

Pemeriksaan Golongan Darah pada Siswa Kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an Desa Tambak Rejo

Irda Wahidah Nasution ^{a,1,*}, Nurul Hidayah Nasution ^{b,2}

^a STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan

^b Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

¹ irdawahidah26@gmail.com *; ² 1nnurul407@gmail.com

* corresponding author: : irdawahidah26@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received : Dec 7, 2022

Revised : Dec 20, 2022

Accepted : Jan 11, 2023

Keywords

Blood Type,
Hereditiy,
Antigen,
Antiserum,
Checking Blood Type.

ABSTRACT

Blood type is very basic and important in human life because it is hereditary (offspring) from parents. The term blood group refers to the entire blood group system that consists of antigens on red blood cells. Blood type refers to the specific reaction pattern of the antiserum given. Since its discovery by Karl Landsteiner in 1901, blood groups have contributed to the understanding of the mechanisms of heredity today. In this world, there are actually about 46 types of antigens besides the A-B-O antigens, it's just that they are much rarer. The method used is a blood group examination free of charge. The dedication activity in the form of checking blood type was carried out at MTsS Darul Qur'an Islamic Boarding School which is located on Jalan Tambak Rejo Medan Amplas, Percut Sei Tuan District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. The target audience for this service activity is class VIII students. This service activity was carried out on February 16, 2022, from 09.00-13.00 WIB. The procedure for implementing community service consists of three stages including surveys and interviews, preparation, and implementation. Based on the blood group examination results as presented in Figure 3, it can be seen that the proportion for blood group A is 30.8%, blood group B is 23.0% and blood type O is 38.5% while the proportion for blood group The lowest AB is 7.7%.

A. Pendahuluan

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Pembangunan kesehatan sebagai salah satu upaya pembangunan nasional diarahkan guna tercapainya kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Sesuai dengan visi departemen kesehatan Indonesia yaitu masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat, dan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat maka diselenggarakan upaya kesehatan dengan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan penyakit (kuratif) dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif) yang dilaksanakan secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan diselenggarakan bersama antara pemerintah dan masyarakat.

Golongan darah menjadi hal yang sangat mendasar dan penting dalam kehidupan manusia, karena bersifat hereditas (keturunan) dari pewarisan orang tua. Istilah golongan darah mengacu pada seluruh sistem golongan darah yang terdiri dari antigen pada sel darah merah. Golongan darah mengacu pada pola reaksi spesifik antiserum yang diberikan. Sejak ditemukan oleh Karl Landsteiner pada tahun 1901, golongan darah berkontribusi pada pemahaman tentang mekanisme keturunan hingga saat ini. Di dunia ini sebenarnya dikenal sekitar 46 jenis antigen selain antigen A-B-O, hanya saja lebih jarang dijumpai. Transfusi darah dari golongan yang tidak kompatibel dapat menyebabkan reaksi transfusi imunologis yang berakibat anemia hemolisis, gagal ginjal, syok, dan kematian.

Kondisi ini tentu menuntut instansi yang terkait, seperti PMI dan rumah sakit, berperan dalam skrining awal/ pemeriksaan golongan darah.

Pada perkembangan ilmu dan teknologi, golongan darah di dunia secara luas dikenal sebanyak 46 jenis antigen selain antigen ABO (Andriyani, Triana, & Juliarti, 2015). Selama periode waktu hingga saat ini, golongan darah telah berkembang, tidak hanya berkaitan dengan transfusi tetapi juga hubungan penyakit spesifik dengan antigen permukaan eritrosit. Antigen pada darah juga banyak dikaitkan terhadap beberapa penyakit seperti kanker, diabetes, penyakit menular, dan penyakit jantung. Bahkan golongan darah tertentu juga dapat berkaitan dengan resisten terhadap beberapa penyakit seperti malaria maupun diabetes (Zhang, Li, & Wan, 2015). Salah satu upaya pencegahan terhadap adanya kemungkinan penyakit bawaan, maka penting untuk mengetahui golongan darah. Penggolongan darah yang paling umum dilakukan yaitu sistem penggolongan darah ABO, yang dibagi menjadi 4 golongan, A, B, O, dan AB. Pembagian golongan darah ini berdasarkan perbedaan aglutinogen (antigen) dan aglutinin (antibodi) pada membran permukaan sel darah merah. Selain itu, antigen darah memainkan peran penting dalam keberhasilan transfusi dan transplantasi organ, sehingga kompatibilitas kelompok ABO antara donor dan penerima diinginkan untuk menghindari respon imun (Roman, Romero, Castro-Sánchez, & López-Martínez, 2018).

MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an merupakan salah satu sekolah yang terletak sekitar 2 km dari simpang pasar VII, tepatnya di Jalan Tambak Rejo, Desa Medan Amplas, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an memiliki jumlah rombongan belajar sebanyak 9 kelas, dengan jumlah siswa total sekitar 270 orang. Berdasarkan interview dengan guru, banyak siswa yang belum mengetahui golongan darah, hal ini karena lingkungan sekolah dan juga input siswa kebanyakan berasal dari luar desa, sehingga banyak yang kurang memperhatikan hal tersebut. Banyak siswa yang belum mengetahui golongan darah, khususnya yang baru dari lulus SD dan saat ini sedang duduk di kelas VIII. Tujuan pengabdian Dosen Pendidikan Biologi STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan adalah untuk mengadakan pemeriksaan golongan darah siswa Kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an.

B. Kajian Literatur

Darah merupakan organ yang "multiantigenic". Saat ini, diketahui telah ada 36 sistem golongan darah yang mewakili lebih dari 350 antigen pada permukaan eritrosit yang terdaftar oleh International Society of Blood Transfusion (ISBT). Setiap individu memiliki variasi antigen permukaan eritrosit yang berbeda-beda karena tingkat polimorfisme eritrosit yang cukup tinggi. Jika resipien diberikan transfusi eritrosit donor dengan antigen yang tidak dimilikinya maka resipien mengandung risiko terbentuknya reaksi imunologis yaitu terbentuknya aloantibodi terhadap antigen donor. Pada transfuse berikutnya, jika resipien diberikan sel darah dengan antigen yang sama dengan transfuse sebelumnya, aloantibodi yang sudah terbentuk tersebut dapat bereaksi dengan sel darah donor. Reaksi antigen-antibodi eritrosit mengakibatkan terjadinya reaksi transfusi tipe lambat dan ditandai dengan penurunan hemoglobin (Merizka, 2019).

C. Metode

Metode yang digunakan adalah pemeriksaan golongan darah tanpa dikenakan biaya. Kegiatan pengabdian berupa pemeriksaan golongan darah ini dilaksanakan di MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an yang berlokasi di Jalan Tambak Rejo Medan Amplas Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Khalayak sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah siswi kelas VIII. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2022 dari pukul 09.00-13.00 WIB. Prosedur pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari tiga tahap diantaranya survey dan interview, persiapan, pelaksanaan: Pada tahap **survey dan interview**, Tim pengabdian menuju lokasi yang dituju yaitu MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an dan mewawancarai guru serta

petugas di sekolah. Hasil dari interview kemudian disusun menjadi sebuah program kegiatan pemeriksaan golongan darah.

Tahap **Persiapan**, pada tahap persiapan ini melakukan beberapa kegiatan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, kegiatan tersebut adalah Observasi dan penyusunan rencana. Pada observasi tim pengabdian menuju lokasi yang dituju yaitu MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an dan mewawancarai guru serta petugas di sekolah. Hasil dari interview kemudian disusun menjadi sebuah program kegiatan pemeriksaan golongan darah. Kemudian pada penyusunan perencanaan pelaksana PkM, tim pengabdian melakukan koordinasi mengenai teknis pelaksanaan kegiatan di lapangan. Tim pengabdian juga melakukan persiapan berupa alat dan bahan yang digunakan untuk pemeriksaan golongan darah. Alat dan bahan yang dipersiapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah kartu golongan darah, *pen lancet*, *blood lancet*, serum Anti A, B, AB, kapas, alkohol, tusuk gigi, tisu, sarung tangan serta masker.

Terahir tahap **Pelaksanaan**, kegiatan inti dalam pelaksanaan PkM ini, tim pengabdian melakukan sosialisasi dan pengarahan terlebih dahulu kepada siswi kelas VIII sebelum dilakukan pemeriksaan golongan darah. Selanjutnya, siswi antri untuk diambil sampel darah sesuai urutan. Cara kerjanya yaitu jari diswab menggunakan kapas yang sudah diberi alkohol kemudian ditusuk dengan menggunakan *blood lancet*. Darah yang keluar pertama dibersihkan menggunakan tisu. Jari ditekan sedikit agar darah keluar dan ditetaskan pada kertas golongan darah sebanyak 4 kali. Kemudian masing-masing tetesan darah diberi reagen Anti-A, Anti-B, Anti-AB. Kemudian dilakukan homogenisasi menggunakan tusuk gigi untuk melihat adanya aglutinasi pada masing-masing tetesan darah untuk mengetahui hasil pemeriksaan golongan darah dan rhesus. Setelah mengetahui golongan darah masing-masing siswa dapat menyimpan kartu golongan darah.

D. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan golongan darah pada kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an hanya diikuti oleh 65 siswa. Kegiatan tersebut diawali dengan proses sosialisasi kepada siswa berupa penjelasan dan pengarahan terlebih dahulu tentang apa saja tipe golongan darah, pentingnya memeriksa golongan darah, serta manfaat mengetahui golongan darah. Setelah sosialisasi, siswa melakukan registrasi secara berurutan sebelum dilakukan pemeriksaan. Pemeriksaan golongan darah dimulai dengan melakukan swab alkohol pada jari, kemudian ditusuk dengan *blood lancet*. Tetesan darah pertama dibuang, kemudian darah ditetaskan pada kertas golongan darah sebanyak 2 tetes menyesuaikan lingkaran pada kertas. Setelah itu ditetesi dengan reagen Anti A, B, AB dihomogenisasi. Setelah sekitar 30-60 detik, hasil pemeriksaan dapat diketahui golongan darah. Setelah dilaksanakan pemeriksaan golongan darah pada siswa secara menyeluruh, maka didapatkan hasil pemeriksaan tipe golongan darah yang bervariasi. Proses pemeriksaan golongan darah disajikan pada Gambar 1.





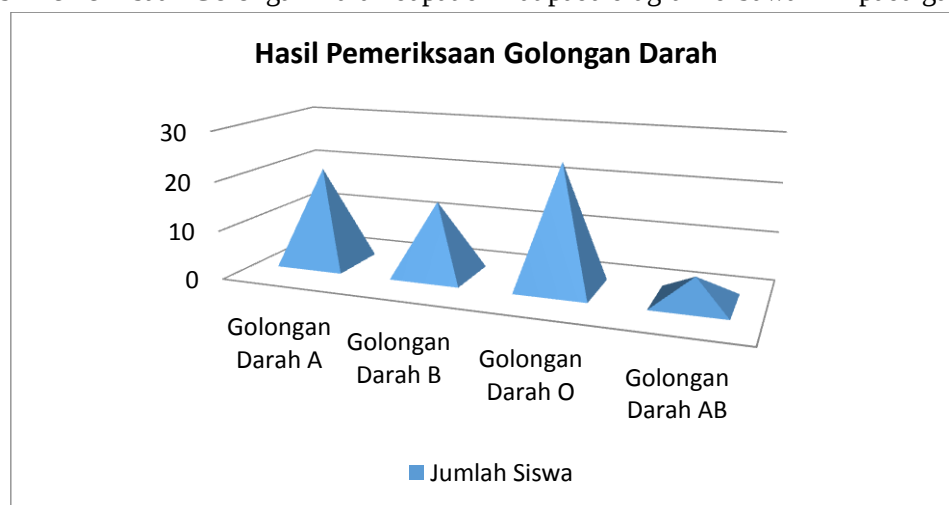
Gambar 1. Proses Pemeriksaan Golongan Darah

Berdasarkan pemeriksaan golongan darah siswa Kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an, didapatkan hasil bahwa terdapat semua tipe golongan darah yaitu A, B, AB dan O. Hasil pemeriksaan golongan darah disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah

Untuk Hasil Pemeriksaan Golongan Darah dapat dilihat pada diagram dibawah ini pada gambar 3:



Gambar 3. Diagram Hasil Pemeriksaan Golongan Darah

Berdasarkan hasil pemeriksaan golongan darah seperti yang disajikan pada Gambar 2 tersebut, dapat diketahui bahwa persentase untuk golongan darah A sebesar 30.8%, golongan darah B

sebesar 23.0% dan golongan darah O yaitu sebesar 38.5% sedangkan persentase untuk golongan darah AB paling rendah yaitu 7.7%. Selama proses kegiatan berlangsung, diketahui bahwa masih banyak siswa di sekolah yang masih awam dengan golongan darah dan masih banyak yang kurang memahami mengenai golongan darah, proses transfusi darah serta kaitannya dengan penyakit hereditas pada silsilah keluarga. Adanya pemeriksaan golongan darah ini membantu siswa lebih memahami golongan darah serta kaitannya pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil pemeriksaan, diketahui bahwa golongan darah A, B, dan O berjumlah sama. Golongan darah O merupakan golongan darah yang paling umum dijumpai di dunia, meskipun pada daerah tertentu seperti Swedia dan Norwegia, golongan darah A lebih dominan, dan ada pula beberapa daerah dengan 80% populasi dengan golongan darah B. Pada umumnya, antigen A lebih banyak dijumpai daripada antigen B. Karena golongan darah AB memerlukan keberadaan dua antigen yaitu A dan B, sehingga golongan darah AB merupakan golongan darah yang jarang dijumpai di dunia (Amroni, 2016). Bahkan ada penelitian yang menyatakan bahwa di dunia ini yang memiliki golongan darah AB tidak lebih dari 5% populasi (Haqq, 2018). Hal ini juga diperkuat oleh Bayususetyo, Santoso, & Tarno (2017) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam penentuan golongan darah dapat membahayakan nyawa resipien karena terjadi pembekuan darah karena antigen yang berbeda. Inkompatibilitas golongan darah ABO pada neonates juga menjadi salah satu penyebab ikterik patologis atau hiperbilirubinemia (Akbar, Ritchie, & Nurmala, 2019). Golongan darah merupakan karakteristik khas dari sel darah merah yang memiliki kandungan protein dan karbohidrat berbeda (Suyasa *et al.*, 2017).

E. Simpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan golongan darah pada siswa kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an ini, dapat disimpulkan bahwa adanya kegiatan ini dapat membantu meningkatkan pemahaman mengenai golongan darah yang berkaitan dengan penyakit hereditas serta pentingnya mengetahui golongan darah pada siswa. Berdasarkan kegiatan ini siswa juga dapat mengetahui golongan darah masing-masing dan diketahui siswa yang memiliki perbedaan golongan darah dengan saat SD. Hasil pemeriksaan untuk masing-masing golongan darah golongan darah A sebesar 30.8%, golongan darah B sebesar 23.0% dan golongan darah O yaitu sebesar 38.5% sedangkan persentase untuk golongan darah AB paling rendah yaitu 7.7%.

Daftar Pustaka

- Akbar, T. I. S., Ritchie, N. K., & Nurmala. (2019). Inkompatibilitas ABO Pada Neonatus Di UTD PMI Kota Banda Aceh Tahun 2018. *Jurnal Averrous*. 5 (2). 59–75
- Amroni. (2016). Penerapan Rule Base Expert System Untuk Mengetahui Hasil Perkawinan Antar Golongan Darah. *Jurnal Ilmiah Media SISFO*. 10 (2). 319–328
- Andriyani, R., Triana, A., & Juliarti, W. (2015). *Buku Ajar Biologi Reproduksi dan Perkembangan*. Yogyakarta: Deepublish
- Bayususetyo, D., Santoso, R., & Tarno. (2017). Klasifikasi Calon Pendonor Darah Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Gaussian*. 6 (3). 193–200
- Haqq, A. A. (2018). Analisis Sikap Matematis Berdasarkan Golongan Darah. Unswagati., *Prosiding SNMPM II. Cirebon*. 202–210.
- Merizka, E., Herlina., Suzane, M. (2019). Kesadaran Pengetahuan Terhadap Golongan Darah Berdasarkan Status Ekonomi Keluarga di SMA Muhammadiyah 23 Dan SMUN 44 Jakarta. *Jurnal Inovasi Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2 (1). 62-68

- Roman, A. C., Romero, A. C., Castro-Sánchez, J. A., & López-Martínez, M. A. (2018). Blood Groups Distribution and Gene Diversity of the ABO and Rh (D) Loci in the Mexican Population. *BioMed Research International*. 1–11
- Suyasa, I. G. P. ., 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). 115–119
- Zhang, C., Li, Y., & Wan, L. (2015). Blood Group AB Is Protective Factor for Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Populationbased Study in Tianjin, China. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 31 (6). 627–637.