

Identification of Blood Types of Biology Education Students at Samudra University

Dwi Syaravicena^{1*}, Sri Jayanthi¹, Aini Ramadila¹, Suci Nurlida Sapitri¹, Viska Annisa¹, Devi Anisa¹, Cut Salsabila Meutiasari¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Kota Langsa, 24416, Indonesia;

Article History

Received : November 02th, 2023

Revised : November 29th, 2023

Accepted : Desember 14th, 2023

*Corresponding Author: **Dwi Syaravicena**, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Kota Langsa, 24416, Indonesia;
Email: dwisyaravicena06@gmail.com

Abstract: There are differences on the surface of red blood cell membranes in the types of carbohydrates and proteins that make a person's blood unique, known as blood types. Blood grouping using the ABO system is determined by the absence of antigen A or antigen B in the blood. The presence of A antibodies or B antibodies in red blood cells and serum/plasma. This research was conducted at the Biology Education Research Program, FKIP, Samudra University. This research was conducted from 14 to 24 November 2023. This type of research was qualitative with the slide test method. The parameters observed were the types of blood groups in various samples of 30 students. The results of this study showed that there were more O+ blood types compared to the others, O+ got 46.6% while the others, such as blood type A, were only 16.6% of 30 samples, blood group B was only 33.3% of 30 samples and the last one was the highest. The small number, namely blood type AB+, only reached 3.33% of 30 samples.

Keywords: Blood, group, type.

Pendahuluan

Darah merupakan bagian terpenting dari tubuh manusia yang memiliki beragam fungsi. Darah mengangkut zat-zat penting dan oksigen ke jaringan tubuh, mengangkut bahan kimia yang dihasilkan selama metabolisme, dan berfungsi sebagai kekebalan (Maharani & Noviar, 2018). Darah adalah cairan tubuh yang ini terdiri dari beberapa komponen utama: plasma, sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Pada permukaan membran sel darah merah terdapat berupa protein yang menjadi penentuan tipe golongan darah. Pengelompokan darah merupakan sistem pengelompokan darah berdasarkan jenis antigen yang ada (Nadia et al., 2010; D'Aldalmo, 2012). Membran eritrosit mengandung dua antigen yang disebut aglutinogen, yaitu tipe-A dan tipe-B. Aglutinogen secara spesifik berikatan dengan antibodi (aglutinin) dalam plasma

sehingga menyebabkan aglutinasi sel darah merah (Melati, 2011; Fralncchini, 2012).

Ikatan spesifik aglutinogen dan aglutinin inilah yang menjadi dasar penggolongan darah (Shaz, 2013). Penggolongan darah yang banyak digunakan adalah sistem ABO dan Rhesus (Farhud & Yeganeh, 2013). Pengelompokan darah dengan sistem ABO ditentukan oleh ada tidaknya antigen A atau antigen B yang diekspresikan pada sel darah merah dan ada tidaknya antibodi A atau antibodi B dalam serum/plasma. Berdasarkan sistem golongan darah ABO, pengelompokan darah terdiri dari empat golongan darah yaitu golongan darah A, B, AB, dan O (Maharani & Noviar, 2018). Golongan darah rhesus (Rh) merupakan golongan darah terbesar kedua setelah sistem golongan darah A-B-O, namun klasifikasi Berbeda dengan sistem golongan darah A-B-O,

golongan darah Rh bergantung pada keberadaan antigen D yang imunogenik. (Mitra *et al.*, 2014).

Bagi masyarakat umum, pengetahuan mengenai golongan darah masih sangat kurang. Sebagian masyarakat awam belum mengetahui golongan darahnya dan belum memahami pentingnya mengetahui golongan darahnya. Mengetahui golongan darah Anda penting bagi semua orang ketika menghadapi masalah medis seperti: B. Kecelakaan yang menyebabkan pendarahan dan memerlukan pertukaran darah secara cepat melalui transfusi. Transfusi darah merupakan aplikasi dari imunohematologi yang meliputi reaksi antigen pada sel darah merah dengan antibodi pada serum/plasma (Liumbruno & Franchini, 2013). Sebagai contoh. antigen A, B pada sistem penggolongan darah A-B-O terdiri atas ± 1 juta darah pengenalan antibodi dengan antigen yang menghadap keluar membran sel darah merah (Liumbruno & Franchini, 2013). Selain itu, setiap sel darah merah memiliki antigen Rh sejumlah 10.000-30.000.

Antigen Rh merupakan protein intramembran dan letaknya kurang menonjol dari membran, sehingga reaksi aglutinasinya tidak secepat antigen A dan B (Liu *et al.*, 2018). Pemberian darah yang tidak cocok selama transfusi dapat menyebabkan reaksi transfusi yang parah, sebagaimana dicatat oleh Harahap *dkk.* (2018). Selain itu, pengetahuan tentang golongan darah seseorang sangat penting dalam berbagai skenario, termasuk penggunaannya untuk tujuan forensik dalam investigasi kriminal, seperti yang disoroti oleh Rahman *et al.*, (2019). Tujuan dari program ini adalah untuk melakukan tes golongan darah dan membantu masyarakat memahami pentingnya tes golongan darah. Keuntungannya adalah siswa memperluas pengetahuannya dalam menentukan golongan darahnya. Oleh karena itu, mengetahui golongan darah diharapkan dapat memudahkan jika terjadi keadaan darurat dengan lebih cepat.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Lokasi penelitian ini adalah Program Penelitian Pendidikan Biologi FKIP Universitas Samudra, Jl. dilakukan. Profesor Dr. Syarief Thayeb, Kota Langsa, 24416, Indonesia.

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 14 November 2023 sampai dengan selesai pada tanggal 24 November 2023 pukul 14.00 WIB.

Jenis penelitian

Jenis penelitian ini dilakukan secara kualitatif dengan metode slide test. Parameter yang diamati adalah jenis golongan darah sampel yang berbeda dari 30 siswa.

Alat dan bahan

Bahan yang digunakan meliputi darah, serum anti A,B,AB,D (rhesus), kapas, Alkohol 70%, kartu golongan darah sedangkan alat yang digunakan adalah pen lancet, blood lancet, tusuk gigi, pipet tetes.

Metode penelitian

Prosedur pelaksanaannya dimulai dengan menyiapkan blood lancet yang masih baru dan masukkan ke pen lancet, dan atur kedalaman jarum seperti yang tertera pada pen lancet. Basahi sepotong kapas dengan alkohol dan bersihkan ujung jari tempat Anda akan mengambil sampel darah. Tusuk jari Anda dengan pena lanset yang sudah diisi dengan jarum lanset darah. Jatuhkan sampel darah ke strip tes golongan darah. Untuk anti-A, anti-B, anti-AB, dan anti-D (tipe rhesus), usap ulang ujung jari tangan tempat pengambilan sampel darah sebelumnya. Infeksi Teteskan antiserum ke dalam sampel darah sesuai label pada strip tes golongan darah untuk menghindari lokasi pengambilan sampel darah. Aduk perlahan dengan menggunakan tusuk gigi dan perhatikan reaksi yang terjadi, pastikan 1 tusuk gigi hanya untuk mengaduk satu sampel darah, Tentukan golongan darah berdasarkan hasil percobaan tersebut. Prinsip-prinsip penentuan golongan darah dapat diingat kembali untuk menentukan golongan darah dari hasil percobaan sebelumnya.

Analisis data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan pengumpulan data test satu per satu dan akan diamati menggunakan kartu test golongan darah. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian, menggunakan rumus pada persamaan 1.

$$\frac{a}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

a : Jumlah tipe golongan darah

n : Jumlah seluruh responden / sampel

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Adapun Hasil dari penelitian ini yang dilakukan test Golongan darah dengan jumlah 30 mahasiswa Universitas Samudra pendidikan Biologi disajikan dalam tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Hasil tipe golongan darah mahasiswa Universitas Samudra Program Studi Pendidikan Biologi

No	Nama	tgd	Gambar
1.	Aini Ramadila	B+	
2.	Devi Anisa	B+	
3.	Dwi Syaravicena	O+	
4.	Ella Fizh Sahrin	O+	
5.	Mardiah	B+	
6.	Muliani Tiana Sari	O+	
7.	Rauzatul Jannah MZ	O+	

8 Suci Nurlida Sapitri O+

9 Viska Annisa Sabrini AB+

10 Gita Prillien Aibekob O+

11 Cut Salsabila Meutiasari O+

12 Arini Shinta Zahara O+

13 Khairunni sa A-

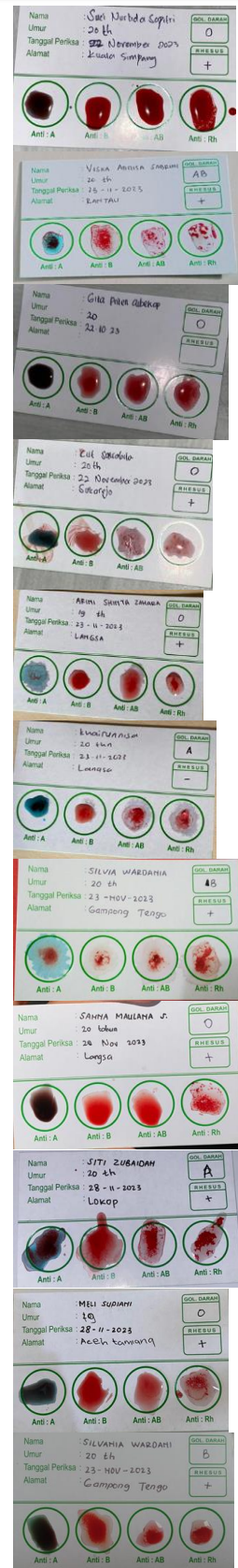
14 Silvia Wardania B+

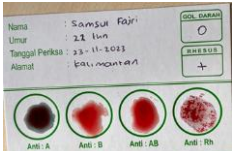
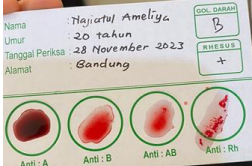

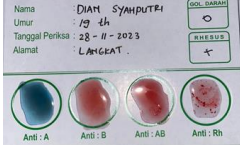


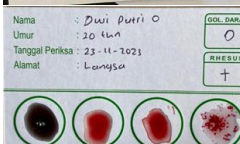
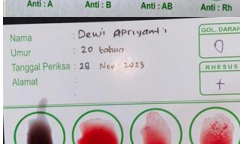
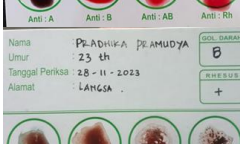
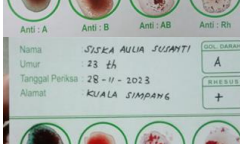

15 Sahna Maulana Sitakar O+

16 Siti Zubaida A+

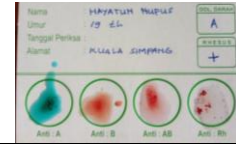
17 Meli Supiani O+

18 Silvania Wardani B+



19	Samsul Fajri	O+	
20	Najiatul Amelia	B+	
21	M Ali Akbar	B+	
22	Dian Syahputri	O+	
23	Enca Pepayosa	B+	
24	Fitria Almahliza	B+	
25	Dwi Putri O	O+	
26	Dewi Apriyanti	O+	
27	Pradhika Pramudya	B+	
28	Siska Aulia Susanti	A+	
29	Fahmi Al Faiz	A+	

30 Hayatun Nufus A+



Gambar 1. Dokumentasi pengambilan darah

Tabel 1. Hasil Keseluruhan golongan darah mahasiswa pendidikan Biologi dalam persentase

No	Golongan darah A	Golongan darah B	Golongan darah AB	Golongan darah O
1.	5	10	1	14
	16,6%	33,3%	3,33%	46,6%

Keterangan: Jumlah mahasiswa 30 dicari dalam bentuk persentase

$$\frac{\text{banyaknya yang bergolongan darah}}{30} \times 100\%$$

Pembahasan

Penelitian sebelumnya yang diterbitkan Fitriyeni dalam Jurnal Community Development menemukan bahwa golongan darah AB memiliki proporsi terendah dan golongan darah B memiliki proporsi tertinggi. Dengan mengetahui golongan darah masyarakat, diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat tentang rhesus dan golongan darah kepada masyarakat. Letaknya di Desa V Sei Tangon Permai, Desa Pandaw Jaya. Golongan darah B ada 19 orang, angkanya 28%, tapi yang bergolongan darah AB sangat sedikit, jadi ada 5 orang yang bergolongan darah B, angkanya 8%. Penelitian ini penulis mencoba melakukan pemeriksaan golongan darah dengan serum anti A, B, AB dan Rhesus pada 30 sampel mahasiswa pendidikan Biologi Universitas Samudra. Data menunjukkan tes golongan darah dengan serum ini sangat bervariasi.

Golongan darah A, pembekuan darah terjadi bila serum anti A, anti AB dan rhesus positif, dan pada golongan darah B, pembekuan darah terjadi bila diberikan serum anti B. Penggumpalan darah terjadi ketika serum anti-AB dan rhesus positif diberikan. Ketika serum anti-A, anti-B, anti-AB, dan rhesus positif diberikan kepada golongan darah AB, pembekuan darah terjadi; sebaliknya, ketika serum anti-A, anti-B, anti-AB, dan rhesus positif diberikan kepada golongan darah O, penggumpalan darah tidak terjadi. Ini akan membahas berbagai golongan darah. Ada yang positif dan negatif bergolongan darah A, ada pula yang positif bergolongan darah B, ada pula yang positif bergolongan darah AB, dan ada pula yang positif bergolongan darah O.

Mahasiswa bergolongan darah A terdapat 5 mahasiswa dengan 16,6% dari 30 sampel dimana terdapat mahasiswa yang bergolongan darah A yaitu Khairunnisa sedangkan yang lain bergolongan darah A+ yang meliputi Siti Zubaida, Siska Aulia Susanti, Hayatun Nufus dan Fahmi Al-Faiz mereka berlima memiliki gumpalan darah pada serum anti A dan anti AB, pada mahasiswa golongan darah B meliputi Aini Ramadila, Devi Anisa, Mardiah, Silvia Wardania, Silvani Wardani, Najiatul Amelia, M Ali Akbar, Enca Pepayosa, Fitria Almahlizha, dan Pradhika Pramudya, mereka berlima memiliki gumpalan pada serum anti B dan anti AB pastinya juga memiliki gumpalan pada rhesus dimana mengatakan positif semua. Selanjutnya pada mahasiswa bergolongan darah AB hanya terdapat satu mahasiswa yaitu Viska Annisa Sabrini dimana memiliki gumpalan pada serum anti A anti B dan anti AB pastinya positif Rhesus.

Mahasiswa bergolongan darah O terdapat 14 Mahasiswa dimana meliputi Dwi Syaravicena, Ella Fizh Sahrin, Muliani Tiana Sari, Rauzatul Jannah MZ, Suci Nurlida Sapitri, Gita Prillien Aibekob, Cut Salsabila Meutiasari, Arini Shinta Zahara, Sahna Maulana Sitakar, Meli Supiani, Samsul Fajri, Dian Syahputri, Dwi Putri O, dan Dewi Apriyanti, mereka tidak memiliki gumpalan pada anti A anti B maupun anti AB tetapi memiliki gumpalan pada rhesus dimana 14 mahasiswa tersebut bergolongan darah O+. Dapat disimpulkan bahwa 30 sampel darah ini memiliki variasi golongan darah dimana paling banyak terdapat mahasiswa bergolongan darah O+ yaitu 14 orang, pada golongan darah A memiliki 16,6% dari 30

mahasiswa, golongan darah B memiliki 33,33% dari 30 mahasiswa, golongan darah AB hanya memiliki 3,33% dari 30 Mahasiswa dan yang terakhir golongan darah O memiliki 46,6% dari 30 mahasiswa. Cara mencari persen yaitu banyaknya mahasiswa yang bergolongan darah dibagi dengan banyaknya sampel lalu di kali dengan 100. Dari pembahasan diatas bahwa identifikasi golongan darah mahasiswa paling banyak pada golongan darah O+.

Kesimpulan

Hasil penelitian penentuan golongan darah menunjukkan bahwa darah adalah jaringan cair yang terdiri dari plasma, zat intraseluler, dan komponen padat (trombosit, sel darah merah, dan sel darah putih). Total volume darah kira-kira 1/12 dari berat badan Ini terdiri dari sekitar 55% cairan tubuh dan 45% sel darah. Golongan darah diuji menggunakan serum anti-A, anti-B, anti-AB, dan rhesus. Hal ini dapat menimbulkan konsekuensi. Artinya, 30 siswa sampel memiliki golongan darah O+ lebih banyak dibandingkan siswa lainnya. O+ mendapatkan 46,6% sedangkan yang lainnya seperti golongan darah A hanya 16,6% dari 30 sampel, Golongan darah B hanya 33,3% dari 30 sampel dan yang terakhir paling sedikit yaitu golongan darah AB+ hany mencapai 3,33% dari 30 sampel.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen yang membimbing penelitian ini dalam persiapan artikel jurnal. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat atas saran dan kontribusinya.

Referensi

- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2008). *Biologi Jilid 2 (Edisi Kedelapan)*. Jakarta: Erlangga.
- Chandra, S. (2008.) *Pengenalan Golongan Darah Jenis ABO dengan Mempergunakan Pemodelan Hidden Markov*, Skripsi Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Darah A , B , O.
- Darmawati, Suryawati, E., Suhendri, E. (2015).

- Frekuensi dan Penyebaran Alel Golongan Darah A B O Siswa SMUN 1 Suku Bangsa Melayu di Kecamatan Rupa Kabupaten Bengkalis Riau. *Jurnal Biogenesis*, 1 (2): 66-69. URL: <https://biogenesis.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPSB/article/view/1845/1815>
- Farhud, D.D. & Yeganeh, M.Z. (2013). A Brief History Of Human Blood Groups. *Iranian J Publ Health*, Vol. 42, No 1, Pp.1-6. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3595629/>
- Fitri. (2007). Manfaat Mengetahui Golongan Darah. 8 April 2010. [Online] <http://www.wikimu.com> (Diakses 20 april 2016).
- Gandasoebrata R. (2004). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat. Jakarta
- Guyton, Arthur C., (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi V. EGC. Jakarta
- Harris Harry. (1994). *Dasar - Dasar Genetika Biokemis Manusia*. Edisis III. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Kiswari Rukman. (2014). *Hematologi Dan Transfusi*. Erlangga. Jakarta
- Klikisma. (2015). "Pengertian tulang radius"(online) diakses pada tanggal 8 Maret 2016 <http://klikisma.com/2015/06/pengertian-tulang-radius.html>Laboratorium, 5(2), 4954
- Liumbruno, G. M., & Franchini, M. (2013). Beyond immunohematology:the role of the ABO blood
- Maitland Tulip. (2015). Perbedaan Serum dan Plasma.[Online]<http://www.teknolabmeika.com/2015/05/perbedaan-serum-dan-plasma.html>(Diakses 20 april 2016).
- Melati, E., Passarella, R., Primartha, R., & Murdiansyah, A. (2011). Desain dan pembuatan alat pendeteksi golongan darah menggunakan mikrokontroler. *Generic*, 6(2), 52-60.
- Mulyantari, N. K. & Yasa, I. W. P. S. (2017). *Laboratorium Pratransfusi Up* Date.Denpasar: Udayana University Press.
- Nadia, B. & Handayani, D. & Rismiati, R., (2010). *Hidup Sehat Berdasarkan Golongan Darah*. Jakarta: Dukom Publisher.
- Nilasari, Zumala. (2018). *Pewarisan Sifat yang Dipengaruhi oleh Alel Ganda*. URL: https://www.academia.edu/laporan_genetika_pewarisan_sift [12/04/2018].
- Oktari, A. & Silvia, N.D., (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO Metode Slide dengan Reagen Serum Golongan Darah A, B, O. *Teknolabjournal*. Vol.5. No 2, pp. 49-54. URL: <https://teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/78>
- Pearce, E. C. (2019). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Santosa, B. (2005). Perbedaan Hasil Pengukuran Hematokrit Metode Mikro Pada Darah Yang Menggunakan Antikoagulan Edta 10 UL dan 50 UL Pada Konsentrasi 10%. *Jurnal Litbang*, 2(3).
- Sartika, Argasih (2015). *Laporan Pemeriksaan Golongan Darah*. Politeknik Kesehatan Jakarta. [ONLINE] http://www.academia.edu/12000142/Laporan_Pemeriksaan_Golongan_Darah (diakses 10 Agustus 2016)
- Sasmita Chandra. (2008). *Pengenalan Golongan Darah*. FT UI.
- Shaz, BH., Hillyer, CD., Roshal, M., Abrams, CS. (2013). *Transfusion Medicine and Homeostasis*. Elsevier Inc. London.
- Sindu Ellyani, (2002). *Immunohematologi dan Sistem Golongan Darah*, Depkes RI, Jakarta.
- Yuniar, H. & Muhiddin, R. & Arif, M. (2014). Perbedaan Golongan Darah ABO di Anemia Hemolitik Autoimun. (Discrepancy of Blood Group ABO in Auto Immune Haemolytic). *Indonesian Journal Of Clinical Pathologi and Medical Laboratory*. Vol. 20, No. 3.