



**PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH SISTEM ABO RHESUS PADA MAHASISWA  
STIKES RAJEKWESE BOJONEGORO**

*ABO Rhesus Blood Group Examination System In Students Of Stikes Rajekwesi Bojonegoro*

**Fatia Rizki Nuraini<sup>1</sup>, Nina Difla Muflikhah<sup>1</sup>, Siti Nurkasanah<sup>1</sup>**

Program Studi DIII Teknologi Bank Darah Stikes Rajekwesi Bojonegoro

*Jalan KHR. Moch Rosyid Km.05, Ngumpakdalem, Dander, Bojonegoro, Jawa Timur*

\* Alamat korespondensi: fatianuraini88@gmail.com

*(Tanggal Submission: 8 April 2022, Tanggal Accepted : 8 Juni 2022)*



**Kata Kunci :**  
*golongan darah,  
pemeriksaan,  
sistem ABO,  
Sistem rhesus*

**Abstrak :**

Golongan darah menjadi salah satu hal penting yang harus dipahami oleh setiap orang dan dapat dengan mudah diketahui menggunakan pemeriksaan khusus. Pemeriksaan golongan darah didasarkan pada pola reaksi antara antisera dan darah yang merujuk pada sistem penggolongan darah mayor. Metode pemeriksaan golongan darah yang paling umum dan sederhana adalah menggunakan slide-test. Pentingnya dalam mengetahui golongan darah tidak hanya pada transfusi darah, tetapi juga penting untuk identifikasi penyakit yang berhubungan dengan sel darah merah. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelayanan pemeriksaan golongan darah sekaligus memberikan pemahaman pentingnya melakukan pemeriksaan golongan darah pada mahasiswa. Metode Kegiatan: Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 20 Desember 2021 dengan sasaran mahasiswa yang belum mengetahui golongan darah. Penentuan jumlah sampel berdasarkan teknik purposive sampling. Pemeriksaan golongan darah menggunakan sistem A-B-O dan rhesus dengan metode slide test. Data hasil pemeriksaan dianalisis dengan menggunakan Microsoft excel. Hasil pemeriksaan golongan darah dari 16 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi didapatkan hasil terbanyak yaitu golongan darah B sebanyak 6 orang (37,5%) dan golongan darah paling sedikit adalah O dan AB masing-masing sebanyak 3 orang (18,75). Pada pemeriksaan rhesus menunjukkan bahwa semua mahasiswa memiliki rhesus positif (100%). Mahasiswa memahami pentingnya melakukan pemeriksaan golongan darah dan diketahui mayoritas mahasiswa memiliki golongan darah B dengan rhesus positif.

**Key word :**  
*Blood Type, Blood  
Checking, ABO*

**Abstract :**

Blood Type is an important thing to every person to understand and can identify using a specific methods, blood typing. Blood typing refers to a specific pattern of reaction to testing antisera within a given system. Blood typing have several

### System, Rhesus System

methods, the common method that usually used is Direct Slide Test. Over a period of time, our understanding on blood groups has evolved to encompass not only transfusion-related problems but also specific disease association with RBC surface antigens. This community service activity aimed to provide blood typing examination for students who unknown their blood type and strengthen the understanding about the important of Blood Type. This activity was held on December 20, 2021 in Stikes Rajekwesi Bojonegoro. This Community service applied an examination test to several students who still unknown their blood type. Examination of blood group used the A-B-O system and rhesus with the slide test method. The results of the blood group examination of 16 students showed that the highest results were blood group B as many as 6 people (37.5%) and the least blood group being O and AB with 3 people each (18.75). Rhesus examination showed that all students were rhesus positive (100%). Students who examined during the programmes doesn't have undestanding of the important of knowing their blood type. Students of Stikes Rajekwesi Bojonegoro get sufficient understanding about the important of knowing their blood type and the blood typing showed 37,5% of student are B type, 18,75% are O and AB type each, while 100% rhesus positive.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

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>

## PENDAHULUAN

Darah merupakan bagian esensial dari tubuh manusia yang memiliki berbagai fungsi. Darah berfungsi untuk mengangkut zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, mengangkut bahan-bahan kimia hasil metabolisme, dan berfungsi sebagai pertahanan tubuh (Maharani & Noviar, 2018). Darah adalah cairan tubuh yang terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu plasma, sel darah merah, sel darah putih, dan platelet. Salah satu komponen darah yang bersirkulasi dalam tubuh yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dan nutrisi yang dibutuhkan sel adalah sel darah merah (eritrosit). Pada permukaan membran sel darah merah terdapat protein yang menjadi penentu tipe golongan darah. Golongan darah merupakan sistem pengelompokkan darah yang didasarkan pada jenis antigen yang dimiliki (Nadia *et al.*, 2010; D'Adamo, 2012). Membran eritrosit mengandung dua antigen yang disebut aglutinogen, yaitu tipe-A dan tipe-B. Aglutinogen berikatan spesifik dengan antibodi dalam plasma darah (aglutinin) yang menyebabkan penggumpalan eritrosit (Melati *et al.*, 2011; Franchini, 2012). Ikatan spesifik aglutinogen dan aglutinin inilah yang menjadi dasar penggolongan darah (Shaz *et al.*, 2013).

Penggolongan darah yang banyak digunakan adalah sistem ABO dan Rhesus (Farhud & Yeganeh, 2013). Penggolongan darah dengan sistem ABO ditentukan oleh ada atau tidak adanya antigen A atau antigen B yang terekspresikan pada sel darah merah serta ada atau tidaknya antibody A atau antibody B yang terdapat di dalam serum/plasma. Berdasarkan system golongan darah ABO, golongan darah terdiri atas 4 golongan darah yaitu golongan darah A, B, AB, dan O (Maharani & Noviar, 2018). Golongan darah *rhesus* (Rh) adalah golongan darah terbesar kedua setelah sistem golongan darah A-B-O, namun penggolongan darah pada sistem Rh berbeda dengan sistem A-B-O. Pada golongan darah Rh penentuan didasarkan pada keberadaan antigen-D dan bersifat imunogenik (Mitra *et al.*, 2014). Salah satu metode dalam pemeriksaan golongan darah adalah metode slide. Pemeriksaan

dengan metode *slide* dilakukan dengan cara mereaksikan darah manusia dengan reagen antisera A dan antisera B untuk mengetahui keberadaan antigen A dan antigen B. Selain itu, pemeriksaan golongan darah juga dapat dilakukan dengan metode *rhesus*.

Bagi kalangan masyarakat awam pengetahuan tentang jenis golongan darah masih sangat kurang. Sebagian masyarakat awam belum mengetahui jenis golongan darahnya dan pentingnya mengetahui jenis golongan darah. Mengetahui golongan darah menjadi penting bagi setiap individu dalam menangani masalah medis, misalnya kecelakaan yang mengakibatkan perdarahan dan mengharuskan penggantian 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  $\pm 1$  juta daerah 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 termasuk protein intra membran dengan letak yang tidak terlalu menonjol ke luar membran sehingga reaksi aglutinasi tidak secepat pada antigen A dan B (Liu *et al.*, 2018). Transfusi darah dari darah yang tidak kompatibel dapat menyebabkan reaksi transfusi yang membahayakan (Harahap *et al.*, 2018). Selain itu, golongan darah juga diperlukan dalam beberapa kasus lain, seperti identifikasi kasus kedokteran forensik dan kasus kriminal (Rahman *et al.*, 2019).

Hasil observasi di lingkungan kampus STIKES Rajekwesi Bojonegoro diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa belum mengetahui golongan darah mereka. Hal ini menjadi dasar untuk dilakukannya program pengabdian kepada masyarakat di lingkungan kampus. Tujuan dari program pengabdian ini adalah untuk memberikan pelayanan pemeriksaan golongan darah sekaligus memberikan pemahaman pentingnya melakukan pemeriksaan golongan darah. Manfaat pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang identifikasi golongan darahnya, sehingga diharapkan dengan mengetahui golongan darah tersebut akan memudahkan jika dikemudian hari terjadi kondisi darurat lebih cepat penanganannya.

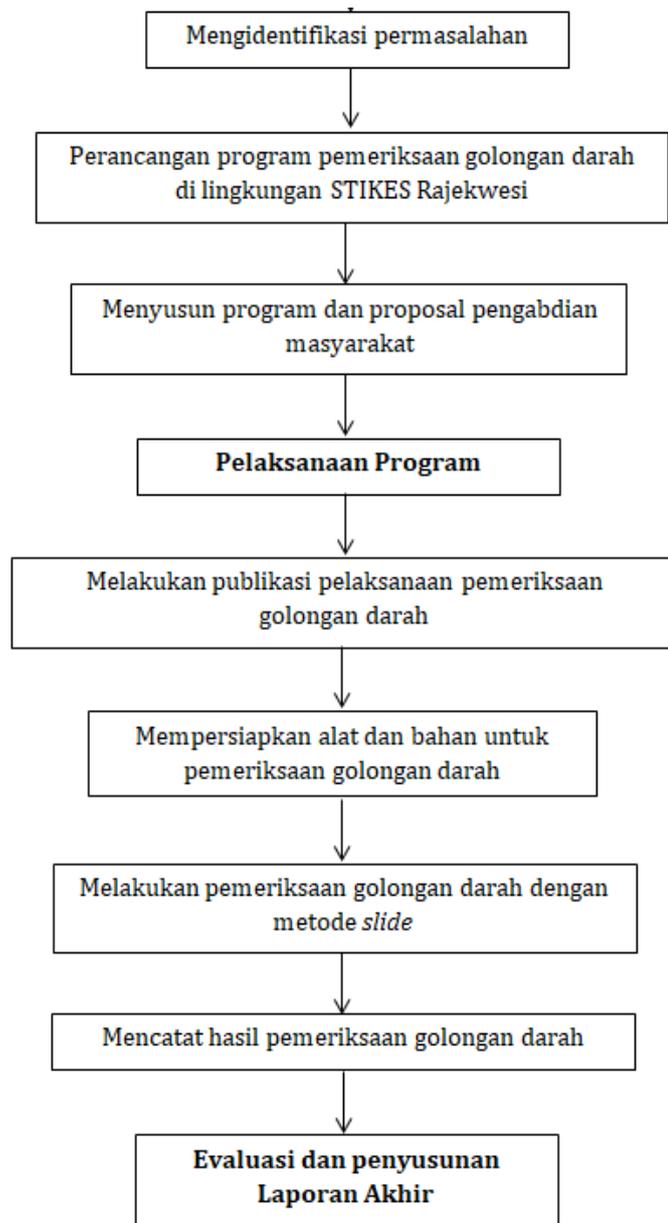
## METODE KEGIATAN

### Desain pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan golongan darah dilaksanakan tanggal 20 Desember 2021 yang bertempat di Kampus STIKES Rajekwesi, Bojonegoro dengan metode *slide test*. Sasaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mahasiswa STIKES Rajekwesi Bojonegoro yang belum mengetahui golongan darahnya. Penentuan jumlah sampel berdasarkan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa aktif STIKES Rajekwesi Bojonegoro, belum mengetahui jenis golongan darah, dan bersedia hadir untuk proses pemeriksaan pada tanggal pelaksanaan, sedangkan kriteria eksklusi meliputi mahasiswa yang sudah mengetahui jenis golongan darah. Adapun yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah dosen dan mahasiswa program studi Teknologi Bank Darah.

### Prosedur pelaksanaan program

Perancangan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan identifikasi permasalahan status golongan darah pada kalangan mahasiswa STIKES Rajekwesi Bojonegoro. Pada proses identifikasi didapatkan bahwa beberapa mahasiswa masih belum mengetahui golongan darah masing-masing. Permasalahan ini kemudian diangkat dan diajukan dalam proposal pengabdian masyarakat. Metode pelaksanaan kegiatan pemeriksaan golongan darah di lingkungan STIKES Rajekwesi Bojonegoro dapat direpresentasikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram tahapan pelaksanaan kegiatan pemeriksaan golongan darah

### **Pemeriksaan golongan darah dengan metode *slide* sistem ABO dan rhesus**

Kegiatan pemeriksaan golongan darah dilakukan dengan menerapkan metode slide sistem ABO dan rhesus. Pelaksana mempersiapkan alat, bagan dan reagen pemeriksaan pada area yang telah disiapkan sesuai standar. Mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dan berkenan diperiksa mengisi form kesediaan dan daftar absensi terlebih dulu dan secara bergantian menuju meja periksa.

Proses pemeriksaan golongan darah dengan metode slide dilakukan dengan membersihkan ujung jari dengan kapas alkohol 70% agar steril. Ujung jari yang telah steril ditusuk dengan *lancet* sehingga keluar darah. Darah yang pertama keluar dibersihkan dengan kapas alkohol kemudian darah selanjutnya ditetaskan pada kaca objek pertama di tiga titik yang berbeda (sisi kanan – tengah – kiri) yang telah diberi antisera A, B, dan AB serta satu titik pada kaca objek kedua dengan anti-Rh. Selanjutnya campuran darah dan antisera maupun anti-Rh tersebut diaduk dengan pengaduk yang berbeda hingga homogen. Pembacaan hasil golongan darah dilakukan segera setelah 2-3 menit

dengan mengamati adanya gumpalan atau tidak. Hasil pemeriksaan golongan darah secara langsung disampaikan ke mahasiswa dan dicatat dalam formulir hasil dan berita acara kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

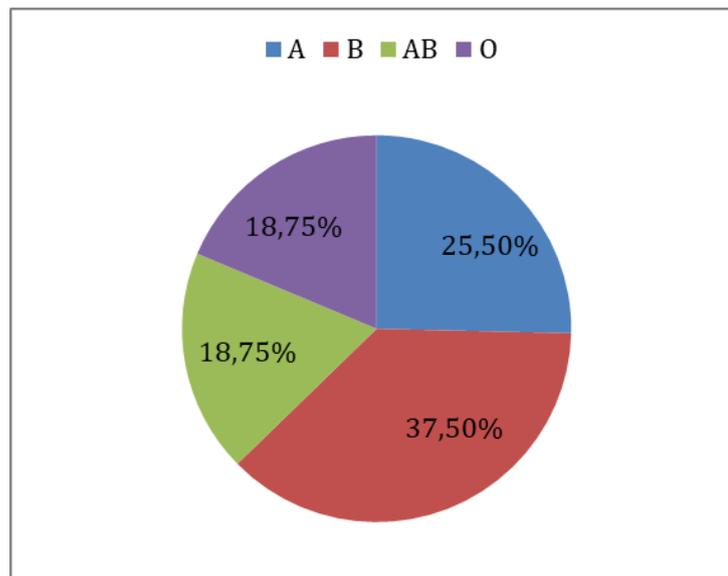
Mengetahui golongan darah merupakan hal yang sangat penting. Seseorang yang belum mengetahui golongan darahnya akan menjadi permasalahan ketika mengalami kecelakaan atau kondisi medis yang mengakibatkan darah banyak keluar dan membutuhkan transfusi. Penanganan dapat terhambat karena pasien belum mengetahui golongan darahnya. Sebagai salah satu institusi Kesehatan terutama prodi DIII Teknologi Bank Darah, merasa bertanggungjawab untuk memfasilitasi mahasiswa Stikes Rajekwesi yang belum mengetahui golongan darahnya supaya bisa melakukan pemeriksaan.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 20 Desember 2021 di lobby Stikes Rajekwesi Bojonegoro mulai pukul 09.00-12.00 WIB oleh dosen dan mahasiswa prodi DIII Teknologi Bank Darah. (Gambar 2). Kegiatan diikuti dengan antusias oleh para mahasiswa yang belum mengetahui golongan darahnya. Pada kegiatan ini terdapat 16 mahasiswa yang melakukan pemeriksaan golongan darah. Mahasiswa tersebut mengaku belum pernah melakukan pemeriksaan golongan darah sehingga tertarik untuk melakukan pemeriksaan. Peserta yang ingin melakukan pemeriksaan golongan darah, diwajibkan untuk melakukan pendaftaran di meja pendaftaran terlebih dahulu. Setelah melakukan pendaftaran, peserta akan diarahkan menuju meja pemeriksaan untuk dilakukan pemeriksaan golongan darah dengan metode slide test.



Gambar 2. Proses pendaftaran dan Pemeriksaan Golongan Darah

Hasil pemeriksaan golongan darah sistem ABO pada 16 mahasiswa yang bersedia mengikuti kegiatan didapatkan hasil terbanyak yaitu golongan darah B sebanyak 6 orang (37,5%), sedangkan untuk golongan darah paling sedikit adalah O dan AB masing-masing sebanyak 3 orang (18,75) (Gambar 3). Hasil pemeriksaan Rhesus diketahui semua peserta memiliki Rhesus positif (100%) (Tabel 1).



Gambar 3. Persentase Golongan Darah

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Rhesus

No.	Golongan Darah	Jumlah	Persentase
1.	Rhesus +	16	100%
2.	Rhesus -	0	0

Jenis golongan darah pada manusia dipengaruhi oleh faktor herediter atau keturunan. Fenotip dan genotip *parental* merupakan penyumbang terbesar dalam menentukan keberadaan antigen penentu golongan darah tersebut. Pada manusia, keberadaan antigen (aglutinogen) menentukan golongan darah yang meliputi A, B, dan Nol (O) atau tidak mempunyai antigen A dan B pada permukaan sel darah merah (Oktari & Silvia, 2016). Pada golongan darah A memiliki antigen A pada permukaan sel darah merah serta menghasilkan antibodi terhadap antigen B dalam serum darah. Golongan darah B memiliki antigen B pada permukaan sel darah merah serta menghasilkan antibodi A dalam serum darah. Pada golongan darah AB memiliki antigen A dan B pada permukaan sel darah merah serta tidak menghasilkan antibodi terhadap antigen A maupun antigen B. Sedangkan pada golongan darah O tidak terdapat antigen pada permukaan sel darah, namun memiliki antibodi terhadap antigen A dan antigen B (Nadia et al., 2010). Sampel darah yang direaksikan akan mengalami proses aglutinasi atau penggumpalan darah karena adanya ikatan antara antibodi (dalam anti-sera) yang mengandung aglutinin dengan aglutinogen pada permukaan eritrosit manusia (Shaz et al., 2013).

Hasil pemeriksaan golongan darah dengan sistem ABO pada mahasiswa STIKES Rajekwesi Bojonegoro diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki golongan darah B. Hal ini berkaitan dengan kemampuan adaptasi yang baik golongan darah B terhadap lingkungan dibandingkan dengan golongan darah yang lain. Menurut Peter D'Adamo dalam bukunya yang berjudul *Complete Blood Type Encyclopedia* (2002) menjelaskan bahwa golongan darah B paling banyak ditemukan pada ras Asia terutama Asia Timur seperti Cina, Mongolia, dan termasuk Indonesia. Sedangkan golongan darah paling sedikit adalah tipe AB dan O. Golongan darah AB diketahui hanya terdapat 0,5% dari populasi dunia. Namun, sebaliknya golongan darah O diketahui memiliki frekuensi yang lebih banyak dibandingkan golongan darah yang lain yaitu 42% dari populasi dunia (Chandekar et al., 2017). Hasil

pemeriksaan menunjukkan jumlah mahasiswa dengan golongan darah O sangat sedikit. Hal ini dimungkinkan karena jumlah sampel tidak terlalu besar dan lingkup pemeriksaan yang terbatas hanya pada satu instansi.

Hasil pemeriksaan *rhesus* menunjukkan bahwa semua sampel memiliki Rh positif. Rh positif pada masyarakat Indonesia sangat umum ditemui. Hal ini sesuai dengan data Biro Pusat Statistik 2010, yang menyebutkan bahwa penduduk Indonesia memiliki Rh dominan positif dibandingkan negatif yang hanya berjumlah kurang dari 1% dari jumlah penduduk (Sulastri *et al.*, 2018).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mahasiswa memahami pentingnya melakukan pemeriksaan golongan darah dan diketahui mayoritas mahasiswa memiliki golongan darah B dengan *rhesus* positif. Pada penelitian selanjutnya hendaknya dilakukan edukasi dalam bentuk seminar terlebih dahulu sehingga mahasiswa akan lebih memahami pentingnya pengetahuan golongan darah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada kampus Stikes Rajekwesi Bojonegoro yang telah memberikan izin untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dan kerjasamanya selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- D'Adamo, P. (2012). *Complete Blood Type Encyclopedia*. Penguin Putnam: Penguin Putnam Inc.
- Farhud, D. D., & Yeganeh, M. Z. (2013). A Brief History Of Human Blood Groups. *Iranian J PublHealth*, 42(1), 1–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23514954/>
- Franchini M, Favalaro EJ, Targher G, Lippi G. (2012). ABO blood group : hypercoagulability, and cardiovascular and cancer risk. *Crit. Rev. Clin. Lab. Sci.*, 49, 137-49. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22856614>
- Harahap, I., Gesriantuti, N., Herlina, N., Elsie, & Badrun, Y. (2018). Pelatihan Pemeriksaan Golongan Darah bagi Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru dalam Rangka Peningkatan Kualitas Guru. *Jurnal SOLMA*, 7(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29405/solmal.v7i2.1176>.
- Liu, F., Li, C., Zou, J., Ren, L., & Qi, X. (2018). ABO blood type and risk of hepatocellular carcinoma: a meta-analysis. *Expert Review of Gastroenterology and Hepatology*, 12(9), 927–933. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/17474124.2018.1500174>
- Liumbruno, G. M., & Franchini, M. (2013). Beyond immunohematology: the role of the ABO blood group in humaln diseasles. *Blood Transfus*, 11, 491–499. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3827391/pdf/blt-11-491.pdf>.
- Maharani, E. A., & Noviar, G. (2018). *Bahan Ajar teknologi Lalboratorium Medis “Imunohemaltologi dan Bank Darah” PPSDM-BPPSDMK*. Jakarta (ID): Kementriain Kesehaltain RI.
- Melati, E., Passarella, R., Primatha, R., & Murdiansyah, A. (2011). Desain dan Pembuatan Alat Pendeteksi Golongan Darah Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Generic*, 6(2). <https://journall.portallgalrudal.org/index.php/generic/article/view/130>
- Mitra, R., Mishra, N., & Rath, G. P. (2014). Blood groups systems. *Indian J Anaesth*, 58, 524–528. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4103%2F0019-5049.144645>
- Nadia, B., Handayani, D., & Rismiati, R. (2010). *Hidup Sehat Berdasarkan Golongan Darah*. Jakarta (ID): Dukom Publisher.

- Oktari, A., & Silvia, N. D. (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem A B O Metode Slide dengan Reagen Serum Golongan Darah A , B , O. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(2), 49–54. <https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/78>
- Rahman, I., Darmawati, S., & Kartika, A. I. (2019). Penentuan Golongan Darah Sistem A-B-O dengan Serum dan Reagen Anti-seral Metode Slide. *GASTER*, 17, 77–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.30787/galster.v17i1.330>
- Shaz, B. H., Hillyer, C. D., Roshal, M., & Abrams, C. S. (2013). *Transfusion Medicine and Homeostasis*. London (USA): Elsevier Inc.
- Sulastri, Susilaningsing, E. Z., Hakim, L., & Rahmawati, D. M. (2018). Identifikasi dan Analisis Hasil Pemeriksaan Hematologi pada Pasangan Infertil. *PROFESI*, 15(2), 107–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.26576/profesi.262>