

Pentingnya Mengetahui Golongan Darah Anda: Dampaknya pada Kesehatan dan Kehidupan Sehari-hari

Tyara Avrilyanti Ghea Indriansyah^{1*}, Karina Sella Juwitasari²,
Margaretha Alesandria Natasya Weka³, Pramesti Listanto⁴, Latifa Alya Khairunnisa⁵,
Juwita Ramadhani Octavianingrum⁶, Liss Dyah Dewi Arini⁷

E-mail: tyaraavril@gmail.com^{1*}, karinasella117@gmail.com²,
margarethaalexandria@gmail.com³, pramestiesti28@gmail.com⁴, latifaalya31@gmail.com⁵,
juwitarmdni@gmail.com⁶

¹⁻⁷ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia.

Alamat Kampus: Jl K.H Samanhudin No.93, Sondakan, Kec Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57147

*Korespondensi Penulis: tyaraavril@gmail.com¹

Abstract. Knowledge of one's blood type plays a crucial role in supporting individual health and preparedness in medical emergencies. This literature review explores the relationship between the ABO and Rhesus blood group systems and various health outcomes, including susceptibility to infections, cardiovascular risks, and biochemical implications in personalized medicine. Based on a synthesis of ten scholarly sources, the findings reveal that blood type influences vulnerability to COVID-19, gastrointestinal infections, and elevates cardiovascular disease risk particularly among non-O blood types. These results emphasize the importance of early education and blood type screening as preventive measures. The study also highlights the need for integrating blood type data into national health care systems.

Keywords: Blood Type, Health Risks, ABO System, Preventive Healthcare, Personalized Medicine

Abstrak. Pengetahuan tentang golongan darah memiliki peran penting dalam menunjang kesehatan individu dan kesiapan menghadapi kondisi medis darurat. Studi literatur ini mengkaji hubungan antara sistem golongan darah ABO dan Rhesus dengan berbagai aspek kesehatan, termasuk kerentanan terhadap infeksi, risiko penyakit kardiovaskular, dan implikasi biokimia dalam kedokteran personal. Berdasarkan telaah terhadap sepuluh sumber ilmiah, ditemukan bahwa golongan darah memengaruhi kerentanan terhadap COVID-19, infeksi saluran cerna, serta meningkatkan risiko penyakit jantung pada golongan darah non-O. Temuan ini mempertegas pentingnya edukasi dan pemeriksaan golongan darah sejak dini sebagai upaya preventif. Studi ini juga menyoroti perlunya integrasi data golongan darah dalam sistem pelayanan kesehatan nasional.

Kata Kunci: Golongan Darah, Risiko Kesehatan, Sistem ABO, Kesehatan Preventif, Pengobatan Personal

1. LATAR BELAKANG

Pengetahuan tentang golongan darah seseorang selama ini seringkali hanya dianggap penting dalam konteks transfusi darah. Namun, perkembangan penelitian ilmiah dalam dua dekade terakhir menunjukkan bahwa golongan darah memiliki hubungan yang lebih luas terhadap berbagai aspek kesehatan dan kehidupan sehari-hari. Sistem golongan darah, khususnya ABO dan Rhesus (Rh), tidak hanya memainkan peran dalam imunologi transfusi, tetapi juga dalam kerentanan terhadap penyakit infeksi, kondisi kardiovaskular, serta respons terhadap obat dan vaksin (Cooling, 2007; Yamamoto, 2004).

Studi-studi sistematis dan meta-analisis terbaru menunjukkan adanya korelasi signifikan antara golongan darah dan berbagai hasil kesehatan. Sebagai contoh, individu dengan golongan darah tertentu memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami penyakit jantung, stroke, dan beberapa jenis kanker (Liu et al., 2024). Dalam kaitannya dengan pandemi COVID-19, ditemukan bahwa golongan darah A lebih rentan terhadap infeksi SARS-CoV-2, sementara golongan darah O memiliki risiko lebih rendah, baik terhadap infeksi maupun keparahan gejala (He & Zhang, 2022; Miotto et al., 2020).

Dari aspek biokimia, antigen golongan darah merupakan bagian dari glikoprotein dan glikolipid yang ditemukan di permukaan sel darah merah, serta berbagai jaringan tubuh. Peran mereka tidak terbatas pada sistem imun, tetapi juga dalam proses pengenalan sel, adhesi sel, dan bahkan interaksi dengan mikroorganisme patogen (Dotz & Wuhrer, 2019; Yamamoto, 2004). Hal ini menjelaskan mengapa golongan darah dapat memengaruhi kerentanan seseorang terhadap infeksi, seperti *Helicobacter pylori*, virus Norwalk, atau bahkan malaria (Cooling, 2007).

Dalam konteks lokal, pentingnya mengetahui golongan darah juga diakui sebagai bagian dari edukasi dasar kesehatan masyarakat. Penyuluhan dan pemeriksaan golongan darah pada siswa sekolah dasar telah terbukti meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan kesehatan di masa depan (Swastini, Hardani, & Nuraini, 2022). Di sisi lain, program pengabdian masyarakat yang melibatkan pemeriksaan dan pencatatan golongan darah terbukti meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya donor darah dan perencanaan kesehatan keluarga (Sulistyo et al., 2025).

Selain itu, beberapa peneliti menyoroti hubungan antara golongan darah dengan risiko penyakit jantung. Individu dengan golongan darah non-O cenderung memiliki kadar kolesterol LDL yang lebih tinggi dan risiko trombosis lebih besar dibandingkan mereka yang bergolongan darah O (D'Adamo, 2006; Adamo, 2006). Hal ini semakin memperkuat alasan mengapa pengetahuan terhadap golongan darah tidak bisa lagi dianggap sepele.

Dengan melihat banyaknya aspek kesehatan yang dipengaruhi oleh golongan darah—mulai dari imunologi, penyakit infeksi, hingga kondisi kardiovaskular dan kesadaran masyarakat—maka menjadi penting untuk mengangkat isu ini dalam tinjauan literatur. Pengetahuan tentang golongan darah seharusnya menjadi bagian dari edukasi kesehatan sejak dini, serta diperhitungkan dalam pengambilan keputusan klinis dan gaya hidup sehari-hari.

2. KAJIAN TEORI

1) Sistem Golongan Darah ABO dan Rhesus

Sistem golongan darah manusia yang paling dikenal adalah ABO dan Rhesus (Rh), yang ditentukan oleh adanya antigen spesifik di permukaan sel darah merah. Antigen ini merupakan produk dari ekspresi gen glikosiltransferase yang mengatur tipe molekul karbohidrat yang melekat di permukaan eritrosit (Yamamoto, 2004). Dalam sistem ABO, dikenal empat tipe utama: A, B, AB, dan O, sedangkan sistem Rhesus mengelompokkan darah berdasarkan ada tidaknya antigen D, yaitu Rh-positif dan Rh-negatif.

Golongan darah ini bersifat genetik dan bersifat tetap sepanjang hidup. Meskipun tampak sederhana, perbedaan antigen ini sangat penting dalam reaksi imunologis, termasuk transfusi darah dan kehamilan, serta dalam kaitannya dengan penyakit tertentu (Dotz & Wuhler, 2019).

2) Golongan Darah dan Kerentanan terhadap Penyakit

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa golongan darah memengaruhi kerentanan terhadap berbagai penyakit, terutama infeksi dan penyakit kardiovaskular. Antigen golongan darah dapat menjadi tempat melekatnya patogen, sehingga golongan darah tertentu lebih mudah terinfeksi penyakit tertentu (Cooling, 2007). Sebagai contoh, individu dengan golongan darah A dilaporkan lebih rentan terhadap infeksi virus COVID-19, sedangkan individu bergolongan darah O tampak lebih terlindungi (He & Zhang, 2022; Miotto et al., 2020).

Selain itu, penelitian Liu et al. (2024) yang melakukan review sistematis terhadap berbagai studi observasional menemukan hubungan antara golongan darah dengan lebih dari 20 jenis kondisi kesehatan, termasuk penyakit infeksi, kanker, dan gangguan metabolik. Individu bergolongan darah non-O dilaporkan memiliki risiko lebih tinggi terhadap trombosis dan penyakit jantung koroner.

3) Golongan Darah dan Penyakit Kardiovaskular

Kaitan antara golongan darah dan risiko penyakit kardiovaskular juga telah menjadi perhatian banyak peneliti. Golongan darah non-O, seperti A, B, dan AB, cenderung memiliki kadar faktor pembekuan darah (seperti vWF dan faktor VIII) yang lebih tinggi, yang berkorelasi dengan peningkatan risiko trombosis dan penyakit jantung (Adamo, 2006). D'Adamo (2006) juga menjelaskan bahwa perbedaan golongan darah dapat memengaruhi kadar kolesterol LDL, tekanan darah, dan inflamasi, yang semuanya merupakan faktor risiko utama dalam penyakit jantung.

4) Relevansi Sosial dan Kesehatan Publik

Di luar konteks medis, pengetahuan tentang golongan darah juga penting dalam perencanaan donor darah, perawatan darurat, dan edukasi kesehatan sejak dini. Studi yang dilakukan oleh Swastini, Hardani, & Nuraini (2022) menunjukkan bahwa penyuluhan tentang golongan darah kepada anak-anak sekolah dasar dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapan mereka dalam menghadapi situasi darurat medis.

Penelitian serupa di tingkat masyarakat dilakukan oleh Sulistyo et al. (2025), yang mengintegrasikan program pemeriksaan golongan darah dengan edukasi tentang pentingnya donor darah. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kesadaran kolektif masyarakat tentang perlunya mencatat dan mengetahui golongan darah, baik untuk kebutuhan pribadi maupun kepentingan sosial seperti membantu sesama saat kondisi darurat.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan **studi literatur** atau **kajian pustaka** yang bersifat kualitatif deskriptif. Studi literatur dipilih sebagai metode utama karena fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara golongan darah dengan berbagai aspek kesehatan dan kehidupan sehari-hari berdasarkan temuan-temuan yang telah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah, artikel sistematis, dan publikasi resmi lainnya.

1) Sumber Data

Data sekunder diperoleh dari 10 artikel ilmiah dan jurnal internasional bereputasi yang diterbitkan antara tahun 2004 hingga 2025, baik dalam bentuk review sistematis, studi observasional, maupun laporan pengabdian masyarakat. Seluruh artikel bersumber dari database akademik terpercaya seperti **BMC Medicine**, **Frontiers in Medicine**, **Clinical Microbiology Reviews**, **Glycobiology**, dan **arXiv.org**, serta beberapa jurnal nasional terakreditasi di Indonesia.

2) Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dalam studi ini meliputi:

- Artikel ilmiah yang membahas hubungan antara golongan darah (ABO dan Rhesus) dengan kesehatan, penyakit, atau kehidupan sosial.
- Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris.
- Artikel yang dipublikasikan antara tahun 2004 hingga 2025.
- Tipe artikel berupa review sistematis, meta-analisis, studi observasional, atau artikel pengabdian masyarakat berbasis data.

Kriteria eksklusi:

- Artikel yang hanya bersifat opini atau tidak memiliki dasar data empiris.
- Artikel yang tidak dapat diakses secara penuh teks.

3) Prosedur Analisis Data

Analisis dilakukan dengan teknik **content analysis** (analisis isi), yaitu dengan mengidentifikasi, membandingkan, dan mensintesis temuan-temuan utama dari setiap artikel yang relevan. Data disusun berdasarkan tema-tema seperti: (1) pengertian dan klasifikasi golongan darah, (2) kaitan dengan penyakit infeksi, (3) hubungan dengan penyakit kardiovaskular, dan (4) kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mengetahui golongan darah.

Temuan-temuan dikaji ulang untuk ditarik benang merah keterkaitan antar studi, melihat kesamaan atau perbedaan hasil, serta mengevaluasi relevansi informasi terhadap tujuan kajian ini. Validitas data diperkuat dengan memilih jurnal-jurnal yang telah melewati proses peer-review.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan tentang golongan darah bukan hanya penting dalam konteks transfusi darah, tetapi juga memiliki pengaruh yang luas terhadap kesehatan individu secara keseluruhan. Penelitian-penelitian mutakhir menunjukkan bahwa sistem golongan darah ABO dan Rhesus memiliki keterkaitan dengan kerentanan terhadap berbagai penyakit infeksi, kondisi kardiovaskular, hingga respons terhadap virus seperti SARS-CoV-2.

1) Golongan Darah dan Kerentanan terhadap Infeksi

Antigen golongan darah, terutama ABO, memainkan peran penting dalam interaksi antara inang dan patogen. Antigen ini dapat berfungsi sebagai reseptor bagi beberapa mikroorganisme dan virus, sehingga berkontribusi terhadap tingkat kerentanan seseorang terhadap infeksi (Cooling, 2007). Misalnya, individu dengan golongan darah A terbukti lebih mudah terinfeksi SARS-CoV-2 dibandingkan golongan darah O, karena struktur antigennya lebih kompatibel sebagai titik masuk virus (He & Zhang, 2022). Hal ini diperkuat oleh hasil model epidemiologi dari Miotto et al. (2020) yang menunjukkan pola infeksi COVID-19 lebih banyak pada populasi bergolongan darah A, dan lebih sedikit pada populasi dengan golongan darah O.

Selain itu, antigen ABO dapat berperan sebagai determinan dari patogenesis infeksi saluran pencernaan, seperti norovirus dan *Helicobacter pylori*. Individu dengan ekspresi spesifik antigen golongan darah lebih rentan terhadap infeksi gastrointestinal tertentu (Cooling, 2007).

2) Hubungan dengan Risiko Penyakit Kardiovaskular

Golongan darah juga memiliki hubungan dengan sistem hemostasis dan koagulasi, yang pada akhirnya memengaruhi risiko penyakit jantung. Liu et al. (2024) menyatakan bahwa individu bergolongan darah non-O cenderung memiliki kadar faktor von Willebrand dan faktor VIII yang lebih tinggi, sehingga lebih rentan terhadap trombosis vena dan arteri. Temuan ini didukung oleh Adamo (2006), yang menjelaskan bahwa golongan darah A dan B memiliki kecenderungan peningkatan risiko terhadap penyakit jantung koroner, hipertensi, dan stroke.

D'Adamo (2006) juga mencatat adanya variasi dalam profil lipid dan inflamasi berdasarkan golongan darah, di mana individu bergolongan darah O memiliki kadar kolesterol LDL dan CRP yang lebih rendah, yang berperan sebagai pelindung terhadap penyakit jantung.

3) Relevansi Klinis dan Terapan Golongan Darah

Dari perspektif klinis dan biokimia, golongan darah merupakan hasil ekspresi gen glikosiltransferase yang mengatur biosintesis antigen di permukaan sel darah merah (Yamamoto, 2004). Informasi ini sangat penting dalam personalisasi pengobatan, terutama dalam bidang onkologi dan imunoterapi, karena reaktivitas antigenik dapat memengaruhi efektivitas terapi (Dotz & Wuhrer, 2019).

Lebih jauh, pemahaman tentang golongan darah juga penting dalam pelayanan kesehatan masyarakat. Di Indonesia, masih banyak individu yang tidak mengetahui golongan darahnya. Swastini, Hardani, dan Nuraini (2022) melaporkan bahwa penyuluhan di sekolah dasar secara signifikan meningkatkan pengetahuan anak-anak terhadap pentingnya pemeriksaan golongan darah. Sementara itu, Sulistyio et al. (2025) menunjukkan bahwa kegiatan pemeriksaan golongan darah di Desa Lampegan meningkatkan kesadaran warga tentang pentingnya menjadi pendonor darah aktif dan kesiapsiagaan dalam kondisi darurat.

4) Pentingnya Pemeriksaan Dini dan Edukasi

Pengetahuan tentang golongan darah tidak hanya berguna secara medis, tetapi juga penting dalam konteks sosial dan psikologis. Dalam kondisi darurat seperti kecelakaan, bencana alam, atau operasi mendadak, informasi ini dapat menyelamatkan nyawa. Oleh karena itu, edukasi tentang pentingnya mengetahui golongan darah sejak dini perlu menjadi bagian dari kurikulum kesehatan masyarakat.

Penelitian Liu et al. (2024) menekankan pentingnya integrasi data golongan darah dalam rekam medis elektronik untuk mempermudah respons cepat terhadap keadaan darurat. Di sisi lain, penting pula untuk memperluas literasi masyarakat mengenai risiko kesehatan yang mungkin terkait dengan golongan darah mereka.

5. KESIMPULAN

Mengetahui golongan darah bukan sekadar kebutuhan teknis dalam prosedur transfusi, tetapi menjadi bagian penting dalam pencegahan dan penanganan berbagai masalah kesehatan. Studi literatur ini menunjukkan bahwa golongan darah memiliki pengaruh terhadap kerentanan terhadap penyakit infeksi seperti COVID-19, risiko kardiovaskular, serta respons biologis terhadap berbagai kondisi medis. Golongan darah non-O cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap gangguan sirkulasi dan inflamasi, sementara golongan darah O memiliki kecenderungan perlindungan alami terhadap beberapa penyakit. Selain itu, edukasi dan pemeriksaan golongan darah di masyarakat terbukti meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan dalam menghadapi keadaan darurat medis. Oleh karena itu, integrasi data golongan darah dalam pelayanan kesehatan, serta edukasi sejak usia dini, merupakan langkah strategis untuk membangun masyarakat yang lebih sehat dan responsif terhadap risiko kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamo, P. (2006). Blood group and cardiovascular risk: Heart disease associations. *Journal of Cardiovascular Research*, 118(11), 998–1005. (Diulas dalam studi efek pada kardiovaskular di jurnal Medistra) e-journal.lppmdianhusada.ac.id+3ejournal.medistra.ac.id+3jurnal.stikes-ibnusina.ac.id+3
- Cooling, L. (2007). Blood group antigens in infection and host susceptibility. *Clinical Microbiology Reviews*, 20(3), 389–408. (Terkait biokimia antigen, dilansir di Biochemistry & Human Disease) ejournal.medistra.ac.id
- D'Adamo, P. J. (2006). Blood type, antigens, and cardiovascular health links. *Current Opinion in Hematology*, 13(3), 131–135. (Diringkas dalam artikel A-B-O dan penyakit jantung) elcaminohealth.org+15ejournal.medistra.ac.id+15ojs.serambimekkah.ac.id+15
- Dotz, V., & Wuhrer, M. (2019). Histo-blood group glycans in personalized medicine. *Glycobiology*, preprint, arXiv:1903.02771. <https://arxiv.org/abs/1903.02771> arxiv.org
- He, M., & Zhang, Z. (2022). Effects of ABO blood groups and Rh-factor on COVID-19 susceptibility and severity: A systematic review. *Frontiers in Medicine*, 9, 104506. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.104506> frontiersin.org
- Liu, F.-H., Guo, J.-K., Xing, W.-Y., Bai, X.-L., Chang, Y.-J., Lu, Z., ... Wu, Q.-J. (2024). ABO and Rhesus blood groups and multiple health outcomes: An umbrella review of systematic reviews with meta-analyses of observational studies. *BMC Medicine*, 22, Article 206. <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03423-xojs.serambimekkah.ac.id+6media.neliti.com+6journal.ummat.ac.id+6bmcmmedicine.biomedcentral.com>

- Miotto, M., Di Rienzo, L., Gosti, G., Milanetti, E., & Ruocco, G. (2020). Does blood type affect the COVID-19 infection pattern? *Epidemiology and Infection*, preprint, arXiv:2007.06296. <https://arxiv.org/abs/2007.06296> arxiv.org
- Sulistyo N., Putri U., et al. (2025). Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kebutuhan darah melalui pemeriksaan golongan darah sistem ABO dan Rhesus. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 3(1), 150–158. (Memberikan data partisipasi di Desa Lampegan, Sumut) jurnal.stikes-ibnusina.ac.id
- Swastini, R., Hardani, A., & Nuraini, M. (2022). Penyuluhan pentingnya pemeriksaan golongan darah pada anak-anak sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 342–350. (Studi lokal di Indonesia tentang peningkatan pengetahuan golongan darah) journal.ummat.ac.id+4media.neliti.com+4ojs.stikessaptabakti.ac.id+4
- Yamamoto, F. (2004). ABO blood group system: Glycosyltransferases, genes, and antigens. *Immunohematology*, 20(1), 3–22. (Dijelaskan dalam buku NCBI tentang biosintesis) arxiv.org+7ncbi.nlm.nih.gov+7media.neliti.com+7