



Deteksi Dini Golongan Darah Anak Panti Asuhan Mentawai Untuk Kesiapsiagaan Medis

Nabilla Yoantrista¹, Elsa Yuniarti²

^{1,2} Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Email: dr_elsa@fmipa.unp.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received : 2025-05-28

Revised : 2025-11-15

Accepted : 2025-11-28

KEYWORDS

Blood Type

Orphanage

Medical Preparedness

KATA KUNCI

Golongan Darah

Panti Asuhan

Kesiapsiagaan Medis

ABSTRACT

Knowledge of blood type is essential for personal identification and plays an important role in various medical needs, including blood transfusion, blood donation, and emergency care. This community service activity aimed to improve health literacy and medical preparedness among children at the H. Syafri Moesa Mentawai Orphanage through ABO blood type screening. A total of 60 children participated in the screening, which was conducted using Anti-A and Anti-B reagents with the slide agglutination method. The results showed a distribution of blood types A (36.5%), B (17.5%), AB (17.5%), and O (28.6%), providing baseline data that had not previously existed at the orphanage. The activity demonstrated increased understanding among participants regarding the importance of knowing their blood type, and it produced a specific output in the form of a blood type database that can support health administration and emergency medical response. Overall, this program had a positive impact by enhancing medical preparedness and strengthening the orphanage's capacity to manage the health identity data of its children.

ABSTRAK

Pengetahuan tentang golongan darah merupakan informasi dasar yang penting sebagai identitas diri serta sangat dibutuhkan dalam pelayanan medis, seperti transfusi darah, donor darah, dan penanganan kedaruratan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan medis anak-anak di Panti Asuhan Mentawai H. Syafri Moesa melalui pemeriksaan golongan darah sistem ABO. Pemeriksaan dilakukan pada 60 anak menggunakan reagen Anti-A dan Anti-B dengan metode slide aglutinasi. Hasil pemeriksaan menunjukkan distribusi golongan darah A (36,5%), B (17,5%), AB (17,5%), dan O (28,6%), yang sekaligus menyediakan data dasar golongan darah yang sebelumnya belum tersedia di panti. Kegiatan ini terbukti meningkatkan literasi kesehatan peserta mengenai pentingnya mengetahui golongan darah sejak dini, serta menghasilkan luaran spesifik berupa database golongan darah anak-anak panti yang dapat digunakan untuk administrasi kesehatan dan penanganan medis darurat. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesiapsiagaan medis dan mendukung kemandirian pengelola panti dalam mengelola identitas kesehatan anak asuh.

1. Pendahuluan

Pengetahuan mengenai golongan darah merupakan salah satu informasi biologis fundamental yang sangat penting untuk dimiliki setiap individu, terutama dalam menunjang

keperluan administrasi dan medis. Sistem penggolongan darah ABO dan Rhesus memiliki peranan krusial, bukan hanya sebagai bagian dari identitas fisiologis, tetapi juga sebagai penentu keselamatan jiwa, khususnya dalam situasi gawat

darurat. Pemeriksaan golongan darah sejak dini membantu memastikan kesesuaian transfusi dan mempercepat penanganan medis yang mendesak (Hikma *et al.*, 2021). Faktanya, ketidakcocokan golongan darah dalam proses transfusi dapat memicu reaksi hemolitik yang fatal, bahkan berujung pada kematian (Lestari *et al.*, 2020). Karena itu, pemeriksaan golongan darah sebaiknya dilakukan sejak usia dini untuk menjamin kesiapsiagaan kesehatan individu (Asmin *et al.*, 2025).

Pada lingkungan spesifik seperti panti asuhan, data golongan darah anak sering kali belum teradministrasi dengan baik atau bahkan tidak diketahui sama sekali, terutama bagi anak-anak yang baru bergabung. Panti Asuhan Anak H. Syafri Moesa Mentawai yang berlokasi di Jalan Simpang SMP 21 Bandar Buat Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang merupakan lembaga sosial yang menampung kurang lebih 60 anak dari berbagai kelompok umur dan menghadapi tantangan serupa. Fasilitas ini diawasi oleh Bapak Syafirdaus Syafri.

Sebagian besar anak asuh di panti belum memiliki pemahaman maupun informasi yang cukup mengenai golongan darah mereka. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketiadaan data golongan darah yang terdokumentasi menjadi hambatan penting bagi pengelola panti, karena berdampak langsung pada kelancaran penanganan medis darurat yang memerlukan transfusi darah, sekaligus menyulitkan pencatatan administrasi identitas anak asuh.

Berdasarkan urgensi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada deteksi dini golongan darah menjadi sangat relevan. Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas kegiatan serupa dalam meningkatkan literasi kesehatan. Misalnya, penelitian yang dilakukan di beberapa panti asuhan dan sekolah di Indonesia menunjukkan keberhasilan dalam membuat data dan memberikan edukasi kepada anak-anak mengenai golongan darah mereka (Hardani *et al.*, 2018).

Selain rendahnya literasi kesehatan, panti asuhan ini juga menghadapi keterbatasan dana. Hingga saat ini, belum ada donatur tetap yang rutin memberikan bantuan, sehingga pemenuhan kebutuhan dasar seperti konsumsi harian, perlengkapan pendidikan, dan kegiatan pembinaan anak-anak masih sangat bergantung pada dukungan pihak eksternal. Salah satu bentuk pembinaan yang tepat dan sangat diperlukan adalah pelaksanaan pemeriksaan golongan darah untuk seluruh anak asuh di panti tersebut.

Kegiatan pemeriksaan golongan darah berperan penting dalam membangun kesadaran akan

kesehatan di kalangan anak-anak dan remaja. Pengetahuan tentang tipe golongan darah memiliki nilai strategis karena berfungsi sebagai identitas fisiologis serta sebagai referensi krusial dalam prosedur medis seperti transfusi, kegiatan donor darah, dan upaya identifikasi dalam konteks forensik. Menurut Yuniarti *et al.* (2023), golongan darah merupakan bagian dari identitas dasar individu yang sebaiknya diketahui sejak usia dini.

Panti Asuhan Mentawai H. Syafri Moesa, kegiatan ini belum pernah dilaksanakan. Dengan demikian, aktivitas ini dianggap sangat tepat untuk dilaksanakan guna mengatasi kesenjangan data spesifik tersebut. Tujuan utama dari kegiatan ini yaitu untuk menyampaikan pemahaman dasar tentang sistem golongan darah ABO dan melakukan pemeriksaan golongan darah secara langsung untuk menyediakan data identitas medis yang akurat bagi seluruh anak panti, sehingga meningkatkan kesiapsiagaan medis dan mempercepat penanganan kedaruratan di masa depan.

2. Tinjauan Literatur

Sistem pengelompokan darah pada manusia umumnya dibedakan melalui dua mekanisme utama, yakni sistem ABO dan sistem Rhesus (Maatoghi *et al.*, 2016). Dalam sistem ABO, darah manusia dikategorikan ke dalam empat tipe A, B, AB, dan O yang didasarkan pada jenis antigen yang muncul pada permukaan sel darah merah (Sutantie *et al.*, 2025). Sementara itu, sistem Rhesus (Rh) membedakan seseorang sebagai Rh-positif atau Rh-negatif, bergantung pada ada atau tidaknya antigen D pada eritrosit (Rahmi, 2018). Penentuan golongan darah tersebut dipengaruhi oleh keberadaan aglutinogen A maupun B pada eritrosit serta aglutinin Anti-A atau Anti-B di dalam plasma (Apriyani, 2024). Sistem ABO sendiri pertama kali diidentifikasi oleh Karl Landsteiner pada tahun 1900 melalui serangkaian eksperimen yang melibatkan pencampuran sel darah merah dan serum, yang kemudian menyingkap tiga dari empat golongan darah utama.

Reagen antisera digunakan dalam proses identifikasi golongan darah sistem ABO untuk mendeteksi keberadaan antigen pada permukaan eritrosit. Reagen ini umumnya dihasilkan melalui teknik hibridoma, yaitu penggabungan sel limfosit B penghasil antibodi dengan sel mieloma untuk menghasilkan antibodi monoklonal secara *in vitro* (Abbas *et al.*, 2022). Ketika antisera diaplikasikan pada sampel darah, reaksi aglutinasi akan muncul apabila antigen pada eritrosit sesuai dengan antibodi

dalam reagen tersebut, sehingga memudahkan identifikasi golongan darah (Ammariah *et al.*, 2022).

Sementara itu, serum adalah komponen cairan darah berwarna kekuningan yang tidak mengandung sel darah dan fibrinogen, tetapi kaya akan protein seperti albumin dan globulin, yang berperan dalam sistem imunitas tubuh untuk melawan antigen asing (Guyton & Hall, 2021). Dalam praktiknya, pemeriksaan golongan darah ABO sering dilakukan menggunakan metode slide aglutinasi. Prinsip dasar metode ini adalah terjadinya penggumpalan sel darah merah yang timbul akibat interaksi spesifik antara antigen pada eritrosit dan antibodi dari antisera, membentuk ikatan yang memfasilitasi agregasi beberapa sel secara bersamaan (Abror, 2023).

Perbedaan golongan darah antarmanusia bergantung pada jenis antigen yang menempel pada permukaan eritrosit (Fitriyani *et al.*, 2021). Dalam sistem ABO, penentuan golongan darah didasarkan pada ada atau tidaknya antigen A maupun B pada sel darah merah. Sifat-sifat golongan darah tersebut dipengaruhi oleh faktor hereditas, sehingga kombinasi genetik kedua orang tua akan menentukan jenis antigen yang diwariskan kepada keturunannya (Opoku *et al.*, 2024). Di samping sistem ABO, sistem Rhesus juga menjadi acuan penting dalam klasifikasi darah. Sistem ini ditetapkan berdasarkan keberadaan antigen D pada eritrosit, yang sekaligus menjadikan golongan darah Rhesus memiliki sifat imunogenik dan berdampak pada respons tubuh, terutama dalam prosedur transfusi darah (Lestari *et al.*, 2019).

Metode slide dalam pemeriksaan golongan darah merupakan prosedur identifikasi yang relatif praktis, cepat, serta mudah diterapkan (Oktari & Silvia, 2016). Teknik ini bekerja dengan mengamati reaksi antara sel darah merah dan antisera A maupun antisera B untuk melihat ada tidaknya antigen pada permukaan eritrosit (Liana *et al.*, 2025). Pada individu bergolongan darah A, eritrosit membawa antigen A, sedangkan serumnya mengandung antibodi yang bereaksi terhadap antigen B. Sebaliknya, golongan darah B memiliki antigen B dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A. Golongan darah AB memuat kedua jenis antigen A dan B namun tidak membentuk antibodi terhadap keduanya (Suyasa *et al.*, 2017). Adapun golongan darah O tidak menunjukkan keberadaan antigen A maupun B pada sel darah merah, tetapi serumnya mengandung antibodi terhadap kedua antigen tersebut (Darmawati, 2019).

3. Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk pemeriksaan golongan darah bagi anak-anak Panti Asuhan Mentawai H. Syafri Moesa, dengan jumlah sasaran sebanyak 60 peserta. Pelaksanaannya berlangsung pada 18 Januari 2025, mulai pukul 08.00 hingga 12.00 WIB. Metode yang digunakan mengacu pada pemeriksaan golongan darah sistem ABO dengan memanfaatkan reagen serum Anti-A dan Anti-B (Sani & Fathnur, 2016). Prosedurnya dilakukan dengan mengambil darah sekitar ± 1 mL dari ujung jari, kemudian darah tersebut diteteskan dan dicampur dengan masing-masing reagen Anti-A dan Anti-B sebanyak ± 1 mL. Secara umum, rangkaian pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini mencakup beberapa tahap, antara lain

a. Tahap Sosialisasi

Pada tahap ini, peserta diberikan penjelasan mengenai konsep dasar dan informasi penting yang perlu dipahami. Materi yang disampaikan berfokus pada urgensi mengetahui golongan darah masing-masing serta potensi risiko yang dapat muncul apabila informasi tersebut tidak diketahui sejak awal.



Gambar 1. Sosialisasi Pentingnya Mengetahui Golongan Darah

b. Tahap Persiapan

Tim terlebih dahulu melakukan koordinasi terkait pelaksanaan kegiatan di lapangan. Pada tahap ini, seluruh peralatan dan bahan yang diperlukan untuk pemeriksaan golongan darah dipersiapkan, antara lain *acti-lance*, kartu identifikasi golongan darah, tisu beralkohol, antigen A dan B, sarung tangan medis, serta masker.



Gambar 2. Persiapan Alat Dan Bahan Untuk Pemeriksaan Golongan Darah

c. Tahap Pelaksanaan

Sampel darah diambil menggunakan *acti-lance*, kemudian dianalisis melalui metode aglutinasi pada kaca objek dengan bantuan reagen Anti-A dan Anti-B.



Gambar 3. Pengambilan Sampel Darah Untuk Pemeriksaan Golongan Darah

d. Evaluasi

Peserta mengikuti kegiatan dengan baik, responsif terhadap materi yang disampaikan, dan mematuhi seluruh prosedur pemeriksaan. Antusiasme peserta serta kelancaran alur pelaksanaan menunjukkan bahwa kegiatan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya mengetahui golongan darah sejak dini. Untuk keberlangsungan kegiatan ke depan, data golongan darah yang telah dikumpulkan diserahkan kepada pengelola panti sebagai basis database medis yang dapat diperbarui secara berkala.

e. Analisis Data

Data hasil pemeriksaan golongan darah dianalisis secara deskriptif dengan menghitung frekuensi dan persentase masing-masing golongan darah. Setiap hasil dikategorikan ke dalam empat kelompok utama (A, B, AB, dan O), kemudian dihitung jumlah peserta pada tiap kategori serta persentasenya dari total responden. Analisis ini digunakan untuk menggambarkan distribusi golongan darah anak panti secara sederhana dan informatif, sehingga data mudah dipahami serta dapat dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan database medis.

4. Hasil

Golongan Darah	Frekuensi	Persentase (%)
A	20	36,5
B	11	17,5
AB	11	17,5
O	18	28,6
Total	60	100

Tabel 1: Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Golongan Darah

Sebelum tim pelaksana melakukan pemeriksaan golongan darah, setiap anak asuh di panti asuhan diminta untuk mengisi formulir biodata diri yang mencakup informasi seperti nama, umur, alamat, jenis kelamin, tinggi badan, dan berat badan. Kegiatan edukasi dan pemeriksaan golongan darah ini diikuti oleh 60 peserta, yang mayoritas merupakan anak-anak, yang sangat membutuhkan pemahaman tentang identitas mereka melalui golongan darah masing-masing. Tahap awal kegiatan diawali dengan penyuluhan menggunakan metode ceramah mengenai pentingnya mengetahui golongan darah sejak dini serta penjelasan prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan. Selama sesi edukasi hingga proses pemeriksaan, para peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan baik.

Proses pemeriksaan golongan darah dimulai dengan membersihkan area ujung jari menggunakan swab alkohol, kemudian jari ditusuk menggunakan *acti-lance*. Darah yang keluar diteteskan ke kartu pemeriksaan sebanyak empat tetes, lalu masing-masing dicampur dengan reagen Anti-A dan Anti-B hingga tercampur secara merata. Setelah seluruh anak di panti asuhan menjalani pemeriksaan, diperoleh hasil bahwa keempat tipe golongan darah A, B, AB, dan O terdapat pada peserta pemeriksaan.



Gambar 4. Hasil Reaksi Pada Kartu Pemeriksaan Golongan Darah

Berdasarkan hasil pemeriksaan, dapat diketahui bahwa persentase untuk golongan darah A yaitu 36,5 %, tipe golongan darah B dan AB mendapatkan persentase yang sama yaitu 17,5%, sedangkan persentase untuk tipe golongan darah O memiliki nilai yang paling tinggi yaitu 28,6%.

Persentase golongan darah yang ditunjukkan, jika pola ini dibandingkan dengan prevalensi regional, hasilnya menunjukkan kesesuaian yang cukup kuat. Studi Hikma *et al.* (2021) pada populasi Sumatera Selatan melaporkan bahwa golongan darah O dan A merupakan tipe yang paling dominan di kawasan tersebut. Pola yang sama juga ditemukan dalam penelitian Nur & Dahniar (2025) pada

masyarakat di kota Makasar melaporkan bahwa golongan darah B dan O yang dominan.

Kemiripan pola distribusi tersebut menunjukkan bahwa komposisi golongan darah anak Panti Asuhan Mentawai cenderung mengikuti pola umum prevalensi wilayah Sumatera bagian tengah. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil pemeriksaan bukanlah anomali lokal, melainkan representasi yang cukup akurat terhadap distribusi golongan darah populasi sekitar. Dengan demikian, data yang dihasilkan memiliki relevansi yang tinggi sebagai dasar penyusunan database kesehatan, perencanaan kebutuhan medis, serta strategi kesiapsiagaan transfusi darurat bagi anak-anak panti.

5. Diskusi

Pelaksanaan kegiatan menghadapi beberapa hambatan, seperti keterbatasan alat pemeriksaan dan rasa takut pada sebagian anak saat proses pengambilan sampel darah. Tantangan ini dapat diatasi melalui pendekatan persuasif dan pendampingan langsung. Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki potensi keberlanjutan yang baik karena data golongan darah yang telah dikumpulkan dapat dimanfaatkan sebagai database medis dasar dan diperbarui secara berkala. Kerja sama lanjutan dengan fasilitas kesehatan atau institusi pendidikan juga berpotensi memperkuat keberlanjutan program kesehatan di panti.

6. Kesimpulan

Kegiatan pemeriksaan golongan darah di Panti Asuhan Mentawai H. Syafri Moesa memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman anak-anak mengenai pentingnya mengetahui golongan darah sejak dini. Selain itu, kegiatan ini memberikan data dasar golongan darah yang dapat dimanfaatkan dalam pelayanan medis, seperti transfusi, donor darah, dan identifikasi kedaruratan. Rekomendasi lanjutan, diperlukan program kesehatan yang tidak hanya terbatas pada pemeriksaan golongan darah, tetapi juga mencakup edukasi dasar kesehatan dan pelatihan pengelolaan data bagi pengurus panti. Untuk mendukung keberlanjutan program, kerja sama rutin dengan tenaga kesehatan atau institusi pendidikan perlu dijaga agar pembaruan data dan kegiatan edukasi dapat berlangsung secara berkesinambungan.

7. Referensi

- Abbas, A., Lichtman, A., & Pillai, S. (2021). *Imunologi seluler dan molekuler* (Edisi ke-10). Elsevier.
- Abror, Y. (2023). Pemeriksaan golongan darah ABO menggunakan homemade antisera serum dan plasma. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, 15(1), 186–192.
- Agamonanza, F., & Rianto, B. D. (2025). Variasi volume darah terhadap derajat aglutinasi golongan darah menggunakan metode slide.
- Ammariah, H., Kartika, T., Teknologi, D., & Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang, I. (2022). Perbedaan hasil derajat aglutinasi serum grouping tube test dengan suspensi reagen NaCl 0,9% kemasan dan suspensi reagen NaCl 0,9% yang terbuat dari garam dapur. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(2).
- Apriyani, R. K. (2024). Sosialisasi dan pemeriksaan golongan darah sistem ABO di Kelurahan Sukapura Bandung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2).
- Asmin, E., Mus, R., Abbas, M., Sapteno, L., Lewedalu, D. M., Program Studi Sarjana Kedokteran, & Fakultas Kedokteran. (2025). Pemeriksaan golongan darah pada anak sekolah dasar sebagai bekal keselamatan diri. *Community Development Journal*, 16(2).
- Darmawati, S. (2019). Penentuan golongan darah sistem ABO dengan serum dan reagen anti-sera metode slide. *Gaster*, 17(1), 77.
- Hardani, H., Mustariani, B. A. A., Suhada, A., & Aini, A. (2018). Pemeriksaan golongan darah sebagai upaya peningkatan pemahaman siswa tentang kebutuhan dan kebermanfaatan darah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 2(1), 8.
- Lestari, D. F., Fatimatuzzahra, F., & Jarulis, J. (2020). Pemeriksaan golongan darah dan Rhesus pada siswa kelas X SMA Negeri 11 Bengkulu Utara. *Jurnal SOLMA*, 9(2), 308–315.
- Liana, A., Herlina, H., Samsi, A. N., Andariana, A., & Purnamasari, A. B. (2025). Blood type detection as an effort to increase students' health awareness at SMPN 5 Tinggi Moncong in Gowa, South Sulawesi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi dan Sains*, 4(1), 1–6.
- Muthia, R. H. (2018). *Ketahui karakter, sifat, dan kebiasaan orang lewat golongan darah*. Anak Hebat Indonesia.
- Nur, D. A. A., & Dahniar. (2025). Pemeriksaan golongan darah pada masyarakat Kelurahan Tamparang Keke Kota Makassar. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(4).
- Nur Hikma, E., Mutholib, A., Garini, A., & Poltekkes Kemenkes Palembang. (2021). Gambaran golongan darah sistem ABO dan

- Rhesus suku asli Sumatera Selatan. *Journal of Medical Laboratory and Science*, 1(1).
- Oktari, A., & Silvia, N. D. (2016). Pemeriksaan golongan darah sistem ABO metode slide dengan reagen serum golongan darah A, B, O. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(2).
- Opoku, A., Baffoe-Sarpong, K., Charles, A. P., Yiadom, A. K. B., & Emmanuel, B. A. (2024). Pewarisan golongan darah ABO dan faktor Rhesus serta implikasinya dalam konseling genetik dan pendidikan kesehatan masyarakat. *Jurnal Internasional Penelitian dan Laporan Hematologi*, 7(1), 5–12.
- Sani, K., & Fathnur. (2016). *Metodologi penelitian farmasi komunitas eksperimental*. Deepublish.
- Suyasa, I. G. P. D., Wulansari, N. T., Kamaryati, N. P., Mastryagung, G. A. D., Sutini, N. K., & Rismawan, M. (2017). Pemeriksaan golongan darah dan Rhesus pada anak kelas 4, 5, dan 6 sekolah dasar di Desa Tribuana, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem. *Jurnal Paradharma*, 1(2).
- Torabizade Maatoghi, J., Paridar, M., Mahmodian Shoushtari, M., Kiani, B., Nori, B., Shahjahani, M., Khosravi, A., Amani Kelarijani, N., Kiani Ghalesardi, O., & Jalali Far, M. A. (2016). Distribution of ABO blood groups and Rhesus factor in a large-scale study of different cities and ethnicities in Khuzestan province, Iran. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 17(1), 105–109.
- Yuniarti, E., Fitri, R., Junialdi, R., Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, & Universitas Negeri Padang. (2023). Pemantapan materi sistem sirkulasi siswa SMAN 2 Sungai Limau dengan praktikum pemeriksaan golongan darah. *Community Development Journal*, 4(5).



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).