

## HUBUNGAN JENIS GOLONGAN DARAH TERHADAP KERENTANAN SUSPEK INFEKSI VIRUS SARS-COV-2 PASIEN COVID-19

RENOWATI ALI ASMUL FITRIYANA KAHAR

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Perintis Indonesia

**Abstrak:** *Sars-Cov-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)* merupakan salah satu virus dari golongan coronavirus yang dapat menyerang sistem pernapasan sehingga mengakibatkan imunitas menurun. Beberapa penelitian menunjukkan adanya interaksi antara virus *Sars-Cov-2* dengan antibodi golongan darah anti-A yang secara alami ada pada golongan darah O dan B sehingga mampu menghambat virus *Sars-Cov-2* untuk berikatan dengan reseptor membrannya ACE2 (*Angiotensin Converting Enzyme 2*) yang merupakan sarana jalan masuk virus ke sel organ target. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan jenis golongan darah terhadap kerentanan suspek virus *Sars-Cov-2* pasien Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang. Metode: Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Data dikumpulkan dari hasil rekam medik pasien, hasil PCR, dan hasil golongan darah pada bulan Juli– September 2022 dengan teknik total sampling didapatkan sebanyak 1331 sampel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian data tersebut diolah menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian didapatkan pasien laki-laki (69,2%) lebih banyak dari pada perempuan (30,8%). Dari rentang usia didapatkan paling banyak pada rentang 26-35 tahun (31,3%). Dan hasil pemeriksaan PCR didapatkan 706 orang (53%) PCR positif dan 625 orang PCR negatif (47%). Pasien dengan golongan darah A lebih dominan terinfeksi virus *Sars-Cov-2* yaitu 248 orang (36%) dari total pasien terkonfirmasi Covid-19. Terdapat hubungan yang signifikan antara golongan darah dengan virus *Sars-Cov-2* dengan nilai signifikansi (*p-value*) 0.001 ( $>0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara jenis golongan darah terhadap kerentanan infeksi virus *Sars-Cov-2* pasien Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang secara statistik.

**Kata Kunci:** *Sars-Cov-2, ACE2*

**Abstract:** *Sars-Cov-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2)* is a virus from the coronavirus class that can attack the respiratory system, causing decreased immunity. Several studies have shown an interaction between the *Sars-Cov-2* virus and anti-A blood group antibodies which naturally exist in blood groups O and B so that they can inhibit the *Sars-Cov-2* virus from binding to its membrane receptor ACE2 (*Angiotensin Converting Enzyme 2*), which is a means of entry of the virus into the target organ cells. This study aimed to determine the relationship between blood type and suspected susceptibility of the *Sars-Cov-2* virus in Covid-19 patients at the Galang Island Covid-19 infection special hospital. Method: This type of research is an analytic observational study with a cross sectional approach. Data were collected from the results of patient medical records, PCR results, and blood group results from July to September 2022. Using the total sampling technique, 1331 samples were found that met the inclusion criteria, then the data was processed using the chi-square test. The results showed that there were more male patients (69.2%) than female patients (30.8%). From the age range, most were found in the range of 26-35 years (31.3%). And the PCR test results showed that 706 people (53%) were PCR positive and 625 people were PCR negative (47%). Patients with blood group A were more dominantly infected with the *Sars-Cov-2* virus, namely, 248 people (36%) of the total confirmed Covid-19 patients. There is a significant relationship between blood type and the *Sars-Cov-2* virus with a significance value (*p-value*) of 0.001 ( $>0.05$ ). This study concludes that there is a statistically significant relationship between blood type and susceptibility to *Sars-Cov-2* virus infection in Covid-19 patients at the Galang Island Covid-19 infection special hospital.

**Keywords:** *Sars-Cov-2, ACE2*

### A. Pendahuluan

Penyakit Covid-19 pertama kali dilaporkan pada akhir Desember 2019 di Wuhan, China. World Health Organization (WHO) telah mengumumkan penyakit Covid-19 sebagai pandemik yang sudah menyebar di 216 negara. Penyakit Covid-19 disebabkan oleh virus *Sars-Cov-2*, yang berbentuk

bulat berdiameter 60 – 200 nm dan terdapat paku pada kapsid. Virus ini tergolong dalam virus RNA untai tunggal (26 – 32 kb) (Bai, Cai, and Zhang, 2020). Penyakit Covid-19 dapat menular ke orang lain melalui percikan (droplet) dari hidung atau mulut yang dikeluarkan ketika orang dengan Covid-19 batuk, bersin, atau berbicara (World Health Organization, 2020).

Pada tanggal 25 Maret 2020, dilaporkan total kasus konfirmasi Covid-19 sebanyak 414.179 dengan 18.440 kematian (CFR 4,4%) pada 192 negara yang dilaporkan. Diantara kasus tersebut, sudah ada beberapa petugas kesehatan yang dilaporkan terinfeksi. Pada bulan yang sama 2 Maret 2020, Indonesia melaporkan kasus konfirmasi COVID-19 sebanyak 2 kasus. Sampai dengan tanggal 25 Maret 2020, Indonesia sudah melaporkan 790 kasus konfirmasi Covid-19 dari 24 Provinsi (Kementerian Kesehatan, 2020).

Beberapa faktor risiko yang berkaitan dengan infeksi Covid-19 diantaranya penyakit penyerta, daya tahan tubuh yang kurang baik, dan individu yang memiliki kebiasaan merokok aktif (Grace, 2020). Faktor usia juga menjadi salah satu faktor risiko penyebab infeksi *virus Sars-Cov-2* (Safrizal *et al.*, 2020). Beberapa artikel dan jurnal juga memuat adanya hubungan antara golongan darah ABO dengan Covid-19 (Susilo *et al.*, 2020). Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa interaksi antara virus *Sars-Cov-2* dan reseptor membrannya ACE2 dapat dihambat oleh antibodi-A yang secara alami ada pada individu golongan darah O dan B. Antibodi Anti-A yang terjadi secara alami pada individu kelompok O dan B mengikat virus *Sars-Cov-2*, sehingga menghalangi interaksi antara virus *Sars-Cov-2* dan reseptor ACE2, yang dapat mencegah masuknya virus ke dalam epitel sel paru.

Setiap orang berpeluang terinfeksi penyakit Covid-19, hasil penelitian dari beberapa negara menunjukkan bahwa golongan darah ABO bisa dipertimbangkan sebagai penanda kerentanan infeksi Covid-19. Maka dari itu saya tertarik untuk mengambil judul tentang Golongan Darah pada penderita Covid-19 di Rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang.

## **B. Metode Penelitian**

### **Jenis Dan Disain Penelitian**

Desain penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study* dimana semua variabel dalam penelitian ini di lihat secara bersamaan yaitu variabel golongan darah dan variabel pasien Covid-19.

### **Tempat Dan Waktu Penelitian**

Dilaksanakan di Rumah Sakit Khusus Infeksi Covid-19 Pulau Galang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau pada bulan Juli– September 2022.

### **Teknik Pengambilan Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Tahap *pertama* yang dilakukan menentukan sampel yaitu sengan cara mengumpulkan data awal (data hasil pemeriksaan golongan darah dan hasil pemeriksaan PCR pasien suspek Covid-19 tahun 2022 di Rumah Sakit Khusus Infeksi Covid-19 Pulau Galang.

Tahap *kedua* yaitu menentukan teknik pengambilan sampel. Teknik yang digunakan peneliti adalah total sampling dengan jumlah sampel 1331 sampel.

Adapun yang menjadi sasaran dari penelitian ini yaitu yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: Pasien suspek yang mempunyai hasil pemeriksaan golongan darah dan hasil pemeriksaan PCR.

### **Analisa Data**

Data penelitian ini menggunakan analisis data univariat di persentasikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang memuat jumlah responden dalam bentuk angka dan persentase dan Analisis bivariat untuk melihat hubungan jenis golongan darah terhadap virus *Sars-Cov-2*.

**C. Hasil Penelitian**

Berikut ini merupakan distribusi Jenis kelamin, usia, hasil pemeriksaan PCR dan Pemeriksaan golongan darah pada suspek pasien Covid-19 di Rumah Sakit Khusus Infeksi Pulau Galang.

**Tabel 1 .**Kategori Jenis Kelamin

kategori	Usia	Frekuensi	%
Balita	0-5	39	2,9
Kanak-kanak	6-11	16	1,2
Remaja awal	12-16	3	0,2
Remaja akhir	17-25	174	13,1
Dewasa awal	26-35	416	31,3
Dewasa akhir	36-45	398	29,9
Lansia awal	46-55	215	16,2
Lansia akhir	56-65	61	4,6
Manula	>65	9	0,7
	Total	1331	100

**Tabel 2. Kategori Usia**

	Kategori	Frekuensi	%	$\rho$
Golongan Darah	A	248	35	0,001
	AB	90	13	
	B	172	24	
	O	196	28	
	Total	706	100	

	Kategori	Frekuensi	%
Hasil PCR	Negatif	625	47
	Positif	706	53
	Total	1331	100

	Kategori	Frekuensi	%
Jenis kelamin	Laki-Laki	921	69,2
	Perempuan	410	30,8
	Total	1331	100

**Tabel 5. Kategori PCR Positif**

## Pembahasan

### 1. Umur Dan Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin. Rentang usia pasien suspek Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang didominasi usia 26-35 tahun yaitu 416 orang (331,3%). Selebihnya berada di rentang 36-45 tahun sebanyak 398 orang (29,9%), 46-55 tahun sebanyak 215 orang (16,2%), 17-25 tahun sebanyak 174 orang (13,1%), 56-65 tahun sebanyak 61 orang (4,6%), 0-5 tahun sebanyak 39 orang (2,9%), 6-11 tahun sebanyak 16 orang (1,2%), >65 tahun sebanyak 9 orang (0,7%) dan hanya 3 orang (0,2%) berada di rentang 12-16 tahun.

Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, pasien suspek Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang didominasi oleh laki-laki yaitu 921 orang (69,2%). Kemudian perempuan sebanyak 410 orang (30,8%). Banyaknya pasien yang di rawat, sebagian besar pasien merupakan pekerja imigran yang bekerja di Singapura dan Malaysia, yang dipulangkan ke Indonesia yang mempunyai gejala Covid-19 sehingga melakukan perawatan/karantina di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang.

Hasil penelitian yang sama juga diungkapkan oleh Kalantari, *et al* pada tahun 2020 bahwa transmisi infeksi berasal dari kelompok dengan usia yang lebih muda yang relatif tinggi karena mobilitas dan aktifitas di luar rumah lebih banyak. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan Hamidreza, *et al* pada tahun 2020 di Iran dengan hasil penelitian tersebut didapatkan pasien suspek kasus Covid-19 berada dalam rentang usia 50-59 tahun, di antara kasus tersebut didapatkan 161 kasus yang dianggap suspek pasien Covid-19 dalam rentang usia 50-59 tahun, kasus dikonfirmasi tersebut didapatkan 102 positif menggunakan RT-PCR. Berdasarkan penelitian yang terdahulu, diduga jenis kelamin laki-laki merupakan salah satu faktor risiko dari terpaparnya infeksi covid-19, karena dilihat dari kebiasaan merokok laki-laki yang jauh lebih tinggi dari pada perempuan.

### 2. Pemeriksaan Jenis Golongan Darah Dan Hasil Pemeriksaan PCR

Pada penelitian ini didapatkan pasien suspek Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi pulau Galang dengan jumlah total pasien 1331 orang dengan distribusi golongan darah diantaranya golongan darah A 348 orang (26,1%), AB 138 orang (10,4%), B 364 orang (27,3%), dan O yang paling dominan yaitu 481 orang (36,1%).

Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Eduardo pada tahun 2020 yang mana dari total suspek pasien Covid-19 yaitu 6.507 diperoleh golongan darah A 2505 orang (38,8%), B 237 orang (3,7%), AB 237 orang (3,7%), dan O yang paling banyak yaitu 3002 orang (46,5%).

Jumlah sampel yang digunakan dalam beberapa penelitian sangat bervariasi, dimulai dari ratusan hingga ribuan. Ini dapat dilihat jika jenis golongan darah tertentu lebih banyak di beberapa wilayah geografis. Dalam hal itu, perbedaan antar jenis golongan darah yang signifikan dapat diperoleh frekuensi golongan darah di daerah/wilayah tersebut.

Diagnosis Covid-19 sangat penting pada manajemen klinis infeksi *Sars-Cov-2* dalam menghadapi pandemi yang sedang berlangsung. pemeriksaan PCR merupakan salah satu *gold standart* untuk menentukan seseorang terinfeksi virus Covid-19. Pada penelitian ini pemeriksaan pada pasien suspek Covid-19 menggunakan metode pemeriksaan RT-PCR untuk menegakan diagnosis pasien. Dan dapatkan hasil pemeriksaan PCR 706 sampel (53%) PCR positif, dan 625 sampel (47%) PCR negatif. Dari jumlah sampel positif di tersebut distribusi jenis golongan darah yang paling dominan adalah golongan darah A yaitu 248 orang (36%), selebihnya B 172 orang (24%), AB 90 orang (13%), dan O 196 orang (28%).

Pasien yang melakukan pemeriksaan PCR merupakan pasien suspek Covid-19 yang di rawat di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang yang sebelumnya mempunyai gejala sehingga pasien tersebut di rujuk ke rumah sakit untuk melakukan karantina, adapun sebagian besar pasien yang dirawat merupakan pasien yang di rujuk oleh kantor kesehatan pelabuhan kota batam yang pada saat di skrining hasil rapid test antigennya positif sehingga di rujuk ke rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang untuk melakukan karantina.

### 3. Hubungan Jenis Golongan Darah Dengan Virus *Sars-Cov2* Pasien Terkonfirmasi Infeksi Covid-19.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan jenis golongan darah terhadap kerentanan infeksi virus *Sars-Cov-2*. Dilihat dari nilai  $p = 0.001 < 0,05$  berdasarkan uji statistik menggunakan uji chi squeeer didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis golongan darah dengan virus *Sars-Cov-2* pasien Covid-19 di rumah sakit khusus infeksi Covid-19 pulau Galang.

Menurut penelitian Kambarah, *et al* antibodi-A yang ada pada individu golongan darah O dan darah B dapat mengikat virus *Sars-Cov-2* sehingga dapat menghambat atau mencegah masuknya infeksi virus terhadap sel target. Virus *Sars-Cov-2* terikat oleh isoaglutinin antibodi A yang ada pada individu golongan darah O dan golongan darah B, dapat menghalangi interaksi antara virus dan ACE 2, sehingga mencegah masuknya sel epitel paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Takagi, *et al* terkait hubungan jenis golongan darah dengan kematian yang disebabkan oleh infeksi Covid-19. Hasil penelitian tersebut menunjukkan orang dengan golongan darah O resiko kematiannya lebih rendah ( $p = 0,02$ ). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Bing Wu, *et al*, menunjukkan bahwa orang dengan golongan darah A lebih tinggi risiko infeksi dan keparahan Covid-19 dibandingkan dengan golongan darah non-A. Selain itu, golongan darah O memiliki risiko yang lebih rendah terhadap infeksi dan keparahan Covid-19 dibandingkan dengan golongan darah non-O dengan nilai  $p < 0.001$ .

Namun berbanding terbalik dengan hasil penelitian yang dilakukan Adissa 2021 tentang hubungan golongan darah ABO dengan pasien Covid-19 berat dan kritis di ICU Covid-19 RSUP. DR. M. Djamil Padang yang hasilnya menyatakan pasien golongan darah O lebih dominan yaitu untuk Covid-19 berat (31,3%) dan pada Covid-19 kritis (38,0%). Luaran pasien paling banyak adalah meninggal yaitu untuk Covid-19 berat (56,0%) dan untuk Covid-19 kritis (53,7%). Temuan ini tidak signifikan bisa terjadi karena pasien yang di rawat memiliki lebih banyak penyakit penyerta dengan golongan darah tertentu lebih banyak sehingga menyebabkan hasil penelitian yang satu dengan yang lainnya bervariasi.

#### D. Penutup

##### Simpulan

Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari total sampel 1331 Hasil pemeriksaan PCR pasien suspek Covid-19 didapatkan 625 orang (47%) PCR negatif dan 706 orang (53%) PCR positif
2. Hasil pemeriksaan golongan darah pasien suspek Covid-19 didapatkan golongan darah A 348 orang (26,1%), B 364 orang (27,3%), AB 138 orang (10,4%), dan O yang paling banyak yaitu 481 orang (36,1).
3. Hasil pemeriksaan golongan darah pasien terkonfirmasi Covid-19/PCR positif didapatkan golongan darah yang paling dominan yaitu golongan darah A 248 orang (35%), selebihnya B 172 orang (24,3%), AB 90 orang (13%), dan O 196 orang (28%).
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara jenis golongan darah terhadap kerentanan suspek infeksi virus *Sars-Cov-2* pasien covid-19 di rumah sakit khusus infeksi covid-19 pulau galang.

##### Saran

Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan mencantumkan penyakit-penyakit komorbid dan juga faktor-faktor lain yang menyebabkan kerentanan pada Covid-19.

##### Daftar Pustaka

1. Cucinotta, Domenico, and Maurizio Vanelli. 2020. "WHO Declares COVID-19 a Pandemic." *WHO Declares COVID-19 a Pandemic* 91(1):157–60. doi: 10.23750/abm.v91i1.9397.
2. Gennaro, F. Di, 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* *Environmental Research and Public Health*, 17(2690), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082690>

3. Handayani Diah, Dwi Rendra Hadi, Fathiyah Isbaniah, Erlina Burhan, and Heidy Agustin. 2019. "Penyakit Virus Corona 2019 Diah." 40(2).
4. HuangC,WangY,LiX,RenL,ZhaoJ,Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
5. Kemenkes RI. 2020. "Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19) Revisi Ke-4. Direktorat Surveilans Dan Karantina Kesehatan Sub Direktorat Penyakit Infeksi Emerging."
6. Lee, Grace M., Beth P. Bell, and José R. Romero. 2020. "The Advisory Committee on Immunization Practices and Its Role in the Pandemic Vaccine Response." *JAMA - Journal of the American Medical Association* 324(6):546–47. doi: 10.1001/jama.2020.13167.
7. Nadia, B. & Handayani, D. & Rismiyati, R., 2010. *Hidup Sehat Berdasarkan Golongan Darah*. Jakarta: Dukom Publisher.
8. Nursalam Pariani, 2020. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Sagung Seto, Jakarta.
9. Rahman Ikah, Darmawati Sri, Aprilia Indra Kartika. "Penentuan Sistem Golongan Darah ABO Dengan Serum Dengan Reagen Anti Sera Metode Slide" *GASTER* Vol. 17. No 7.2019.
10. Rothe. 2020. "Transmission of 2019–NCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany."
11. Shibeab, Sapha. 2022. "Hematology , Transfusion and Cell Therapy ABO Blood Group Association and COVID-19 . COVID-19 Susceptibility and Severity : A Review." *Hematology, Transfusion and Cell Therapy* 44(1):70–75. doi: 10.1016/j.htct.2021.07.006.
12. doi: 10.1016/j.htct.2021.07.006.
13. Takagi H. Down the Rabbit-Hole of blood groups and COVID-19. *Br J Haematol*. 2020;190(5):e268–70.
14. WHO. (2020, November 8). COVID-19 Coronavirus Pandemic.Retrieved November 8, 2020, from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel/coronavirus-2019>[3]WHO. (2020, November 9).