

PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH SISTEM ABO-RHESUS PADA MASYARAKAT DI DESA RIRING KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

Nerissa Alviana Sutantie^{1*}, Bertha Jean Que², Yuniasih Muyani Jubeline Taihuttu³
Farah Christina Noya⁴, Laura Bianca Sylvia Huwae⁵, Halidah Rahawarin⁶, Efatha Irene
Rutumalessy⁷, Jerome Constantine Lekatompessy⁸

Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura^{1,2,3,4,5,6,7,8}

Email: *nsutantie@gmail.com

Abstrak

Golongan darah merupakan sebuah informasi medis penting bagi setiap individu. Keberhasilan dalam berbagai aspek medis seperti transfusi, transplantasi organ serta kehamilan sangat ditentukan oleh kompatibilitas golongan darah. Pemeriksaan golongan darah perlu dilakukan untuk mengetahui jenis golongan darah yang dimiliki dan berguna untuk memenuhi kebutuhan darah apabila diperlukan. Namun, terbatasnya alat pemeriksaan golongan darah di fasilitas kesehatan pedesaan menyebabkan banyak masyarakat belum mengetahui jenis golongan darahnya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan golongan darah dan rhesus pada masyarakat di Desa Riring dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang golongan darah yang dimiliki oleh setiap individu. Kegiatan ini dilakukan dengan desain deskriptif observasional yaitu menggambarkan hasil pemeriksaan golongan darah berdasarkan hasil observasi di lapangan. Pemeriksaan golongan darah yang dilakukan menggunakan sistem ABO-Rhesus dengan Metode Slide. Hasil pemeriksaan golongan darah pada total 93 orang responden menunjukkan jenis golongan darah bervariasi pada setiap individu meliputi golongan darah A, B, AB dan O. Golongan darah terbanyak yang ditemukan adalah golongan darah A (36.6%), diikuti golongan darah O (32.3%) dan golongan darah B (20.4%). Jenis golongan darah yang paling sedikit adalah AB (10.8%). Untuk hasil pemeriksaan rhesus yang ditemukan seluruhnya adalah Rhesus positif (Rh+). Hasil pemeriksaan golongan darah ini selanjutnya dapat digunakan sebagai identitas bagi masyarakat dan apabila diperlukan, dapat memenuhi kebutuhan darah individu dari jenis golongan darah yang telah diketahui.

Kata Kunci: Golongan darah; Sistem ABO-Rhesus; Desa Riring.

Abstract

Blood type is a crucial piece of medical information for each person. Blood type compatibility plays a major role in the success of transfusions, organ transplants, pregnancy, and other medical procedures. Testing for blood types is important to identify one's blood group and can be helpful in supplying blood when needed. However, many people are unaware of their blood type due to the scarcity of blood type testing equipment in rural health facilities. This community service activity aims to conduct blood type and Rh factor tests for the residents of Riring Village and seeks to raise awareness of the various blood types that each person possesses. A descriptive observational design, which explains the blood type examination results based on field observations, was used for this study. The ABO-Rhesus system blood type analysis utilizing the Slide Method. A total of 93 respondents had their blood types examined, and the results indicated that blood types A, B, AB, and O varied from one person to another. The blood types that were most frequently detected were type A (36.6%), followed by type O (32.3%), and type B (20.4%). The least prevalent blood type was AB (10.8%). All were determined to be Rh positive (Rh+). The findings of this blood type test can then be utilized for community identification and, if required, to fulfill the blood needs.

Keywords: Blood group; ABO-Rhesus system; Riring Village.

This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license. 

PENDAHULUAN

Golongan darah merupakan informasi medis penting bagi setiap individu. Keberhasilan dalam berbagai aspek medis seperti tranfusi darah, transplantasi organ serta kehamilan sangat ditentukan oleh kompatibilitas golongan darah. Transfusi darah dari golongan yang tidak sesuai dapat menyebabkan reaksi transfusi imunologis yang berakibat fatal. Golongan darah juga menjadi hal yang sangat mendasar dan penting dalam kehidupan manusia, karena bersifat hereditas (diturunkan) dari orang tua. Pada kasus perkawinan dengan golongan darah pasangan yang tidak cocok dapat mengakibatkan anemia hemolisis, gagal ginjal, shock, keguguran, eritroblastosis fetalis dan kematian pada keturunannya (Musa et al., 2024; Niroula et al., 2018; Nuraini et al., 2020; Suyasa et al., 2017). Pengetahuan tentang jenis golongan darah pada populasi juga bermanfaat dalam menentukan arah inventarisasi bank darah dalam hubungannya dengan pelayanan kebutuhan darah yang bersifat darurat (Doku et al., 2022). Beberapa kasus lain seperti kecelakaan, luka bakar dan proses persalinan juga memerlukan tranfusi darah akibat tingginya kemungkinan pendarahan (Swastini et al., 2016). Hal tersebut mengharuskan setiap orang memeriksa dan mengetahui golongan darahnya.

Golongan darah merupakan sistem pengelompokan darah yang didasarkan pada jenis antigen yang dimiliki. Penggolongan darah yang banyak digunakan adalah sistem ABO dan Rhesus. Penggolongan darah dengan sistem ABO ditentukan oleh ada atau tidak adanya antigen A atau antigen B pada sel darah merah serta ada atau tidaknya antibodi A atau antibodi B yang terdapat di dalam serum/plasma (Nasution et al., 2023; Amroni, 2016; Mitra et al., 2014; Yuniar et al., 2014). Sistem penggolongan darah ABO pertama kali ditemukan oleh Karl Landsteiner pada tahun 1900, dari percobaan yang dilakukannya ia menemukan 3 dari 4 jenis golongan darah dalam sistem ABO, yaitu A, B, dan O. Golongan darah yang keempat, yaitu AB ditemukan pada tahun 1901. Pada golongan darah Rhesus, penentuan didasarkan pada keberadaan antigen-D dan bersifat imunogenik (Amroni, 2016; Mitra et al., 2014; Yuniar et al., 2014; Li et al., 2022; Liu et al., 2017). Pemeriksaan golongan darah sistem ABO menggunakan reagen antisera. Pada prinsipnya, antigen yang direaksikan dengan antibodi yang sama akan menyebabkan aglutinasi atau penggumpalan. Penentuan golongan darah ABO umumnya dengan menggunakan metode slide. Metode slide merupakan salah satu metode yang sederhana, cepat dan mudah untuk pemeriksaan golongan darah. Metode slide didasarkan pada prinsip reaksi antara agglutininogen pada permukaan eritrosit dengan agglutinin yang terdapat dalam serum/plasma yang membentuk aglutinasi atau gumpalan (Mitra et al., 2014; Susanti et al., 2021; Oktari et al., 2016).

Distribusi golongan darah ABO dan rhesus bervariasi di seluruh dunia. 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 (Swastini et al., 2016; Susanti et al., 2021; Oktari et al., 2016; Sundawa et al., 2023). Berdasarkan penelitian sebelumnya, ditemukan persentase golongan darah O 46,6% di USA, 34% di China, 49,10% di Mauritania, 38,9% di Swedia dan 42,3% di Denmark (Li et al., 2022). Penelitian oleh Doku et al. (2022) di Wilayah Volta, Ghana pada 14.360 rekam medis donor dan penerima darah di tujuh rumah sakit besar di wilayah Volta untuk jangka waktu tujuh tahun (2012 hingga 2018) ditemukan golongan darah O+ (>35 %) tertinggi di semua kelompok etnis di wilayah tersebut (Doku et al.,

2022). Temuan oleh Niroula et.al (2018) pada subjek dari berbagai kelompok etnis di Nepal bagian timur juga melaporkan persentase jenis golongan darah $O > A > B > AB$. Selain itu, data dari *American Red Cross* menunjukkan persentase jenis golongan darah yang tersebar di benua Asia yaitu golongan darah O+ sebanyak 39%, golongan darah A+ sebanyak 27%, golongan darah B+ sebanyak 25%, dan golongan darah AB+ sebanyak 7% (Sundawa, 2021). Sebagian besar orang Indonesia dan ras Asia pada umumnya memiliki golongan darah Rhesus positif (Rh+). Golongan Rhesus negatif (Rh-) ditemukan pada sekitar 15% populasi ras kulit putih. Golongan Rh - jarang ditemukan pada ras Asia kecuali sebagai hasil perkawinan campuran dengan orang asing bergolongan Rhesus negatif. (Musa et al., 2024; Swastini et al., 2016; Susilaningsih et al., 2018).

Pada sejumlah penelitian yang dilakukan di beberapa Lokasi di Indonesia, menunjukkan distribusi jenis golongan darah bervariasi di tiap Lokasi. Pemeriksaan golongan darah oleh Putri *et al.* (2024) yang dilakukan di Lampung Selatan pada 236 orang remaja yang belum mengetahui golongan darahnya dalam kegiatan Jumbara Nasional didapatkan golongan darah O sebanyak 87 orang (36,9 %), golongan darah A sebanyak 72 orang (30,5%), golongan darah B sebanyak 64 orang (27,1%), dan golongan darah AB sebanyak 13 orang (5,5 %). Pemeriksaan golongan darah dan rhesus oleh Swastini *et al.* (2016) pada pelajar kelas 5 dan 6 Sekolah Dasar di Desa Taro Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar melaporkan golongan darah pada 35,25% peserta bergolongan darah O, diikuti 41,01%, bergolongan darah B, 18,71% peserta bergolongan darah A, dan 5,04 % bergolongan darah AB serta semua peserta memiliki Rhesus positif (Rh +). Penelitian lainnya oleh Musa *et al.* (2024) pada 30 penghuni Panti Asuhan Sonaf Maneka yang berlokasi di Kupang, Nusa Tenggara Timur tahun 2022 ditemukan persentase golongan darah A+ sebanyak 23%, golongan darah B+ sebanyak 43%, golongan darah AB+ sebanyak 7% dan golongan darah O+ sebanyak 27 %. Dari hasil ini tampak bahwa golongan darah yang paling banyak dimiliki adalah golongan darah B+ dan yang paling sedikit dimiliki dengan golongan darah AB+ serta seluruhnya memiliki golongan darah Rhesus Positif (Rh+). Pada banyak penelitian golongan darah AB merupakan golongan darah dengan jumlah paling sedikit, karena golongan darah AB membutuhkan kehadiran antigen A dan B, sehingga golongan darah AB adalah golongan darah yang paling tidak umum di seluruh dunia (Swastini et al., 2016). Selain itu, pada referensi lainnya menyebutkan juga jika pemilik golongan darah AB tidak lebih 5% dari penduduk dunia (Sundawa, 2021).

Pemeriksaan golongan darah perlu dilakukan untuk membantu masyarakat mengetahui golongan darah masing-masing. Berdasarkan hasil observasi partisipatif yang telah dilakukan banyak masyarakat yang belum mengetahui golongan darah mereka. Masyarakat di Desa Riring, Kabupaten Seram Bagian Barat yang berada jauh dari fasilitas kesehatan utama tentu memiliki keterbatasan dalam akses terhadap pelayanan kesehatan. Lokasi Desa Riring, yang terletak kurang lebih 95 Km dari ibu kota kabupaten Taniwel dan berada di daerah pegunungan, dianggap memperberat kondisi yang ada. Oleh karena itu, masyarakat di Desa Riring menjadi target untuk dilakukan pemeriksaan golongan darah pada kegiatan pengabdian masyarakat oleh Fakultas Kedokteran.

METODE

Kegiatan ini dilakukan dengan skema pengabdian masyarakat oleh Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura. Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan skrining dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang jenis golongan darah yang dimiliki oleh tiap individu. Kegiatan pemeriksaan golongan darah dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2024, berlokasi di desa Riring, kabupaten Seram Bagian Barat (SBB). Desain kegiatan ini menggunakan desain deskriptif observasional yaitu menggambarkan hasil pemeriksaan golongan darah berdasarkan hasil observasi di lapangan.

Tahapan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan registrasi peserta pada meja pendaftaran. Setiap peserta yang telah mendaftar akan diberikan kertas golongan darah yang telah diisi dengan identitas masing-masing beserta nomor antrian. Selanjutnya peserta diarahkan menuju meja skrining untuk dilakukan pemeriksaan golongan darah dengan Metode Slide. Metode tersebut didasarkan pada prinsip reaksi antara aglutinogen (antigen) pada permukaan eritrosit dengan aglutinin yang terdapat dalam serum/plasma yang membentuk aglutinasi atau gumpalan. Metode Slide merupakan salah satu metode yang sederhana, cepat dan mudah untuk pemeriksaan golongan darah.

Hasil pemeriksaan kemudian diinformasikan kepada peserta dan dicatat pada kertas pemeriksaan golongan darah peserta untuk dibawa pulang. Pencatatan juga dilakukan pada lembar hasil pemeriksaan milik petugas. Hasil pemeriksaan selanjutnya dianalisis dan dilaporkan dalam penulisan jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan golongan darah pada masyarakat di Desa Riring, Kabupaten Seram Bagian Barat mendapatkan antusiasme dari masyarakat sekitar. Total responden yang dilakukan pemeriksaan adalah 93 orang. Pemeriksaan golongan darah ini dilakukan dengan sasaran masyarakat umum sedangkan pada anak usia sekolah dilakukan tersendiri pada lokasi sekolah yang telah ditentukan.



Gambar 1. Proses Registrasi Peserta

Pemeriksaan golongan darah dilakukan dengan mengambil sampel darah kapiler dari ujung jari dan ditetaskan pada kertas golongan darah. Sampel pada kertas golongan darah ditambahkan dengan reagen anti A, reagen anti B, reagen anti AB dan reagen rhesus kemudian diratakan atau dihomogenkan. Selanjutnya, dilihat dan diamati hasilnya.

Prinsip pemeriksaan dengan metode slide adalah terjadinya aglutinasi antara antigen darah dan antibodi dari reagen antisera. Aglutinasi merupakan penggumpalan yang disebabkan karena adanya ikatan antara antigen dan antibodi yang sesuai. Sehingga, intepretasi hasil pemeriksaan ditentukan oleh ada tidaknya aglutinasi atau penggumpalan pada sampel darah yang sesuai.



Gambar 2. Proses Pemeriksaan Golongan Darah

Berdasarkan hasil pemeriksaan golongan darah tersebut didapatkan data bervariasi dari karakteristik dan jenis golongan darah pada tiap individu. Karakteristik responden secara umum menunjukkan distribusi responden mewakili lapisan masyarakat dari seluruh kategori jenis kelamin, usia dan pekerjaan yang dapat dilihat pada tabel 1.

Distribusi responden sesuai jenis kelamin yaitu pada laki-laki berjumlah 41 orang (44,1%) dan perempuan berjumlah 52 orang (55,9 %). Sehingga responden yang lebih banyak memeriksakan golongan darah dari total keseluruhan responden adalah Perempuan. Berdasarkan usia, responden terbanyak yang mengikuti pemeriksaan adalah kategori usia dewasa (19-59 tahun) sebanyak 63,4% dan lansia (60+ tahun) sebanyak 32,3%. Untuk responden anak dan remaja masing-masing sebanyak 1,1%. Jumlah responden anak dan remaja yang sedikit dikarenakan pada saat yang bersamaan telah dilakukan pemeriksaan golongan darah tersendiri pada anak usia sekolah (SD, SMP dan SMA) di sekolah mereka. Sedangkan responden usia balita yang dilakukan pemeriksaan sebanyak 2,2%. Responden balita merupakan anak yang dibawa oleh orangtuanya yang juga akan melakukan pemeriksaan darah.

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan dijumpai petani sebagai jumlah responden terbanyak (69,9%). Selain itu, terdapat responden yang tidak bekerja sebanyak 10,8%, Ibu Rumah Tangga 8,6%, Pegawai (PNS/PPPK dan Honorer) sebanyak 5,4%, Pensiunan sebanyak 4,3% dan Pelajar sebanyak 1,1%. Karakteristik pekerjaan berkaitan dengan lokasi Desa Riring yang terletak di daerah pegunungan sehingga sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani dibandingkan pekerjaan lainnya. Sedangkan, persentase yang tidak bekerja didalamnya termasuk balita atau anak usia pra sekolah dan usia remaja atau dewasa yang belum bekerja.

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
	n	%
<i>Jenis kelamin</i>		
Laki-Laki	41	44,1
Perempuan	52	55,9
Total	93	100
<i>Usia</i>		
Bayi dan Balita (0-59 bulan)	2	2,2
Anak (5-9 tahun)	1	1,1
Remaja (10-18 tahun)	1	1,1
Dewasa (19-59 tahun)	59	63,4
Lansia (60+ tahun)	30	32,3
Total	93	100
<i>Pekerjaan</i>		
Pelajar	1	1,1
Ibu Rumah Tangga	8	8,6
Petani	65	69,9
Pegawai (PNS/PPPK dan Honorar)	5	5,4
Pensiunan	4	4,3
Tidak Bekerja	10	10,8
Total	93	100

Dari total 93 responden yang melakukan pemeriksaan golongan darah, didapatkan jenis golongan darah yang bervariasi pada tiap individu terdiri dari golongan darah A, B, AB dan O. Adapun distribusi responden berdasarkan hasil pemeriksaan golongan darah dan rhesus pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan Hasil Pemeriksaan Golongan Darah dan Rhesus

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
	n	%
<i>Golongan Darah</i>		
A	34	36,6
B	19	20,4
AB	10	10,8
O	30	32,3
Total	93	100
<i>Rhesus</i>		
Positif	93	100
Negatif	0	0
Total	93	100

Hasil pemeriksaan golongan darah pada tabel 2. menunjukkan persentase golongan darah terbanyak yaitu golongan darah A 36,6%, diikuti oleh golongan darah O (32,3%) dan golongan

darah B (20.4%). Jenis golongan darah yang paling sedikit yaitu golongan darah AB (8,7%). Pada pemeriksaan rhesus didapatkan seluruhnya merupakan rhesus positif.

Kegiatan pemeriksaan golongan darah yang dilaksanakan di Desa Riring, Kabupaten Seram Bagian Barat bertujuan untuk melakukan skrining dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang jenis golongan darah yang dimiliki oleh tiap individu. Hasil pemeriksaan menunjukkan adanya variasi dalam karakteristik dan jenis golongan darah yang ditemukan. Berdasarkan kunjungan responden saat pemeriksaan golongan darah, didapatkan lebih banyak adalah responden perempuan dan kelompok usia dewasa (19-59 tahun) merupakan kategori usia yang dominan. Sedangkan, data pemeriksaan golongan darah menunjukkan masyarakat desa Riring kebanyakan bekerja sebagai petani.

Berdasarkan hasil pemeriksaan golongan darah pada 93 orang responden yang berkunjung didapatkan jenis golongan darah terbanyak pada masyarakat di Desa Riring yaitu golongan darah A 36,6%, diikuti oleh golongan darah O (32,3%) dan golongan darah B (20.4%). Jenis golongan darah yang paling sedikit yaitu golongan darah AB (8,7%). Hal ini berbeda dari kebanyakan referensi yang menyebutkan bahwa golongan darah O yang paling banyak ditemukan, 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. (Swastini et al., 2016; Susanti et al., 2021; Oktari et al., 2016; Sundawa et al., 2023). Namun, hasil penelitian ini serupa dengan hasil di beberapa Lokasi di Indonesia seperti pada penelitian oleh Musa *et.al* (2024) di wilayah Nusa Tenggara Timur dan Swastini *et.al* (2016) di Wilayah Kecamatan Tegalallang, Gianyar yang melaporkan persentase golongan darah O sebagai urutan kedua terbanyak yang ditemukan.

Pada banyak penelitian golongan darah AB merupakan golongan darah dengan jumlah paling sedikit, karena golongan darah AB membutuhkan kehadiran antigen A dan B, sehingga golongan darah AB adalah golongan darah yang paling tidak umum di seluruh dunia (Swastini et al., 2016). Hasil pemeriksaan golongan darah di masyarakat Desa Riring sejalan dengan temuan di beberapa Lokasi di Indonesia bahwa golongan darah AB merupakan yang paling sedikit ditemukan. Penelitian lainnya oleh Sundawa *et al.* (2023) pada 14 orang santri Di Pondok Pesantren Tashih Quran Ar-Rofi, Semarang dilaporkan tidak terdapat golongan darah AB (0%). Sehingga golongan darah AB merupakan golongan darah yang jarang atau di jumpai dalam jumlah yang lebih sedikit dibandingkan jenis golongan darah lainnya.

Pada pemeriksaan rhesus masyarakat di Desa Riring, didapatkan seluruhnya merupakan Rhesus positif (Rh+). Hal ini sesuai dengan temuan-temuan yang telah ada bahwa sebagian besar orang Indonesia dan ras Asia pada umumnya memiliki golongan darah Rh+.(Musa et al., 2024; Swastini et al., 2016; Susilaningih et al., 2018). Penelitian oleh Musa et.al (2024) dan Swastini et.al (2016) juga melaporkan hasil pemeriksaan rhesus yang ditemukan adalah Rh+.

Pada pemeriksaan golongan darah di Desa Riring, selain mengetahui jenis golongan darah, juga menemukan bahwa responden orang tua yang membawa anaknya memiliki golongan darah yang sesuai yaitu pada orang tua yang memiliki golongan darah A+ dan anaknya juga memiliki golongan darah yang sama. Penemuan sekaligus membuktikan bahwa golongan darah juga menjadi hal yang sangat mendasar dan penting dalam kehidupan manusia karena bersifat hereditas (diturunkan) dari orang tua (Musa et al., 2024).

Hasil pemeriksaan golongan darah yang dilakukan di Desa Riring, telah memberikan informasi yang penting bagi masyarakat. Dengan melakukan skrining, masyarakat dapat mengetahui jenis golongan darah yang dimiliki dan hubungannya dengan memenuhi keperluan darah apabila pada kasus tertentu membutuhkan transfusi darah atau pada kondisi medis lainnya yang berkaitan.

KESIMPULAN

Hasil pemeriksaan golongan darah pada masyarakat di desa Riring, Kabupaten Seram Bagian Barat menunjukkan adanya variasi tipe golongan darah pada setiap individu yaitu A, B, AB, dan O. Persentase golongan darah terbanyak yaitu golongan darah A 36,6%, diikuti oleh golongan darah O (32,3%) dan golongan darah B (20,4%). Jenis golongan darah yang paling sedikit yaitu golongan darah AB (8,7%). Pada pemeriksaan rhesus didapatkan seluruhnya merupakan rhesus positif. Hasil pemeriksaan golongan darah ini selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber informasi identitas dan sarana untuk memenuhi kebutuhan darah apabila diperlukan terutama pada tindakan medis yang berkaitan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini terlaksana atas dukungan finansial dari Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Ambon dengan skema Pengabdian Masyarakat. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran dan semua pihak yang turut terlibat dalam terselenggaranya kegiatan ini.

REFERENSI

- Amroni. (2016). *Penerapan Rule Base Expert System Untuk Mengetahui Hasil Perkawinan Antar Golongan Darah*. *Jurnal Ilmiah Media SISFO*, 10 (2), 319–328.
- Doku, G.N., Agbozo, W.K., Annor, R.A., Mawudzro, P.E., Agbeli E.E. (2022). *Frequencies and ethnic distribution of ABO and RhD blood groups in the Volta region of Ghana, towards effective blood bank services*. *Afr Health Sci*, 22(1):641-647.
- Li, H.Y., Guo, K. (2022). *Blood Group Testing*. *Frontiers in Medicine*, 9, 1-11.
- Liu, J., Zhang, S., Wang, Q., Shen, H., Zhang, Y., Liu, M., *Frequencies and ethnic distribution of ABO and RhD blood groups in China: a population-based cross-sectional study*. *BMJ Open*, 7, 1-6.
- Mitra, R., Mishra, N., Rath, G.P., *Blood groups systems*. *Indian Journal of Anaesthesi*, 58 (5), 524-528.
- Musa, S.A., Mutmainnah, S., Dewi, OY., Ernanta, A.R., Sulistyaningtyas, A.R., Ethica, S.N., Afriansyah, M.A. (2024). *Penyuluhan dan Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO -Rhesus Bagi Anak-Anak dan Pengelola Panti Asuhan Sonaf Maneka Kupang, Nusa Tenggara Timur*. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3 (1), 14-19.
- Nasution, I. W., Nasution, N. (2016). *Pemeriksaan Golongan Darah pada Siswa Kelas VIII MTsS Pondok Pesantren Darul Qur'an Desa Tambak Rejo*. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 56-61

- Niroula, D.R., Jha, M.K., Pokhre, I., Yadav, S.K., Mukhopadhyay. (2018). *Variations of Blood Groups in a Medical College of Eastern Nepal. Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*, 16(61),18-22.
- Nuraini, F.R., Muflikhah, N.D., Nurkhasanah, S. (2009). *Pemeriksaan golongan darah system ABO-Rhesus pada mahasiswa STIKES RAJEKWESI Bojonegoro. JURNAL ABDI INSANI*, 9(2), 489-496.
- 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), 49-54.
- Putri, T.A., Wulansari, C.R., Milandari, R., Karimani, N.N., Pamungkas, A., Bahtiar, A. (2024). *Pemeriksaan golongan darah remaja pada kegiatan Jumbara Nasional Lampung Tahun 2023. Community Development Journal*, 5(1), 513-516.
- Sundawa, A.P., Hastuti, R.W, Hikmah, A.N. (2023). *Pemeriksaan golongan darah sebagai upaya peningkatan pemahaman santri di Pondok Pesantren Tashih Quran Ar-Rofi Semarang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 9(1), 2147-2152.
- Susanti, A.M. (2021). *Interpretasi dan Validasi Hasil Pemeriksaan golongan darah pada siswa SD Negeri Baddoka. Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Kesehatan LPPM Universitas Megarezky*, 2(2), 6-9.
- Susilaningsih, E.Z., Hakim. L., Rahmawati, D.M. (2021). *Identifikasi dan Analisis Hasil Pemeriksaan Hematologi pada Pasangan Infertil. Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 15(2),111.
- 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), 115-119.
- Swastini, D.A., Lestari, A.A.W., Arisanti, C.I.S., Laksmiani, N.P.I., Setyawan, E.I. (2016). *Pemeriksaan Golongan Darah Dan Rhesus Pelajar Kelas 5 Dan 6 Sekolah Dasar Di Desa Taro Kecataman Tegallalang Gianyar, JURNAL UDAYANA MENGABDI*, 15 (1), 64-69.
- Yuniar, H., Muhhidin, 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*. 20 (3);249-252.