

Edukasi Pemeriksaan Golongan Darah Bagi Siswa Sekolah Menengah EBC Fatuquero Gleno Distrito Ermera Timor Leste

Fransiskus Jordin Pogo¹, Religius Karo Laka¹, Getrudis Wilhelmina Nau^{1*},
Hildegardis Missa¹, Americo dos Santos²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Katolik Widya
Mandira Kupang

²Jurusan Biologi, Fakultas Pendidikan, East Timor Coffee Institute Gleno Timor Leste
Email: getrudisnau@unwira.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

April-2024;

Reviewed:

Mei-2024;

Accepted:

Mei-2024;

Published:

Juli-2024

Transfusi darah merupakan suatu tindakan pemberian darah dari donor ke resipien. Dalam kondisi tertentu transfusi darah dapat sangat bermanfaat menyelamatkan nyawa manusia. Oleh karena itu penting bagi seseorang mengetahui golongan darahnya. Namun permasalahan yang dialami masyarakat khususnya siswa sekolah menengah EBC Fatuquero Gleno Timor Leste adalah belum adanya pemahaman mengenai golongan darah manusia dan pentingnya pemeriksaan golongan darah. Hal ini menjadi dasar kegiatan ini dilakukan dengan tujuan memberikan edukasi menyeluruh kepada siswa sekolah menengah EBC Fatuquero mengenai golongan darah dan pentingnya mengetahui golongan darah masing-masing. Metode yang digunakan adalah sosialisasi, demonstrasi dan uji golongan darah secara langsung dengan metode slide. Hasilnya adalah seluruh siswa memahami tentang tipe-tipe golongan darah manusia dan cara melakukan pemeriksaan golongan darah seseorang serta mengetahui golongan darah mereka masing-masing.

Kata Kunci: *Edukasi, Golongan Darah, Siswa Sekolah Menengah EBC Fatuquero, Timor Leste*

PENDAHULUAN

Darah merupakan salah satu bagian integral dari tubuh manusia karena fungsinya sebagai alat transportasi. Kekurangan darah bisa mengakibatkan sejumlah penyakit fatal bahkan berujung kematian misalnya anemia, serangan jantung, dan lain sebagainya[1] sehingga diperlukan suatu penanganan medis yang biasanya disebut transfusi darah. Kasus lain seperti kecelakaan, kelainan darah, kanker, thalasemia, infeksi dan luka bakar, proses persalinan, gagal hati atau gagal ginjal hingga COVID-19 juga memerlukan proses transfusi darah.

Transfusi darah sendiri merupakan suatu tindakan pemberian darah atau komponen darah dari satu individu yang disebut donor ke individu lain yang disebut resipien[2]. Dalam kondisi tertentu transfusi darah dapat sangat bermanfaat dalam menyelamatkan nyawa manusia.

Transfusi darah dalam praktik klinisnya membutuhkan persyaratan tertentu. Salah satunya adalah uji kompatibilitas darah antara donor dan resipien. Penentuan kompatibilitas ini dilihat dari sama tidaknya golongan darah pendonor dan penerima darah. Golongan darah dimaksud yang umumnya diketahui adalah pengolongan darah A-B-0 dan Rhesus (faktor Rh)[3]. Transfusi darah dari pendonor yang golongan darahnya tidak kompatibel dengan penerima bisa menyebabkan reaksi imunologis seperti anemia hemolisis, syok, gagal ginjal, hingga kematian [4][5]. Hal ini tentunya mengharuskan setiap manusia perlu memeriksakan dan mengetahui golongan darahnya terutama jika sudah dalam keadaan darurat.

Keadaan darurat yang biasanya tak dapat dipastikan adalah kecelakaan, disamping juga kasus-kasus kelainan darah terutama anemia. Kecelakaan dapat dialami oleh siapa saja tidak terlepas juga bisa terjadi pada anak-anak. Demikian halnya angka kejadian anemia berat juga rentan menyerang anak-anak, terutama yang mengalami defisiensi nutrisi, malaria, hemoglobinopati dan infeksi parasit[6]. Ini berarti

frekuensi pemberian transfusi darah akan lebih tinggi juga dilakukan pada kelompok usia anak-anak sebagai kelompok yang paling rentan mengalami defisiensi nutrisi, malaria maupun infeksi parasit.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka penting bagi setiap anak mengetahui golongan darahnya ataukah minimal diketahui oleh orang tuanya. Edukasi tentang golongan darah dalam lingkungan masyarakat biasanya jarang terjadi, sehingga pengetahuan seseorang akan golongan darah baru akan diketahui jika sudah mengalami suatu penyakit tertentu yang membutuhkan transfusi darah. Padahal pengetahuan golongan darah sejak dini dapat membantu memudahkan pencarian donor darah ketika dibutuhkan.

Siswa sekolah menengah EBC Fatuquero-Timor Leste adalah kelompok usia sekolah yang seharusnya sudah mendapatkan edukasi mengenai golongan darah. Hasil wawancara dengan guru-guru di sekolah tersebut, diperoleh data bahwa dalam kurikulum sekolah khususnya pada mata pelajaran biologi belum diajarkan sama sekali mengenai sistem penggolongan darah manusia. Hal ini menjadi dasar pertimbangan bagi tim PkM untuk melakukan edukasi tentang pentingnya mengetahui golongan darah sekaligus melakukan pemeriksaan golongan darah secara langsung kepada siswa sekolah menengah Fatuquero-Timor Leste sebagai bentuk kerjasama mitra antar lembaga perguruan tinggi Indonesia-Timor Leste. Kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi mahasiswa tim PkM yang terlibat yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Katolik Widya Mandira Kupang-Indonesia dan Mahasiswa Jurusan Biologi East Timor Coffee Institute Gleno-Timor Leste, sebagai sarana peningkatan keterampilan proses sains dan kemampuan komunikasi[7].

Tujuan kegiatan PkM ini adalah untuk memberikan edukasi tentang sistem penggolongan darah manusia dan pentingnya melakukan pemeriksaan golongan darah yang dalam keadaan tertentu berpotensi menyelamatkan nyawa seseorang.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di sekolah menengah EBC Fatuquero Gleno Distrito Ermera Timor Leste pada tanggal 19 Maret 2024, dengan sasaran pemeriksaan golongan darah adalah seluruh siswa sekolah tersebut. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

1. Tahap Penyampaian Materi, pada tahap ini tim PkM memberikan penjelasan kepada siswa-siswi mengenai golongan darah dan pentingnya mengetahui golongan darah.
2. Tahap Demonstrasi, pada tahap ini tim PkM melakukan demonstrasi uji golongan darah dengan memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan dalam uji golongan darah dan fungsinya masing-masing seperti anti serum, blood lancet, alkohol pad, kartu golongan darah dan tusuk gigi.
3. Tahap Pemeriksaan Golongan Darah, pada tahap ini, seluruh siswa diperiksa golongan darahnya satu per satu oleh tim PkM yang dibagi ke dalam 2 kelompok tim. Metode yang digunakan adalah metode slide sistem A-B-0 (nol) dan Rhesus[8]. Tiap siswa yang sudah diperiksa golongan darahnya akan diberikan kartu golongan darah dengan terlebih dahulu golongan darahnya dicatat untuk mengetahui sebaran golongan darah seluruh siswa di sekolah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi mengenai golongan darah dan pemeriksaan golongan darah yang dilaksanakan secara tatap muka terhadap siswa sekolah menengah EBC Fatuquero Timor Leste berjalan dengan baik. Para siswa sangat antusias dalam menyimak materi yang disampaikan secara sederhana oleh tim PkM. Hal ini terbukti dengan kemauan siswa untuk diperiksa golongan darahnya walaupun ada yang merasa

takut disuntik. Meski demikian, seluruh siswa menyatakan kesediaan untuk dilakukan pemeriksaan golongan darah yaitu sebanyak 142 Orang.

Langkah-langkah pemeriksaan golongan darah adalah jari telunjuk peserta diusap-usap terlebih dahulu agar darahnya terkumpul di ujung jari lalu disterilkan menggunakan alkohol pad dan ditusuk dengan blood lancet. Darah yang pertama keluar dibersihkan dengan kapas dan selanjutnya darah diteteskan sebanyak 4 tetes pada masing-masing lingkaran yang ada pada kartu golongan darah. Tiap reagen atau antiserum berbeda diteteskan pada masing-masing lingkaran darah disesuaikan dengan label pada kartu golongan darah. Selanjutnya dengan menggunakan tusuk gigi diaduk perlahan dengan cara dimiringkan kemudian dilihat perubahan yang terjadi setelah beberapa menit. Golongan darah yang terlihat berdasarkan indikator penggumpalan darah dicatat sebagai hasil pemeriksaan dari tiap golongan darah siswa (gambar 1).



Gambar 1. Tes golongan darah

Hasil pemeriksaan terhadap golongan darah seluruh siswa sekolah menengah Fatuquero-Timor Leste menunjukkan tipe golongan darah yang bervariasi. Secara keseluruhan 4 tipe golongan darah A, B, AB dan 0 tersebar ke dalam seluruh siswa yang mengikuti tes dengan didominasi oleh tipe golongan darah 0. Sementara untuk Rhesus ternyata seluruh siswa bergolongan darah Rhesus Positif (Rh+) (Gambar 2).



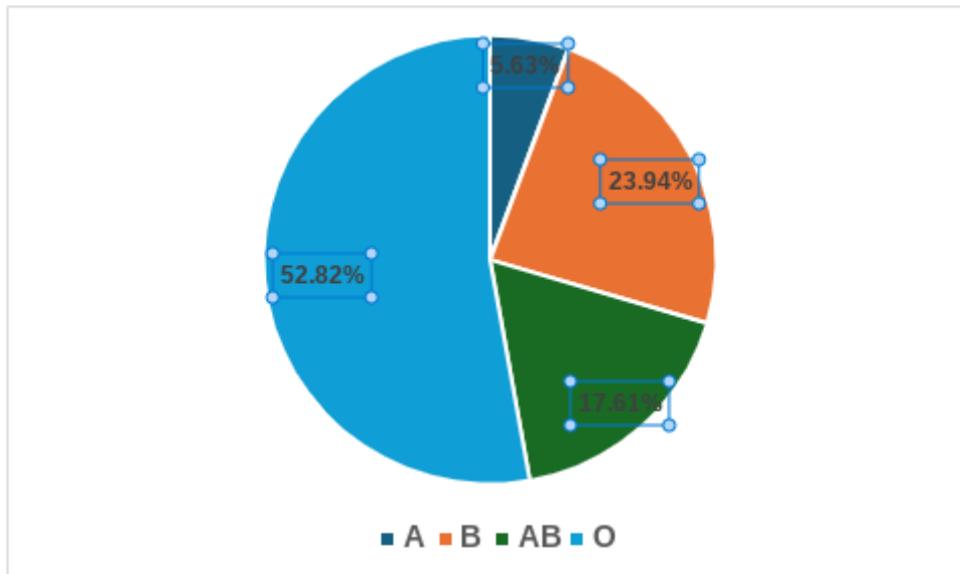
Gambar 2. Kartu golongan darah sesuai tipe golongan darah siswa

Cuplikan gambar 2 di atas menunjukkan kartu golongan darah siswa yang telah diamati ada tidaknya penggumpalan baik itu pada label A, B, AB maupun Rh. Penggumpalan yang terjadi pada label A menunjukkan bahwa siswa tersebut bergolongan darah A, sebaliknya penggumpalan pada label B menunjukkan bahwa siswa tersebut bergolongan darah B. Sebaliknya penggumpalan pada label A, B dan AB maka siswa tersebut bergolongan darah AB. Apabila tidak menggumpal pada semua lingkaran darah pada kartu maka siswa tersebut bergolongan darah 0. Begitu pula darah menunjukkan Rhesus positif apabila terjadi penggumpalan ketika ditetesi reagen D.

Golongan darah berdasarkan sistem pengolongan darah A-B-0 yang dimiliki oleh setiap orang sejatinya dibedakan berdasarkan antigen yang ada di dalam darahnya, dan dipengaruhi oleh faktor keturunan[9]. Apabila seseorang dalam darahnya mengandung antigen (aglutinogen) A pada permukaan sel darah merahnya dan menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya maka ia bergolongan darah A. Sebaliknya jika di permukaan sel darah merah terdapat antigen B dan menghasilkan antibodi terhadap antigen A maka ia bergolongan darah B. Apabila terdapat antigen A dan B pada permukaan sel darah merahnya dan tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A dan B maka ia bergolongan darah AB; sebaliknya tidak terdapat antigen A dan B pada permukaan sel darah merahnya namun menghasilkan antibodi terhadap antigen A dan B maka orang tersebut bergolongan darah 0[10][11].

Pencampuran antara dua tipe golongan darah yang tidak kompatibel akan menyebabkan penggumpalan (aglutinasi)[12]. Aglutinasi tersebut terjadi karena adanya perlawanan antibodi terhadap antigen A ataupun antigen B apabila dua golongan darah berbeda tercampur. Hal inilah yang menjadi indikator dalam pengujian golongan darah dengan diciptakan serum anti A (mengandung antigen B) dan serum anti B (mengandung antigen A). Penggumpalan darah akibat ditetesi serum anti A berarti dalam serum darahnya terdapat antibodi yang dapat menggumpalkan antigen B, dan sebaliknya.

Dari 142 siswa yang diuji golongan darahnya dapat dilihat sebaran jumlah tipe golongan darah sebagai berikut (gambar 3).



Gambar 3. Sebaran tipe golongan darah siswa sekolah menengah EBC Fatuquero Timor Leste

Berdasarkan gambar 3 di atas terlihat bahwa persentase golongan darah tertinggi adalah tipe golongan darah 0 yaitu 75 orang dengan persentase 52,82%, diikuti golongan darah B sebanyak 34 orang dengan persentase 23,94%, golongan darah AB sebanyak 25 orang dengan persentase 17,61% dan terendah

golongan darah A sebanyak 8 orang dengan persentase 5,63%. Persentase golongan darah yang demikian jika dibandingkan dengan beberapa penelitian tentang sebaran golongan darah populasi di dunia menunjukkan hasil yang dapat dikatakan cukup bervariasi. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa frekuensi golongan darah A-B-0 dan Rh akan bervariasi di seluruh dunia dan biasanya tidak ditemukan dalam jumlah yang sama bahkan di antara kelompok etnis[13].

Apabila dibandingkan dengan sebaran golongan darah di Indonesia sebagai negara yang paling dekat dengan Timor Leste dan masih satu ras dengan suku di Nusa Tenggara Timur, frekuensi golongan darah tertinggi adalah golongan darah 0, diikuti golongan darah B, golongan darah A dan paling sedikit golongan darah AB. Ini sesuai dengan temuan bahwa golongan darah 0 juga yang paling banyak ditemukan pada populasi siswa sekolah menengah EBC Fatuquero Timor Leste. Hal demikian juga dikatakan dalam beberapa penelitian bahwa untuk seluruh populasi dunia, tipe golongan darah yang paling banyak adalah golongan darah 0 dengan persentase sekitar 42% penduduk dunia[14].

Sementara itu, urutan kedua temuan tipe golongan darah setelah golongan darah 0 adalah golongan darah B. Hal ini sesuai dengan penelitian sebaran golongan darah di Indonesia, Thailand, Asia Timur, Asia Utara, Asia Tengah dan Asia Selatan ada yang didominasi oleh golongan darah B setelah golongan darah 0 dan ada yang golongan darah A. Lain halnya dengan tipe golongan darah AB seharusnya merupakan tipe golongan darah yang paling sedikit ditemukan karena golongan darah ini mensyaratkan kehadiran dua antigen sekaligus dalam darah. Namun sesuai dengan hasil pemeriksaan, golongan darah A yang ditemukan paling sedikit dalam populasi siswa sekolah menengah Fatuquero Timor Leste. Hal ini bisa saja terjadi, karena jumlah responden yang diperiksa sangat kecil untuk mewakili seluruh populasi penduduk di Timor Leste. Selain itu, setiap populasi memiliki persebaran alel dan karakter susunan genetik yang bervariasi[15]. Ini ditegaskan oleh Land Steiner bahwa golongan darah A-B-0 ditentukan oleh suatu seri alel ganda yakni IA, IB maupun IO, yang mana hampir semua populasi di dunia memiliki ketiga alel tersebut yang tentunya persebaran alelnya berbeda-beda[16].

Di lain pihak, pemeriksaan golongan darah Rhesus menunjukkan 100% siswa sekolah menengah EBS Fatuquero Timor Leste bergolongan darah Rhesus positif. Orang dengan golongan darah Rhesus positif berarti dalam darahnya memiliki antigen D yang apabila ditetesi reagen anti-D maka akan mengalami aglutinasi. Sebaliknya juga pada Rhesus negatif tidak akan terjadi aglutinasi jika ditetesi reagen anti-D karena darahnya tidak mengandung antigen D[17]. Dalam pemeriksaan tidak ditemukan Rhesus negatif. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang dilakukan terhadap beberapa populasi yang selalu didominasi Rhesus Positif (Rh+) bahkan dengan persentase selalu 100%[15]. Golongan darah rhesus negatif (Rh-) ditemukan hanya sekitar 15% pada ras kulit putih; dan ras Asia sangat jarang memiliki golongan darah rhesus negatif, kecuali jika terjadi perkawinan campuran dengan orang asing bergolongan darah rhesus negatif.

Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa sekolah menengah EBC Fatuquero-Timor Leste memahami terkait sistem penggolongan darah manusia dan pentingnya pemeriksaan golongan darah. Dari hasil pemeriksaan terhadap 142 responden, tipe golongan darah siswa menengah EBC Fatuquero-Timor Leste didominasi oleh golongan darah 0 dengan persentase 52,82% dan paling sedikit golongan darah A dengan persentase 5,63% dan 100% bergolongan darah Rhesus positif (Rh+). Pemeriksaan golongan darah suatu populasi sangat penting sebagai dokumen yang menunjukkan frekuensi genotipe dan alel fenotipe dari sistem penggolongan darah A-B-0 dan Rh sebagai penanda genetik suatu populasi. Ini juga berguna dalam mengurangi komplikasi saat transfusi darah maupun penyakit hemolitik pada bayi baru lahir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Swastini, D. A., & Setyawan, E. I. (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Dan Rhesus Pelajar Kelas 5 Dan 6 Sekolah Dasar Di Desa Taro Kecamatan. 15(1), 64–69.
- [2] Wahidiyat, P. A. Dan Adnani, N. B. (2016). Transfusi Rasional Pada Anak. *Sari Pediatri*, 18(4):325-331
- [3] Putu, I. G., Suyasa, D., Wulansari, N. T., & Kamaryati, N. P. (2017). Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus pada Anak Kelas 4 , 5 , dan 6 Sekolah Dasar di Desa Tribuana Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem. 1(2), 115–119
- [4] Harahap, I., Gesriantuti, N., Herlina, N., & Badrun, Y. (2018). Pemeriksaan Golongan Darah bagi Guru Biologi SMAN dalam Rangka Peningkatan Kualitas Guru guru yaitu adanya keharusan untuk meningkatkan kompetensi profesional diantaranya serta kepala laboratorium IPA SMAN 14 Pekanbaru yaitu menghasilkan kesepakatan. 7(2), 138–143
- [5] Suminar, S. R. (2011). Analisis Hukum Terhadap Pemberian Transfusi Darah Di Rumah Sakit Berdasarkan UndangUndang No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit. *Jurnal FH.UNISBA*, 13(3)
- [6] WHO. (2016). The clinical use of blood in general medicine, obstetrics, paediatrics, surgery & anaesthesia, trauma & burns. World Health Organization Geneva
- [7] Sofia, R., Yusiani, Amira, A.S., dan Althaf, M. 2023. Edukasi Metode Cerdik dan Pengendalian Hipertensi Pada Lansia di Desa Uteun Kot Kota Lhoksemauwe. *Jurnal Vokasi*, 7(1)
- [8] Nuraini, F. R., Muflikhah, N. D., & Nurkasanah, S. (2022). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem Abo Rhesus Pada Mahasiswa Stikes Rajekwesi Bojonegoro. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 489-496. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.566>
- [9] Lestari, L., Tanjung, R., Ladon, K. T., & Elfina, R. (2020). PengabdianDonor Darah pada Masyarakat “Setetes Darah untuk Kemanusiaan di Tengah Pandemi COVID-19 “. *Minda Baharu*, 4(2), 62. <https://doi.org/10.33373/jmb.v4i2.2697>
- [10] Nadia, B., Handayani, D., & Rismiati, R. (2010). *Hidup Sehat Berdasarkan Golongan Darah*. Jakarta (ID): Dukom Publisher
- [11] Natsir, R. M. (2022). Penyuluhan Tentang Pentingnya Pemeriksaan Golongan Darah dengan Media Booklet di SD Negeri 1 Passo. SELAPARANG. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1)
- [12] Mutiawati, V. K. (2013). Perbedaan Derajat Aglutinasi Pemeriksaan Golongan Darah antara Eritrosit Tanpa Pencucian dengan Pencucian pada Penderita Talasemia. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 13(2)
- [13] Girma, N., dan Petros, Y. 2017. Frequency of ABO, Rh Blood Group Among Oromo, Amhara and Wolayita Erhnic Group Students in Robe Secondary, Preparatory and Zeibela Primary School, Bale, Ethiopia. *International Journal of Genetics an Genomics*
- [14] Chandekar, A. S., Gaythri, P. A., Heena, M. D., Nitin, V., & Gururaj, V. P. (2017). Distribution of ABO and Rh-D Blood Groups Among Blood Donors: Western India Data. *Int J Sci Stud*, 5(3), 54–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/004947550103100121>
- [15] Hikma, E. N., Mutholib, A. dan Garini, A. 2021. Gambaran Golongan Darah Sistem ABO dan Rhesus Suku Asli Sumatera Selatan. *Journal of Medical Laboratory and Science*, 1(1)
- [16] Suryo. 2005. *Genetika*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press
- [17] 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