significance value of >0.05 . The conclusion is that there is no influence of biomarkers on the Covid-19 inpatients' length of treatment in Haji General Hospital, Medan

Keywords: Covid-19, Biomarkers, Length of treatment

Abstrak: Prediktor Lama Rawatan Pasien Covid-19 Melalui Parameter Biomarker Di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2020-2021. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui prediktor lama rawatan pasien COVID-19 melalui parameter biomarker di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2020-2021. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain kohort restrospektif. Data didapat dengan menggunakan rekam medis pasien terdiagnosis COVID-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Instrumen penelitian adalah Rekam medis pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Populasi dalam penelitian adalah semua rekam medis pasien terkonfirmasi COVID-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Haji Medan selama periode waktu tahun 2020 sampai 2021, penelitian menggunakan metode total sampel dan terdapat 711 sampel. Hasil penelitian dari 711 pasien COVID 19 yang menjalani rawat Inap selama tahun 2020

- 2021 di Rumah Sakit Umum Haji Medan provinsi Sumatera Utara didapatkan 144 (20.3%) pasien menjalani lama rawat inap yaitu 7 hari. Dari hasil analisis Univariat di dapatkan rata-rata kadar biomarker pasien yang di rawat inap di Rumah Sakit Umum haji Medan yaitu Hemoglobin 12.7 (g/dL), Eritrosit 4.67 (juta/uL), Trombosit 266 (ribu/mm³), Leukosit 9.8 (ribu/mm³), Limfosit 44 (%), Basofil 0.8 (%), Neutrofil 39 (%), D Dimer 1449 (ug/mL), dan Gula Darah 130.65 (mg/dL). Dari hasil Analisis Bivariat dapatkan bahwa terdapat hubungan antara leukosit dengan nilai ($p = 0,002$) dan neutrophil dengan nilai ($p = 0.013$) dimana nilai ini lebih kecil dari ($<0,05$) yang menunjukkan ada hubungan antara kedua variable dengan lama rawatan pasien COVID 19. Dari hasil analisis Multivariat di dapatkan Biomarker seperti Hemoglobin, Eritrosit, Trombosit, Leukosit, Limfosit, Basofil, Neutrofil, Prokalsitonin, D Diimer dan gula darah memiliki nilai signifikansi (>0.05). Kesimpulan tidak terdapat pengaruh biomarker dengan lama rawatan pasien COVID 19 di rumah sakit Umum Haji Medan.

Kata Kunci: COVID 19, Biomarker, Lama Rawatan

PENDAHULUAN

Di Seluruh Dunia kasus terkonfirmasi Hingga saat ini didapatkan 26.763.217 kasus dan 876.616 kasus meninggal dengan persentase kematian sebanyak 3,3%. Sementara itu di Asia tenggara ditemukan 4.689.943 kasus konfirmasi, 83.400 kasus meninggal dengan persentase 1,8%. Indonesia sendiri terdapat 194.109 kasus konfirmasi, 8.025 kasus meninggal dengan persentase 4,1% dan 138.575 (71,4%) kasus sembuh. Dilaporkan Sumatera Utara (SUMUT) sendiri terdapat 7.552 kasus konfirmasi, 334 kasus kematian, dan 4.449 kasus sembuh, dimana Medan Kota merupakan wilayah dengan sebaran kasus terbesar yaitu 4.497 kasus konfirmasi, 2.681 kasus sembuh dan 183 kasus kematian (Kemenkes, 2021).

COVID-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARSCoV-2). Menurut Li et al, 2020 SARS-CoV-2 memiliki lebih dari 85% homologi dengan corona virus seperti SARS kelelawar (bat-SL-COVZC45). Oleh WHO, Virus ini kemudian diganti namanya menjadi *sever respiratory corona virus 2* (SARS-CoV-2) dan penyakit ini disebut sebagai penyakit *corona virus 2019* (COVID-19) (Li et al., 2020)

Beberapa penelitian diberbagai negara didapatkan karakteristik yang sering dijumpai pada pasien COVID-19,

seperti usia, jenis kelamin, komorbid, gejala klinis, hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil rontgen torak. Berdasarkan usia, menurut Jiang et al, 2020 beberapa hasil penelitian di beberapa RS di China yaitu ditemukan range usia 49 – 56 tahun terbanyak menderita COVID-19 (Guan et al., 2020). Menurut Liu et al, 2020 di central hospital Wuhan didapatkan lebih banyak progressive kasus ditemui pada usia 66 tahun dan pasien yang stabil pada usia yang lebih muda (Liu et al., 2020).

Peneitian yang dilakukan Chen et al, 2020 menemukan gejala yang paling sering di temukan yaitu demam sekitar 83%, batuk 82%, sesak napas 31%, pasien dengan gejala nyeri tenggorokan 5%, rinorea 4% dan 2% pasien dengan diare (Chen et al., 2020). Hal serupa tidak jauh berbeda dari penelitian yang dilakukan Jiang et al, 2020, ditemukan beberapa gejala klinis pasien COVID-19 seperti demam pada 99% pasien, sesak napas 50%, fatigue 70%, Batuk kering 5% dan gejala gastrointestinal seperti diare sebanyak 10 %. Selain itu ditemukan 88,5% pasien dengan gejala utama demam, 68,6% pasien dengan batuk, 35,8% fatigue, 21,9% sesak napas, serta 28,2% dengan batuk berdahak (Jiang et al., 2020)

Beberapa penelitian diberbagai negara didapatkan biomarker yang sering dijumpai pada hasil laboratorium pasien COVID-19, ditemukan penurunan

limfosit pada 83,2% pasien, penurunan kadar trombosit pada 36,2%, dan penurunan kadar leukosit pada 33,7% pasien. Sebagian besar pasien mengalami peningkatan kadar C-reaktif protein; serta didapatkan peningkatan kadar dan D-dimer (Jiang et al., 2020). Sedangkan penelitian yang dilakukan di salah satu provinsi hubei china didapatkan sekitar 80% pasien memiliki sel darah putih normal atau menurun 72,3% (99/137) pasien (K. Liu et al., 2020). Sel darah putih dapat ditemukan normal, didapatkan penurunan limfosit pada sekitar 80% pasien, penurunan trombosit, peningkatan BUN/kreatinin, peningkatan AST, ALT, dan Bilirubin Total. Prokalsitonin dapat normal ataupun rendah, protein C-reaktif meningkat dan dapat ditemukan peningkatan D-dimer (K. Liu et al., 2020).

Jiang et al, 2020 menemukan sekitar 34% pasien sembuh dengan perawatan dan sekitar 4% pasien dengan perawatan kematian, selebihnya ditemukan kerusakan organ lainnya (Jiang et al., 2020). Ini berbeda dengan penelitian oleh Li et al, 2020 dimana didapatkan 52% pasien yang sembuh dan 5% pasien yang meninggal (Y. Li et al., 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Freitas Nunez et al, 2020 di salah satu rumah sakit di Spanyol yaitu di dapatkan rata-rata perawatan di rumah sakit yaitu 6 sampai 14 hari (Freitas Nuñez et al., 2020). Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Okonkwo et al, 2020 di rumah sakit anak di Inggris tidak berbeda yaitu rata-rata perawatan di rumah sakit yaitu 14 hari (Okonkwo et al., 2020). Penelitian yang dilakukan di salah satu rumah sakit turkey oleh oksuz et al, 2021 didapatkan Rata-rata lama rawat inap adalah 8 hari, untuk pasien dirawat di bangsal rata-rata 14,8 (Oksuz et al., 2021).

Di Indonesia berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia K.01.07/MENKES/4641/2021 tentang panduan pelaksanaan pemeriksaan, pelacakan, karantina dan isolasi dalam rangka percepatan pencegahan dan pengendalian COVID

19 yaitu isolasi dilakukan sejak seseorang suspek mendapatkan perawatan di Rumah Sakit atau seseorang dinyatakan terkonfirmasi COVID-19, paling lama dalam 24 jam sejak kasus terkonfirmasi. Kriteria selesai isolasi dan sembuh pada kasus terkonfirmasi COVID-19 menggunakan gejala sebagai patokan utama, yaitu Pada kasus terkonfirmasi yang tidak bergejala (asimtomatik), isolasi dilakukan selama sekurang-kurangnya 10 hari sejak pengambilan spesimen diagnosis konfirmasi. Pada kasus terkonfirmasi yang bergejala, isolasi dilakukan selama 10 hari sejak muncul gejala ditambah dengan sekurang-kurangnya 3 hari bebas gejala demam dan gangguan pernapasan. Sehingga, untuk kasus-kasus yang mengalami gejala selama 10 hari atau kurang harus menjalani isolasi selama 13 hari (KEMENKES, 2021).

Berdasarkan hasil Studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Desember 2021 di rumah sakit umum haji Medan, peneliti menemukan masalah bahwa terdapat perbedaan lama rawatan pasien COVID 19 yang berbeda-beda. Dalam rentang 1 tahun periode tahun 2020 sampai 2021 di dapatkan total ruang isolasi COVID 19 yaitu berjumlah 58 ruang yaitu terbagi atas ruang isolasi COVID dan intensif seperti NICU, ICU, dan PICU dengan tingkat keterisian BOR Tempat tidur COVID di Rumah Sakit Umum Haji Medan yaitu sekitar 30% dari total 58 tempat tidur atau ruang isolasi COVID 19 dan didapatkan data ±711 data pasien terdiagnosa COVID 19 di rumah Sakit Umum Haji Medan dengan lama rawatan yang berbeda-beda. Oleh Karena hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Prediktor lama rawatan berdasarkan hasil pemeriksaan Biomarker pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan provinsi Sumatera Utara.

METODE

Penelitian merupakan penelitian analitik dengan desain kohort retrospektif. Data paparan maupun data outcome didapat dengan menggunakan

data pada rekam medis pasien yang didiagnosis sebagai penderita COVID-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Peneliti telah mengajukan *ethical clearance* terlebih dahulu kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Sari Muatiara, Medan Sumatera Utara.

Populasi dalam penelitian adalah semua rekam medis penderita COVID-19 yang dirawat di Rumah Sakit Umum Haji Medan Sumatera Utara selama periode waktu 2020 sampai 2021. Penelitian menggunakan metode total sampel dan terdapat 711 sampel dalam penelitian ini.

Data dalam penelitian ini di ambil dari data observasi rekam medic periode tahun 2020-2021 di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Penelitian ini menggunakan total sampling yang artinya semua pasien terkonfirmasi COVID tahun 2020-2021, menggunakan uji Pearson.

$$\text{Lama Rawatan} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + b_4 x_4 + b_n x_n$$

Data yang telah dikumpulkan diolah dengan menggunakan perangkat lunak statistik untuk melakukan uji univariat, bivariat dan multivariat.

HASIL

Dari penelitian ini yang dilakukan di ruang Rekam Medik Rumah Sakit Umum Haji Medan didapatkan 711 rekam medis pasien dengan diagnosis COVID-19 tahun 2020-2021. Dimana sebelumnya telah mendapatkan persetujuan dari Instalasi Penelitian dan Pengembangan Rumah Sakit Umum Haji Medan, data yang diambil secara restrospektif, dengan beberapa variabel yang di ukur antara lain seperti ditampilkan pada tabel-tabel di bawah ini. Dari hasil uji statistik diatas dari total 711 pasien di dapatkan rata-rata lama rawatan pasien Covid 19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan yaitu 7 hari dari 144 pasien terkonfirmasi Covid 19 dengan persentase 20.3%.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Lama Rawatan Pasien COVID-19 Di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2021 (n=711)

Jumlah hari	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1 hari	12	1.7%
2 hari	35	4.9%
3 hari	62	8.7%
4 hari	72	10.1%
5 hari	50	7.0%
6 hari	95	13.4%
7 hari	144	20.3%
8 hari	86	12.1%
9 hari	49	6.9%
10 hari	27	3.8%
11 hari	16	2.3%
12 hari	20	2.8%
13 hari	11	1.5%
14 hari	13	1.8%
15 hari	4	0.6%
16 hari	2	0.3%
17 hari	2	0.3%
18 hari	1	0.1%
19 hari	3	0.4%
20 hari	3	0.4%
21 hari	1	0.1%
22 hari	2	0.3%
24 hari	1	0.1%
Total	711	100%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Rawatan Pasien COVID-19 Menurut Kadar Biomarker Di Rumah Sakit Umum Haji Medan tahun 2021 (n=619)

Variabel	N	Mean	Std. Deviasion	Std. Error Mean
Hemoglobin	619	12.7 (g/dL)	2.3294	0.0938
Eritrosit	619	4.67 (juta/uL)	1.55334	0.06254
Trombosit	619	266 (ribu/mm ³)	110.738976	4.458183
Leukosit	619	9.8 (ribu/mm ³)	8102.827	326.208
Limfosit	619	44 (%)	77.35946	3.11837
Basofil	619	0.8 (%)	0.1930	0.0078
Neutrofil	619	39 (%)	34.5885	1.3936
D Dimer	619	1449 (ug/mL)	2154.920	86.824
Gula Darah	619	130.65 (mg/dL)	76.638	3.088

Menurut Biomarker Pasien COVID 19 Di Rumah sakit Umum Haji Medan tahun 2022, kadar Hemoglobin pasien dengan nilai rata-rata 30.06 g/dL, kadar Eritrosit pasien dengan nilai rata-rata 4.67 juta/uL, kadar Trombosit pasien dengan nilai rata-rata 266 ribu/mm³, kadar Leukosit pasien dengan nilai rata-rata 9.8 ribu/mm³, kadar limfosit

pasien dengan nilai rata-rata 44 %, kadar Basofil pasien dengan nilai rata-rata 0.8 %, kadar Neutrofil pasien dengan nilai rata-rata 39 %, kadar D dimer pasien dengan nilai rata-rata 1449 ug/mL, dan kadar gula darah pasien dengan nilai rata-rata 130 mg/dL.

Tabel 3. Hubungan Kadar Biomarker Dengan Lama Rawatan Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji medan Tahun 2021

Biomarker	N	R	P value
Hemoglobin	619	-0,082	0,041*
Eritrosit	619	-0,066	0,10
Trombosit	619	-0,043	0,286
Leukosit	619	-0,123	0,002*
Limfosit	619	-0,047	0,240
Basofil	619	-0,049	0,227
Neutrofil	619	-0,099	0,013
D Dimer	619	0,038	0,348
Gula Darah	619	-0,040	0,320

Pada hasil uji statistik tabel 3 biomarker hemoglobin yang dihubungkan dengan lama rawatan diperoleh nilai p = 0,041 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan ada hubungan hemoglobin dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Hasil yang berhubungan juga ditunjukkan pada perolehan nilai biomarker leukost diperoleh nilai p =

0,002 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan ada hubungan leukosit dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Sedangkan pada biomarker eritrosit, trombosit, limfosit, basophil, neutrophil, D Dimer dan gula darah menunjukkan hasil yang tidak signifikan setelah dihubungkan dengan lama rawatan pasien COVID-19.

Untuk mengetahui variabel mana saja di antara sembilan variabel di atas yang memiliki kekuatan hubungan dengan Lama Hari Rawat pasien di rumah sakit umum Haji Medan, perlu dianalisa kembali secara multivariat dengan pendekatan menggunakan statistik regresi linier. Dari pendekatan ini diharapkan akan diketahui kekuatan masing-masing variabel terhadap

variabel dependen. Dengan demikian bisa pula disusun semacam formula untuk menentukan kondisi pasien saat masuk rumah sakit yang bisa dijadikan prediktor seorang pasien memerlukan perawatan lama atau tidak. Analisis multivariat menggunakan uji Anova dilakukan sebagai tindak lanjut dari analisis statistik uji bivariat, dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Analisis multivariat Prediktor lama rawatan pasien COVID-19 berdasarkan karakteristik Biomarker pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan 2021 (n=619)

No	Variabel	Koefisien β	Std Error	Nilai P
1	Hemoglobin	.023	.066	0.725
2	Eritrosit	-.038	.095	0.689
3	Trombosit	-.001	.001	0.421
4	Leukosit	-1.096	.000	0.522
5	Limfosit	-.001	.002	0.740
6	Basofil	-.513	.884	0.562
7	Neutrofil	-.007	.004	0.091
8	D dimer	5.706	.000	0.369
9	Glukosa	-0.001	000	0.543
10	Konstanta	7.321	0.899	0.000

Dengan memperhatikan tabel tersebut maka didapatkan kekuatan hubungan dilihat dari (B), dari yang terbesar hingga yang terkecil adalah berturut-turut; Hemoglobin (0.016),

Eritrosit (0.18), Trombosit (0.35), Leukosit (0.27), Limfosit (0.016), Basofil (0.031), Neutrofil (0.076), D Dimer (0.038), Glukosa/gula Darah (0.025).

Dari Analisa tersebut di dapatkan persamaan statistik:

Lama Rawatan (Y)

$$= a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9$$

Lama Rawatan (Y) = 7.3 + 0.023 (Hemoglobin) + (-0.38) Eritrosit + (-0.01) Trombosit + (-1.089) Leukosit + (-0.001) Limfosit + (-0.514) Basofil + (-0.007) Neutrofil + 5.711 (D Dimer) + 7.321 (Glukosa). Aplikasi hasil

penelitian di atas adalah bisa digunakan untuk memprediksi kemungkinan atau probabilitas seorang pasien COVID 19 yang baru masuk rumah sakit sampai berapa lama pasien tersebut nantinya akan dirawat.

PEMBAHASAN

Pada hasil analisis data menunjukkan ada hubungan hemoglobin dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thiruvengadam di dalam penelitiannya di jelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan lama rawatan pasien Covid 19 (Thiruvengadam et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Baihaqi & Rumaropen didapatkan nilai rata-rata hemoglobin 13.1 g/dl dan di jelaskan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara hemoglobin dengan lama rawat inap pasien COVID 19 (Baihaqi & Rumaropen, 2022) Hasil ini berbeda dari penelitian yang dilakukan oleh Cetin yang menunjukkan bahwa penurunan hemoglobin berhubungan signifikan dengan peningkatan lama rawat inap (ÇETİN et al., 2021). Penelitian yang dilakukan Lippi menyatakan bahwa pada kondisi COVID 19 yang parah nilai hemoglobin dapat menurun (Lippi & Mattiuzzi, 2020). Korelasi antara biomarker lainnya yaitu eritrosit dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021 menunjukkan hasil yang tidak signifikan secara statistik. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh ilham A tahun 2021 dalam penelitiannya di dapatkan bahwa tidak ada hubungan leukosit dengan lama rawatan pasien covid 19 (Ilham A et al, 2021)

Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,286$ dimana nilai ini lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan tidak ada hubungan trombosit dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Penelitian yang dilakukan oleh baihaqi dan Rumaropen didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara trombosit dengan lama rawat inap (Baihaqi & Rumaropen, 2022). penelitian yang dilakukan oleh Chen menunjukkan tidak ada hubungan antara trombosit dengan lama rawat inap (F. J. Chen et al., 2021). Namun, penelitian oleh Li, dkk menunjukkan

adanya hubungan signifikan antara penurunan trombosit dengan lama rawat inap memanjang (Z.-A. Li & Lin, 2020). Pada biomarker lainnya menunjukkan ada hubungan leukosit dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Hasil ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh chen dkk pada penelitiannya menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara peningkatan leukosit dengan lama rawat inap memanjang (F. J. Chen et al., 2021). Sedangkan Hasil berbeda di dapatkan oleh Penelitian yang dilakukan oleh Baihaqi & Rumaropen menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara kadar leukosit dengan lama rawat inap pasien COVID 19 (Baihaqi & Rumaropen, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Wu yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara leukosit dengan lama rawat inap (Wu et al., 2020).

Biomarker leukosit dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021 tidak berhubungan secara statistik. Hasil berbeda didapatkan oleh Liu bahwa nilai Limfosit rasio atau RNL mempunyai hubungan yang signifikan dengan lama rawatan pasien COVID 19 (G. Liu et al., 2020). Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,227$ dimana nilai ini lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan tidak ada hubungan Basofil dengan Lama Rawatan Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Pada penelitian yang dilakukan oleh ilham A didapatkan bahwa kadar basophil relative rendah maka tidak berhubungan dengan lama rawatan pasien Covid 19 (Ilham A et al 2021). Pada hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,013$ dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan ada hubungan Neutrofil dengan Lama Rawatan Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Penelitian yang dilakukan oleh Liu yang menunjukkan ada hubungan signifikan antara peningkatan neutrophil dalam RNL (Rasio Neutrofil Limfosit) dengan

peningkatan lama rawat inap. (G. Liu et al., 2020). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh King et al menunjukkan bahwa peningkatan RNL memiliki hubungan signifikan terhadap peningkatan mortalitas dan derajat keparahan penyakit COVID-19 (King et al., 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan D Dimer dengan lama rawatan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Pada penelitian yang dilakukan oleh Gormerz di dapatkan bahwa kadar d Dimer yang tinggi berhubungan dengan lama rawatan dan tingkat keparahan pasien COVID 19 (Gormez et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Yau dkk yang menyatakan bahwa kadar D-dimer berkorelasi positif dengan derajat keparahan COVID-19 serta dapat dijadikan prediktor mortalitas (Yao et al., 2020).

Menurut hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,320$ dimana nilai ini lebih besar dari $0,05$ yang menunjukkan tidak ada hubungan Gula Darah dengan Lama Rawatan Pasien COVID-19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2021. Penelitian yang dilakukan oleh otros di dapatkan bahwa kadar gula darah dan kasus kematian di rumah sakit mempunyai hubungan yang signifikan, hal ini tentunya mempunyai hubungan dengan lama rawatan pasien COVID 19 (Otros et al., 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Onder et al tahun 2020 didapatkan bahwa individu dengan kadar glukosa yang tinggi seperti diabetes melitus tipe 2 (DMT2) lebih rentan tertular jenis infeksi tertentu salah satunya adalah Covid-19, hal ini tentunya dapat mengalami hambatan dalam proses penyembuhan terhadap penyakit tersebut dan dapat tentunya berhubungan dengan lama rawatan invidu tersebut. Sehingga Penderita diabetes termasuk kedalam kelompok yang lebih rentan terhadap infeksi Covid-19 yang parah (Onder et al., 2020). Diabetes telah dikaitkan dengan prognosis yang buruk, penyulit kesembuhan, dan tingkat kematian

terkait covid-19. Selain itu Penyembuhan pada pasien Covid-19 dengan diabetes melitus atau gula darah tinggi dapat dipengaruhi oleh keparahan infeksi dan juga respon imun pasien selama mengalami Covid-19. Respon imun klinis terhadap SARS-CoV-2 dapat dibagi menjadi dua fase, fase awal imun adaptif untuk menghilangkan virus dan fase selanjutnya dari bawaan peradangan yang dipicu oleh sel-sel alveolar yang rusak (Yan et al., 2020)

Pada penelitian ini di dapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh Biomarker terhadap lama rawatan pasien COVID 19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2020-2021, Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh baihaqi di RSUD serui Papua menyatakan bahwa tidak terdapat pengaruh biomarker terhadap lama rawatan pasien, Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi lama rawatan pasien COVID 19 adalah demam dan rasion Neutrofil Limfosit/RNL (Baihaqi & Rumaropen, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh el halabi et tahun 2022 didapatkan bahwa Usia, penyakit penyerta, dan tanda-tanda vital saat masuk adalah prediktor rawat inap dan lama tinggal di COVID-19. (El Halabi et al., 2022). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh fahmia & yuni didapatkan bahwa tingkat keparahan berat merupakan faktor risiko dominan dalam rawat inap panjang pasien terkonfirmasi COVID-19 di RSUI, Depok. Proporsi pasien yang dirawat inap < 14 hari lebih banyak dari pasien yang dirawat inap >14 hari, namun proporsi pasien dengan tingkat keparahan sedang dan berat lebih banyak berada di kategori rawat >14 hari. Secara logis, pasien dengan tingkat keparahan berat memerlukan perawatan medis yang lebih intensif dan proses penyembuhan yang lebih lama dibandingkan dengan tingkat keparahan ringan. Selain itu di dalam penelitiannya juga di dapatkan bahwa gejala seperti anosmia dan demam 3-4 kali lebih besar mengalami rawat inap Panjang, sedangkan kormobit seperti diabetes melitus memiliki resiko 3 kali

lebih tinggi untuk rawat inap Panjang (A Fahmia & R Yuni, 2022)

KESIMPULAN

Sebagian besar Pasien yang dirawat di ruang perawatan COVID-19 mempunyai rata-rata rawatan yaitu 7 hari dengan rawatan maksimum yaitu 24 hari, dan yang minimal yaitu 1 hari dengan jumlah pasien yaitu 711 pasien.

Dalam penelitian ini di dapatkan karakteristik biomarker pasien COVID 19 di rumah sakit umum haji medan yaitu kadar Hemoglobin pasien dengan nilai rata-rata 30.06 g/dL, kadar Eritrosit pasien dengan nilai rata-rata 4.67 juta/uL, kadar Trombosit pasien dengan nilai rata-rata 266 ribu/mm³, kadar Leukosit pasien dengan nilai rata-rata 9.8 ribu/mm³, kadar limfosit pasien dengan nilai rata-rata 44 %, kadar Basofil pasien dengan nilai rata-rata 0.8 %, kadar Neutrofil pasien dengan nilai rata-rata 39 %, kadar D dimer pasien dengan nilai rata-rata 1449 ug/mL, dan kadar gula darah pasien dengan nilai rata-rata 130 mg/dL. Dalam penelitian ini di dapatkan Bahwa Biomarker seperti Hemoglobin, Eritrosit, Trombosit, Leukosit, Limfosit, Basofil, Neutrofil, Prokalsitonin, D dimer dan glukosa tidak berpengaruh terhadap lama rawatan pasien COVID 19 di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2020-2021.

DAFTAR PUSTAKA

- A Fahmia & R Yuni. (2022). Lama Rawat Inap Pasien Terkonfirmasi COVID-19 di Rumah Sakit. *Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(1), 1-12.
- Baihaqi, F. A., & Rumaropen, H. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Rawat Inap Pasien COVID-19 di RSUD Serui Provinsi Papua: Studi Potong Lintang. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 8(4), 187. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v8i4.627>
- ÇETİN, Ş., ULGEN, A., ŞIVGIN, H., & Lİ, W. (2021). A Study on Factors Impacting Length of Hospital Stay of COVID-19 Inpatients. *Journal of Contemporary Medicine*, 11(3),

396-404.

<https://doi.org/10.16899/jcm.911185>

- Chen, F. J., Li, F. R., Zheng, J. Z., Zhou, R., Liu, H. M., Wu, K. Y., Zhang, B., Dong, H., Lu, J. Y., Lei, C. L., & Wu, X. B. (2021). Factors associated with duration of hospital stay and complications in patients with covid-19. *Journal of Public Health and Emergency*, 5(December 2020). <https://doi.org/10.21037/jphe-20-74>
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*, 395(10223), 507-513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- El Halabi, M., Feghali, J., Bahk, J., de Lara, P. T., Narasimhan, B., Ho, K., Sehmbhi, M., Saabiye, J., Huang, J., Osorio, G., Mathew, J., Wisnivesky, J., & Steiger, D. (2022). A novel evidence-based predictor tool for hospitalization and length of stay: insights from COVID-19 patients in New York city. *Internal and Emergency Medicine*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11739-022-03014-9>
- Gormez, S., Ekicibasi, E., Degirmencioglu, A., Paudel, A., Erdim, R., Gumusel, H. K., Eroglu, E., Tanboga, I. H., Dagdelen, S., Sariguzel, N., Kirisoglu, C. E., & Pamukcu, B. (2021). Association between renin-angiotensin-aldosterone system inhibitor treatment, neutrophil-lymphocyte ratio, D-Dimer and clinical severity of COVID-19 in hospitalized patients: a multicenter, observational study. *Journal of Human Hypertension*, 35(7), 588-597. <https://doi.org/10.1038/s41371-020-00405-3>

- Ilham Arief, Ros Sumarny, Yati, Sumiyati, Indra Kusuma, et al. (2021). Hubungan Karakteristik Klinik Dan Profil Pengobatan Dengan Parameter Hematologi Dan Lama Rawat Pasien Covid-19 Di Rumah Sakit YARSI Jakarta. *Journal Ilmiah Indonesia*, 6(11), 1–14.
- Jiang, F., Deng, L., Zhang, L., Cai, Y., Cheung, C. W., & Xia, Z. (2020). Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of General Internal Medicine*, 35(5), 1545–1549. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05762-w>
- KEMENKES. (2021). *IKHTISAR MINGGUAN COVID-19. September*, 1–21.
- King, A. H., Mehkri, O., Rajendram, P., Wang, X., Vachharajani, V., & Duggal, A. (2021). A High Neutrophil-Lymphocyte Ratio Is Associated With Increased Morbidity and Mortality in Patients With Coronavirus Disease 2019. *Critical Care Explorations*, 3(5), e0444. <https://doi.org/10.1097/cce.0000000000000444>
- Li, X., Geng, M., Peng, Y., Meng, L., & Lu, S. (2020). Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *Journal of Pharmaceutical Analysis*, 10(2), 102–108. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2020.03.001>
- Li, Y., Zhao, K., Wei, H., Chen, W., Wang, W., Jia, L., Liu, Q., Zhang, J., Shan, T., Peng, Z., Liu, Y., & Yan, X. (2020). Dynamic relationship between D-dimer and COVID-19 severity. *British Journal of Haematology*, 190(1), e24–e27. <https://doi.org/10.1111/bjh.16811>
- Li, Z.-A., & Lin, P. J. (2020). Factors Associated with Duration of Hospitalization in Patients with COVID-19. *Biomedica*, 36(4), 367–373. <https://doi.org/10.51441/biomedica/5-81>
- Lippi, G., & Mattiuzzi, C. (2020). Hemoglobin value may be decreased in patients with severe coronavirus disease 2019. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 42(2), 116–117. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2020.03.001>
- Liu, G., Zhang, S., Hu, H., Liu, T. T., & Huang, J. (2020). The role of neutrophil-lymphocyte ratio and lymphocyte-monocyte ratio in the prognosis of type 2 diabetics with COVID-19. *Scottish Medical Journal*, 65(4), 154–160. <https://doi.org/10.1177/0036933020953516>
- Liu, K., Fang, Y. Y., Deng, Y., Liu, W., Wang, M. F., Ma, J. P., Xiao, W., Wang, Y. N., Zhong, M. H., Li, C. H., Li, G. C., & Liu, H. G. (2020). Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. *Chinese Medical Journal*, 133(9), 1025–1031. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000744>
- Liu, S., Luo, H., Wang, Y., Cuevas, L. E., Wang, D., Ju, S., & Yang, Y. (2020). Clinical characteristics and risk factors of patients with severe COVID-19 in Jiangsu province, China: A retrospective multicentre cohort study. *BMC Infectious Diseases*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05314-x>
- Okonkwo, I. N. C., Howie, A., Parry, C., Shelton, C. L., Cobley, S., Craig, R., Permall, N., El-Sheikha, S. H., Herbert, N., & Arnold, P. (2020). The safety of paediatric surgery between COVID-19 surges: an observational study. *Anaesthesia*, 75(12), 1605–1613. <https://doi.org/10.1111/anae.15264>
- Oksuz, E., Malhan, S., Gonen, M. S., Kutlubay, Z., Keskindemirci, Y., & Tabak, F. (2021). COVID-19 healthcare cost and length of hospital stay in Turkey: retrospective analysis from the first peak of the pandemic. *Health*

- Economics Review*, 11(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1186/s13561-021-00338-8>
- Onder, G., Rezza, G., & Brusaferro, S. (2020). Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(18), 1775–1776. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>
- Otros, T. O., Urbistondo, M. M., Vargas, A. M., Palomo, E. E., Miguel, M. A. De, Díaz, R. C., Daimiel, L., López, O. R., Cristóbal, R. S., Martínez, J. A., & Vargas, A. (2021). *Nutrición Hospitalaria*. 1–7.
- Thiruvengadam, G., Lakshmi, M., & Ramanujam, R. (2021). A Study of Factors Affecting the Length of Hospital Stay of COVID-19 Patients by Cox-Proportional Hazard Model in a South Indian Tertiary Care Hospital. *Journal of Primary Care and Community Health*, 12. <https://doi.org/10.1177/21501327211000231>
- Wu, S., Xue, L., Legido-Quigley, H., Khan, M., Wu, H., Peng, X., Li, X., & Li, P. (2020). Understanding factors influencing the length of hospital stay among non-severe COVID-19 patients: A retrospective cohort study in a Fangcang shelter hospital. *PLoS ONE*, 15(10 October), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240959>
- Yao, Y., Cao, J., Wang, Q., Shi, Q., Liu, K., Luo, Z., Chen, X., Chen, S., Yu, K., Huang, Z., & Hu, B. (2020). D-dimer as a biomarker for disease severity and mortality in COVID-19 patients: A case control study. *Journal of Intensive Care*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s40560-020-00466-z>
- Yan, Y., Yang, Y., Wang, F., Ren, H., Zhang, S., Shi, X., Yu, X., & Dong, K. (2020). Clinical characteristics and outcomes of patients with severe covid-19 with diabetes. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001343>