

ANALISIS VARIASI GOLONGAN DARAH MAHASISWA BERDASARKAN SISTEM ABO DAN FAKTOR RHESUS

Siti Rahima¹, Suci Ramadani², Evania Artanti³, Fitria Khairani⁴, Dela Syafira⁵

^{1,2,3,4,5} Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar STKIP Al Maksu Langkat

amarahima1212@gmail.com¹, suciramadhani34656@gmail.com²,

evaniaartantii@gmail.com³, fitriakhrn695@gmail.com⁴,

Dellasyahira643@gmail.com⁵

ABSTRACT

Blood transfusions, blood donations, and handling various blood type tests play a very important role in the health field, including in cases of ABO system and Rhesus factor incompatibility. The purpose of this study is to identify variations in students' blood types based on the ABO system and Rhesus factor. This research uses a quantitative descriptive method with an observational approach. The population in this study is active 6th-semester students in the Elementary School Teacher Education program, with a sample taken through random sampling, namely 6th-semester students in Class C, totaling 27 people. The results of the study show that based on the ABO system, blood type O is the most dominant, with 13 people (48.15%), blood type A with 6 people (22.22%), blood type B with 5 people (16.52%), and blood type AB with 3 people (11.11%). Based on the Rhesus factor, most students have a positive Rhesus (Rh+) with 25 people (92.59%), while 2 people (7.41%) have a negative Rhesus (Rh-). Therefore, it can be concluded that there is a variation in blood groups based on the ABO system and Rhesus factor among students, with blood type O and positive Rhesus (Rh+) being the most common. This data can be used as supporting information for blood donation activities and health services on campus.

Keywords: Blood group, ABO system, Rhesus factor, students

ABSTRAK

Transfusi darah, donor darah, serta penanganan berbagai pemeriksaan golongan darah memiliki peran yang sangat penting dalam bidang kesehatan, termasuk dalam hal ketidakcocokan sistem ABO dan faktor Rhesus. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi variasi golongan darah mahasiswa berdasarkan sistem ABO dan faktor Rhesus. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasi. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang aktif semester 6 Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dengan sampel melalui random sampling yaitu mahasiswa semester 6 Kelas C yang berjumlah 27 orang. Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan sistem ABO bahwa golongan darah O merupakan golongan darah yang paling dominan, yaitu sebanyak 13 orang (48,15%), golongan darah A sebanyak 6 orang (22,22%), golongan darah B sebanyak 5 orang (16,52%), dan golongan darah AB sebanyak 3 orang (11,11%). Berdasarkan faktor Rhesus, sebagian besar mahasiswa memiliki Rhesus positif (Rh+) sebanyak 25 orang (92,59%), sedangkan Rhesus negatif (Rh-) sebanyak 2 orang (7,41%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi golongan darah berdasarkan sistem ABO dan faktor Rhesus pada

mahasiswa yang berdominan pada golongan darah O dan Rhesus positif (RH+). Data ini dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam kegiatan donor darah serta pelayanan kesehatan di lingkungan kampus.

Kata Kunci: *Golongan darah, sistem ABO, Faktor Rhesus, mahasiswa*

A. Pendahuluan

Darah merupakan cairan yang ada di tubuh manusia yang berwarna merah dan juga terdapat di dalam sistem peredaran darah yang tertutup dan sangat penting demi berlangsungnya kehidupan manusia. Darah berfungsi untuk masuknya oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, serta mengambil karbon dioksida dan metabolisme dari jaringan. Golongan darah seseorang penting untuk diketahui sebagai kepentingan medis yaitu untuk transfusi darah kepada orang yang membutuhkannya (Bahar et al., 2024).

Golongan darah merupakan suatu bentuk pengelompokan darah yang didasarkan pada ada atau tidak adanya antigen tertentu di permukaan sel darah merah pada diri manusia, yang dimana tergantung pada genetik dari orang tua (Septian et al., 2024). Sistem pengelompokan darah, diperkenalkan oleh Karl Landsteiner pada tahun 1901 yang dikenal sebagai sistem ABO (Putri et al., 2022). Secara umum sel darah merah terbagi menjadi 4 sistem ABO golongan darah yaitu golongan darah A, B, AB, dan O (Natsir, 2022).

Selain sistem ABO, faktor Rhesus (Rh) juga memiliki peran yang sangat

penting dalam menentukan tipe darah seseorang, dan faktor Rhesus ini ditentukan berdasarkan keberadaan antigen D pada sel darah merah seseorang yang apabila antigen ini ada maka darah dianggap Rh positif, sedangkan jika tidak ada maka darahnya dinyatakan Rh negatif (Wulandari dan Hasanah, 2025). Berdasarkan penelitian (Pratama et al, 2024), distribusi faktor Rhesus di kalangan mahasiswa menunjukkan bahwa terdapat sebagian besar didominasi oleh Rhesus Positif (Rh+) berkisar antara 95%-98%.

Pemeriksaan golongan darah memiliki peran yang sangat penting dalam bidang kesehatan, bukan hanya sebagai proses transfusi darah tetapi untuk melihat ketidaksesuaian antara pendonor golongan darah dengan penerimanya, dan apabila tidak sesuai maka menyebabkan reaksi aglutinasi yang dapat membahayakan keselamatan penerima donor (Sari dan Nugraha, 2023). Reaksi aglutinasi berlangsung ketika antigen di eritrosit bereaksi dengan antibody yang tidak tepat sehingga dapat mengakibatkan penggumpalan darah (Lubis et al., 2022).

Selain untuk transfusi darah, informasi tentang golongan darah juga

memilik peran penting dalam bidang kebidanan, khususnya dalam pemeriksaan masa kehamilan. Ketidakcocokan faktor Rhesus antara ibu dan janin pada mengakibatkan hemolisis terhadap bayi yang dilahirkan (Nasution et al., 2021). Situasi ini disebut sebagai penyakit hemolitik pada neonates yang berpotensi mengakibatkan anemia parah pada bayi yang telah dilahirkan (Situmorang et al., 2023).

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa setiap wilayah dan juga populasi memiliki distribusi golongan darah yang berbeda-beda. Penelitian oleh (Harefa et al., 2022) menunjukkan bahwa golongan darah O adalah yang paling banyak pada populasi mahasiswa yang ada di Sumatera Utara. Sedangkan menurut penelitian (Sembiring et al., 2024) mengidentifikasikan bahwa golongan darah AB memiliki jumlah yang paling sedikit jika dibandingkan dengan jenis golongan darah lainnya.

Variasi distribusi golongan darah dapat di sebabkan oleh faktor keturunan, kondisi geografis suatu wilayah serta ras seseorang (Manurung et al., 2025). Adanya perbedaan ini menjadi salah satu penting untuk diteliti karena dapat mendukung penyediaan informasi mengenai donor darah serta pelayanan kesehatan masyarakat (Sinaga et al., 2023). Sehingga mahasiswa merupakan usia yang dikatakan produktif untuk

menjadi sarana ataupun target dalam kegiatan donor darah.

Dengan demikian, pemeriksaan golongan darah yang diterapkan untuk mahasiswa bisa menjadi informasi penting dan berharga dalam pengelolaan donor darah di area kampus (Harahap et al., 2024). Sehingga dengan adanya latar belakang tersebut, penelitian ini di lakukan untuk mengidentifikasi variasi golongan darah mahasiswa menurut sistem ABO dan faktor Rhesus.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasi. Penelitian deskriptif kuantitatif yaitu bertujuan untuk mendeskripsikan, meneliti dan menjelaskan hal-hal yang sedang di teliti sesuai dengan kondisi aslinya, serta dapat menarik kesimpulan berdasarkan keadaan yang dapat diamati melalui angka. Penelitian kuantitatif deskriptif merupakan jenis penelitian yang hanya menggambarkan isi dari suatu variabel dalam penelitian tanpa berniat untuk menguji hipotesis tertentu (Sulistyawati et al., 2022).

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu serum Anti-A, serum Anti-B, serum

anti-d, lancet atau jarum steril, kapas alkohol, tusuk gigi, tisu, kartu golongan darah, dan sampel darah. Alat dan bahan digunakan untuk mengidentifikasi sistem ABO dan faktor Rhesus melalui pengamatan reaksi aglutinasi pada sampel darah.

Pemeriksaan golongan darah dilakukan dengan beberapa tahapan cara kerja, tahapan pertama ujung jari mahasiswa dibersihkan menggunakan kapas alkohol, kemudian ditusuk menggunakan lancet steril sampai memperoleh sampel darah, darah di teteskan pada tiga bagian kartu golongan darah, kemudian masing-masing ditambahkan serum anti-A, serum anti-B, dan serum anti-D. Setiap campuran diaduk menggunakan tusuk gigi yang berbeda, dan tahapan terakhir amati setiap reaksi aglutinasi serta tentukan golongan darah berdasarkan sistem ABO dan faktor Rhesus.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang aktif semester 6 Prodi Pendidikan Sekolah Dasar (PGSD), dengan sampel yang diambil random sampling yaitu mahasiswa semester 6 Kelas C. Adapun data yang dianalisis menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah sampel

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pemeriksaan golongan darah terhadap 27 mahasiswa semester 6 kelas C Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) menunjukkan adanya variasi golongan darah pada sistem ABO dan Rhesus. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis golongan darah dan faktor Rhesus untuk mengetahui frekuensi dan persentase dari masing-masing kelompok. Hasil distribusi golongan darah mahasiswa berdasarkan sistem ABO dan faktor Rhesus dapat dilihat pada table 1 dan table 2.

Tabel 1. Distribusi Golongan Darah Mahasiswa Berdasarkan Sistem ABO

Golongan Darah	Frekuensi	Persentase (%)
A	6	22,22%
B	5	18,52%
AB	3	11,11%
O	13	48,15%
Jumlah	27	100%

Tabel 2. Distribusi Faktor Rhesus Mahasiswa

Golongan	Frekuensi	Persentase
Darah		(%)
Rh (+)	25	92,59%
Rh (-)	2	7,41%
Jumlah	3	100%

Berdasarkan hasil pada data tabel di atas, tabel 1 yang memiliki frekuensi tertinggi adalah golongan darah O yaitu sebanyak 13 orang (48,15%), sedangkan frekuensi terendah adalah golongan darah AB yaitu sebanyak 3 orang (11,11%). Sementara itu hasil pada data tabel ke 2 dapat diketahui bahwa faktor rhesus positif (Rh+) dalam pemeriksaan memiliki jumlah sebanyak 25 orang (92,59%), sedangkan faktor rhesus negatif (Rh-) dalam pemeriksaan hanya berjumlah 2 orang (7,41%).

Hasil data penelitian tersebut sejalan dengan penelitian (Harefa et al., 2022) yang menunjukkan bahwa golongan darah O merupakan golongan darah yang paling dominan pada populasi mahasiswa di Sumatra Utara, tentunya tinggi frekuensi golongan darah O dapat dipengaruhi oleh faktor genetik yang diwariskan dari orang tua sehingga golongan

darah tersebut lebih banyak ditemukan dalam populasi.

Pada golongan darah AB memiliki frekuensi yang paling rendah dalam data penelitian ini, tentunya temuan tersebut sesuai dengan penelitian (Sembiring et al., 2024) yang menyatakan bahwa golongan darah AB umumnya memang memiliki jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan golongan darah O ataupun lainnya, banyak faktor yang mempengaruhi perbedaan distribusi pada golongan darah salah satunya faktor keturunan. Variasi golongan darah yang ditemukan pada mahasiswa merupakan gambaran dari keberagaman genetik yang dimiliki oleh masing-masing individu.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada faktor Rhesus, bahwa faktor Rhesus positif lebih dominan dibandingkan dengan faktor Rhesus negatif. (Pratama et al, 2024) menyatakan bahwa distribusi faktor Rhesus pada populasi mahasiswa didominasi oleh Rhesus positif dengan presentase yang sangat tinggi, dominasi faktor Rhesus positif juga banyak ditemukan pada masyarakat Indonesia dan negara-negara Asia Tenggara. Sedangkan pada faktor Rhesus negatif tentunya

tidak didominasi pada populasi dan hanya memiliki 1% dari banyaknya populasi di dunia.

Variasi golongan darah dan faktor Rhesus yang ditemukan pada mahasiswa menunjukkan adanya perbedaan karakteristik genetik pada setiap individu. Golongan darah ditentukan oleh pewarisan gen dari orang tua sehingga setiap orang dapat memiliki golongan darah yang berbeda-beda. Informasi mengenai distribusi golongan darah dan faktor rhesus memiliki peranan penting dalam bidang Kesehatan, khususnya untuk kebutuhan transfusi darah dan kegiatan donor darah. Data yang diperoleh dari penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam mendukung penyediaan darah yang sesuai bagi penerima donor serta sebagai dasar pelaksanaan kegiatan donor darah di lingkungan kampus.

D. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pemeriksaan golongan darah terhadap 27 Mahasiswa Semester 6 Kelas C Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, maka dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan golongan darah sangat penting untuk

diketahui dan dipahami. Hasil yang diperoleh dari pemeriksaan adalah adanya variasi golongan darah berdasarkan sistem ABO dan faktor Rhesus.

Berdasarkan sistem ABO, golongan darah O adalah golongan yang paling dominan dengan presentase 48,15 %, sedangkan golongan darah AB memiliki persentase yang paling rendah yaitu 11,11%. Berdasarkan faktor Rhesus, dapat diperoleh bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki Rhesus positif (Rh+) sebesar 92,59 %, sedangkan Rhesus negatif (Rh-) hanya sebesar 7,41 %. Data pemeriksaan golongan darah ini dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam kegiatan donor darah serta pelayanan kesehatan di lingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, M., Yurman, Y., Hayati, I., Suryani, L., Puspitasari, S., Juniarti, R., & Dewa, B. P. (2024). *Penyuluhan Pentingnya Manfaat Pemeriksaan Golongan Darah Di Panti Asuhan Bintang Terampil Kota Bengkulu. Jurnal Sapta Mengabdi*, 4(1), 1-4.
- Harahap, R., Siregar, M., & Lubis, D. (2024). *Distribusi golongan darah pada mahasiswa*

- sebagai dasar kegiatan donor darah di perguruan tinggi. *Jurnal Biomedik Indonesia*, 10(2), 45–53.
- Harefa, T., Ginting, S., & Purba, R. (2022). Pola distribusi golongan darah ABO pada mahasiswa di Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan Regional*, 8(1), 22–30.
- Lubis, A., Nasution, P., & Harahap, F. (2022). Studi aglutinasi pada pemeriksaan golongan darah menggunakan serum Anti-A, Anti-B, dan Anti-D. *Jurnal Analis Kesehatan Indonesia*, 14(3), 110–118.
- Manurung, D., Simanjuntak, H., & Sihombing, P. (2025). Variasi genetik golongan darah manusia dalam populasi mahasiswa. *Jurnal Biologi Indonesia*, 11(1), 55–64.
- Nasution, F., Rambe, Y., & Hasibuan, T. (2021). Faktor Rhesus dan risiko hemolitik neonatus pada ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Nasional*, 9(2), 78–86.
- Natsir, R. M. (2022). Penyuluhan Tentang Pentingnya Pemeriksaan Golongan Darah dengan Media BOOKlet di SD Negeri 1 Passo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 341–344.
- Putri, A., Ramadhan, F., & Lestari, S. (2022). Identifikasi golongan darah ABO dan faktor Rhesus pada mahasiswa kesehatan. *Jurnal Medika Indonesia*, 15(3), 120–127.
- Sari, D., & Nugraha, R. (2023). Studi distribusi golongan darah ABO dan faktor Rhesus pada populasi mahasiswa. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 18(1), 33–40.
- Sembiring, P., Tarigan, E., & Sinaga, B. (2024). Frekuensi golongan darah AB pada mahasiswa dan faktor yang memengaruhinya. *Jurnal Medika Sumatera*, 13(1), 12–20.
- Septiani, S., Achmadi, A., & Yoelianto, Y. A. (2024). Pemeriksaan Golongan Darah dan Glukosa Darah Pada Siswa dan Guru Sekolah Kami. *Jurnal Literasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 107–113.
- Sinaga, J., Simbolon, T., & Pasaribu, A. (2023). Distribusi faktor Rhesus pada populasi Asia Tenggara. *Jurnal Hematologi Indonesia*, 6(2), 67–74.
- Situmorang, E., Hutabarat, R., & Tampubolon, S. (2023). Distribusi golongan darah pada kelompok dewasa muda di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(4), 140–149.
- Sulistiyawati, W., Wahyudi, & Trimuryono, S. (2022). Analisis (Deskriptif Kuantitatif) Motivasi Belajar Siswa Dengan Model Blended Learning Di Masa Pandemi Covid19. 68-73.
- Wulandari, E., & Hasanah, I. (2025). Hubungan variasi golongan darah dengan kebutuhan donor darah pada mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Nasional*, 20(1), 10–18.