

PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH PADA IBU HAMIL SEBAGAI UPAYA SIAGA DONOR DARAH DI KELAS IBU HAMIL WIROBRAJAN

Yuli Astuti^{1*}, Dyah Artini², Dwi Ani Danarsih³

^{1,2,3} Prodi TBD (D-3) Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta

*Korespondensi: yulitbd.unjani@gmail.com

ABSTRAK. Kematian ibu di dunia masih menjadi salah satu masalah yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Menurut *World Health Organization* (WHO) menyebutkan berdasarkan data survey demografi angka kematian ibu 216/100.000 kelahiran hidup. Penyebab utama kematian ibu disebabkan karena perdarahan (27,1%) dibandingkan faktor lain seperti infeksi, preeklampsia dan eklampsia. Pada kasus perdarahan mengakibatkan kehilangan darah dalam jumlah banyak dan lambatnya mendapatkan transfusi menjadi faktor pemicu yang mengakibatkan kematian. Maka dari itu penting bagi ibu hamil melakukan skrining pemeriksaan golongan darah, sebagai upaya siaga pendonor darah untuk persiapan persalinannya. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini untuk mengetahui golongan darah pada ibu hamil sebagai upaya siaga donor darah pada kelas ibu hamil Mitra Maya, Wirobrajan.

Metode pengabdian kepada masyarakat ini di laksanakan dalam tiga tahap; persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Sampel dalam pengabdian ini adalah total sampling sebanyak 25 orang ibu hamil.

Hasil pengabdian kepada masyarakat ini adalah dari 25 orang ibu hamil mempunyai golongan darah A (20%), B (40%), Ab (12%), dan O (28%).

Keimpulan dalam pengabdian kepada masyarakat ini berdasarkan penggolongan sistem ABO ibu hamil yang dengan presentase terbanyak bergolongan darah B (40%), dan paling sedikit adalah AB (3%). Pada penggolongan darah rhesus 100% memiliki golongan darah rhesus positif.

Kata Kunci: Ibu Hamil, Golongan Darah,, Pendonor Darah

ABSTRACT. *Maternal mortality in the world is still a problem that needs special attention. According to the World Health Organization (WHO), based on demographic survey data, the maternal mortality rate is 216/100,000 live births. The main cause of maternal death was bleeding (27.1%) compared to other factors such as infection, preeclampsia and eclampsia. In the case of loss of blood loss in large quantities and the delay in getting a transfusion became a trigger factor that resulted in death. Therefore, it is important for pregnant women to check their blood type, as an effort to alert blood donors to prepare for delivery.*

Objective of this community service is to find out the blood type of pregnant women as an effort to be ready to donate blood in the Mitra Maya class of pregnant women, Wirobrajan.

Method of community service is carried out in three stages; preparation, implementation and evaluation. The sample in this service is a total sampling of 25 pregnant women.

Results of this community service are that 25 pregnant women have blood type A (20%), B (40%), Ab (12%), and O (28%).

Conclusion in giving to the community is based on the ABO system classification of pregnant women with blood type B (40%), and at least AB (3%). In 100% rhesus blood grouping, the blood group is rhesus positive.

Keywords: Pregnant Women, Blood Type, Blood Donors

PENDAHULUAN

Angka Kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator dalam menilai kesejahteraan dan status kesehatan masyarakat. Angka kematian ibu (AKI) adalah kematian yang terjadi selama hamil, melahirkan, dan nifas per 100.000 kelahiran hidup diluar kejadian insidental atau kecelakaan. Berdasarkan data WHO; pada tahun 2019 angka kematian ibu di dunia yaitu sebanyak 303.000 jiwa, angka kematian ibu di Indonesia meningkat dari 228 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007-2012 menjadi 359 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2007-2012. Sehingga angka kematian ibu di Indonesia masih menjadi salah satu fokus utama dalam masalah kesehatan. Angka kematian ibu di Indonesia belum memenuhi target Millenium Development Goals (MDG's) pada tahun 2015 yaitu 102/100.000 kelahiran hidup, sementara Indonesia masih diangka 190/100.000 kelahiran hidup (Dewi dan Supriyatiningih, 2019).

Angka kematian di Indonesia masih tinggi, hal ini terlihat berdasarkan data Survey Data Kesehatan Indonesia, terdapat peningkatan kasus 228 menjadi 359 kasus, hal ini berarti progam penanganan untuk permasalahan angka kematian ibu masih belum berhasil. Penyebab angka kematian ibu di Indonesia diantaranya adalah faktor sosial ekonomi, dan budaya, status kesehatan, pelayanan kesehatan dan kondisi dan komplikasi kehamilan. Faktor tersebut dapat diuraikan dan diklasifikasikan menjadi faktor determinan dekat, determinan antara dan determinan jauh. Faktor determinan dekat berhubungan langsung dengan kematian ibu adalah kelainan obstetri, faktor determinan antara meliputi faktor kesehatan; seperti status kesehatan ibu, status reproduksi, akses pelayanan kesehatan dan perilaku dalam penggunaan fasilitas kesehatan. Faktor determinan jauh diantaranya terkait tentang demografi dan sosial budaya (Tendean, *et all.* 2021). Provinsi DIY merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang masih terdapat temuan kasus angka kematian ibu. Angka kematian ibu di Provinsi DIY menurut data Bappeda DIY didapatkan data angka kematian ibu di Kabupaten Bantul (11 orang), Kabupaten Kulon Progo (10 orang),

Kabupaten Gunungkidul (4 orang), Kabupaten Sleman (3 orang), dan Kota Yogyakarta (tidak ada kasus) (Bappeda DIY. 2020).

Penyebab angka kematian pada ibu selain dibagi menjadi faktor determinan, dapat dilihat dari faktor non medis dan medis. Faktor non medis menjadi faktor determinan tidak langsung atau detreminan jauh yang dapat menyebabkan kematian pada ibu. Faktor non medis ini berasal dari eksternal kondisi kesehatan ibu, faktor non medis diantaranya ekonomi, sosial dan budaya. Faktor medis merupakan faktor determinan terdekat yang memengaruhi terjadinya kematian pada ibu, beberapa hal diantaranya adalah; 1.330 kasus (28,39% disebabkan karena perdarahan, disebabkan 1.110 hipertensi dan faktor peredaran darah sebanyak 230 kasus atau sekitar 4,94%. Berdasarkan data, perdarahan masih menjadi penyebab tertinggi kematian pada ibu (Hamdanillah, *et all.* 2016).

Perdarahan menjadi salah satu penyebab tertinggi dalam angka kematian ibu, dalam kasus perdarahan terdapat 3 kondisi terlambat (terlambat mengambil keputusan, terlambat melakukan rujukan dan terlambat mendapatkan pertolongan). Perdarahan dapat terjadi pada masa hamil, bersalin dan nifas. Perdarahan pada saat hamil terjadi mulai pada trimester pertama (abortus, kehamilan ektopik, dan gangguan peredaran darah), dan pada trimester kedua dan ketiga disebabkan karena kelainan placenta. Perdarahan pada saat bersalin dan nifas biasanya disebabkan atonia uteri, laserasi jalan lahir, ruptur uteri dan komplikasi saat persalinan. Oleh karena itu seorang ibu harus dilakukan skrining dan persiapan untuk mencegah terjadinya perdarahan yang berakibat fatal pada kematian ibu (Battula, *et all.* 2021).

Skrining pada ibu hamil dapat dilakukan pada masa kunjungan antenatal (ANC), seorang ibu hamil perlu adanya minimal 4 kali kunjungan ke fasilitas kesehatan (K1-K4). Kunjungan awal (K1) pada ibu hamil dapat diharapkan sebagai salah satu upaya awal untuk melakukan skrining identifikasi faktor risiko pada ibu yang mengarah pada komplikasi saat hamil, bersalin dan nifas. Skrining yang dilakukan adalah dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Anamnesis dan

pemeriksaan fisik dilakukan guna mengetahui seorang ibu hamil dalam kondisi sehat ibu dan bayinya. Pemeriksaan laboratorium dilakukan guna untuk mendeteksi golongan darah ibu, kadar hemoglobin, dan memastikan ibu dalam kondisi sehat dari kadar glukosa dan protein yang normal (Battula, *et all.* 2021).

Skrining pemeriksaan golongan darah yang dilakukan pada ibu hamil sebagai upaya mencegah adanya komplikasi perdarahan merupakan tindakan yang tepat untuk memudahkan ibu mempersiapkan diri jika sewaktu-waktu terjadi komplikasi. Disamping seorang ibu hamil dilakukan skrining, perlu adanya persiapan persalinan, persiapan persalinan bukan hanya pada persiapan perlengkapan ibu dan bayi, tetapi yang berkaitan dengan kesiapan untuk menangani komplikasi perdarahan paling penting adalah persiapan calon pendonor darah. Pendonor darah ini diperlukan jika pada saat ibu mengalami komplikasi yang disebabkan perdarahan, ibu dapat segera mendapatkan pertolongan, sehingga dapat mencegah terjadinya 3 T (terlambat mengambil keputusan, terlambat melakukan rujukan dan terlambat mendapatkan pertolongan). Ketersediaan pendonor darah ini dipastikan adalah orang yang bersedia dan siap mendonorkan darahnya sewaktu-waktu dibutuhkan. Calon donor juga dipastikan sehat dan memenuhi syarat donor (Goemawati dan Kristy. 2019).

Ketersediaan pendonor darah bagi ibu hamil adalah salah satu persiapan persalinan yang paling utama sebagai upaya preventif untuk mengatasi perdarahan. Pendonor darah adalah seseorang yang secara sukarela mendonorkan darahnya dan memenuhi persyaratan kesehatan. Seseorang dapat mendonorkan darahnya setelah dinyatakan memenuhi syarat berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan laboratorium (golongan darah, kadar hemoglobin, dan skrining infeksi menular lewat transfusi darah; seperti HIV-AIDS, hepatitis B, hepatitis C, dan Siphylis). Oleh sebab itu, seseorang dalam menyiapkan calon donor harus diperhatikan bahwa calon donor tersebut memenuhi syarat/tidak boleh asal. Ketersediaan pendonor darah sebagai upaya persiapan persalinan perlu adanya komunitas atau sistem

informasi yang mendukung masyarakat untuk mendapatkan akses tersebut. Berdasarkan PMK 83 tahun 2014 pun perlu adanya tanggung jawab pemerintah terhadap kemudahan akses dalam pelayanan donor darah dan akses masyarakat mendapatkan darah (Astuti dan Artini. 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan di tingkat pemerintah Desa terkait menjamin kemudahan akses pelayanan darah terhadap warganya adalah dengan adanya semacam komunitas yang berperan menjadi calon donor darah yang sehat. Hal ini dapat dipersiapkan dari sisi kondisi kesehatan masyarakatnya terlebih dahulu, diantaranya adalah mempersiapkan calon donor dalam keadaan dan kondisi yang sehat. (PMK 83. 2014).

Berdasarkan data yang didapat saat studi pendahuluan, di RW 05, Patangpuluhan, Wirobrajan sudah terdapat kelas ibu hamil yang aktif. Kelas ibu hamil tersebut mengadakan pertemuan dengan bidan desa, tenaga kesehatan puskesmas dan kader setiap sebulan sekali. Berdasarkan data, kelas ibu hamil belum terdapat data golongan darah ibu hamil. Padahal data ini merupakan data vital yang dapat digunakan ibu hamil untuk mempersiapkan pendonor darah dalam upaya persiapan persalinannya.

METODE

1. Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi didalam tiga tahap:

a. Tahap I Persiapan

Pada tahap I ini adalah tahap persiapan, mempersiapkan dari mulai perijinan melakukan kegiatan dan membuat surat tugas pengabdian masyarakat, melakukan pengkajian data awal penyuluhan untuk memotivasi agar ibu hamil sadar dan peduli untuk mengetahui golongan darahnya. Setelah melakukan pengkajian data, mempersiapkan mulai dari media, alat, bahan dan reagensia dengan bekerja sama untuk kegiatan pengabdian masyarakat. Setelah persiapan dari teknis selesai, memberitahukan kepada ibu hamil diKelas

Ibu Hamil Mitra Maya, Puskesmas Wirobrajan.

b. Tahap II Pelaksanaan

Pada tahap ini, akan diadakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemeriksaan golongan darah pada ibu hamil di Kelas Ibu Hamil Mitra Maya, Puskesmas Wirobrajan. Kegiatan diharapkan kelas ibu hamil ini memiliki bank data tentang golongan darah ibu hamil, sehingga data ini bisa digunakan sebagai penentuan calon donor sebagai salah satu upaya persiapan persalinan.

c. Tahap III Pelaporan Hasil

Kegiatan akhir dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah pembuatan laporan kegiatan akhir yang akan menggambarkan tingkat keberhasilan dari pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

2. Sampel

Sampel pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah ibu hamil di kelas ibu hamil, Mitra Maya, Wirobrajan. Teknik pengambilan sampel dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah total sampling, yaitu dengan menggunakan seluruh ibu hamil yang berjumlah 25 orang.

3. Teknik Pemeriksaan

- Menggunakan alat perlindungan diri lengkap seperti ; *handscoen* steril, masker, jas laboratorium.
- Melakukan antiseptik dengan alkohol 70% pada jari ibu hamil untuk pengambilan spesimen darah kapiler.
- Mengambil spesimen darah kapiler, dimasukkan ke dalam pipa kapiler kemudian dialirkan ke dalam kertas ABO card.
- Meneteskan darah kapiler ke kertas ABO Card, lalu kertas ABO card ditetesi oleh reagensia antisera A pada kolom 1, antisera B pada kolom 2, dan antisera D pada kolom 3.

- Mengamati hasil pemeriksaan setelah 1 menit, amati yang mengalami aglutinasi pada setiap kolom pada kertas ABO card.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Karakteristik responden

Karakteristik responden berdasarkan usia, jumlah paritas dan usia kehamilan dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

No	Usia	F	%
1.	20-35	13	52
2.	35-50	6	24
3.	51-65	2	8
4.	66-80	4	16
Jumlah:		25	100

Berdasarkan Tabel 1. Didapatkan bahwa usia 20-35 merupakan usia dengan persentase terbanyak.

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Paritas

No	Paritass	F	%
1.	Primigravida	9	36
2.	Multigravida	16	64
Jumlah:		25	100

Berdasarkan Tabel 2. Didapatkan bahwa jumlah paritas persentase terbanyak adalah multigravida.

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Usia Kehamilan

No	Usia Kehamilan	F	%
1.	Trimester I	6	24
2.	Trimester II	8	32
3.	Trimester III	11	44
Jumlah:		25	100

Berdasarkan Tabel 3. Didapatkan bahwa jumlah usia kehamilan dengan persentase terbanyak adalah pada trimester III.

b. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah

Hasil pemeriksaan golongan darah pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah pemeriksaan golongan darah ABO dan

pemeriksaan golongan darah Rhesus. Hasil pemeriksaan golongan darah ABO dan Rhesus dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah ABO

No	Gol. Darah	F	%
1.	A	5	20
2.	B	10	40
3.	AB	3	12
4.	O	7	28
Jumlah:		25	100

Berdasarkan Tabel 4. Didapatkan bahwa jumlah golongan darah ABO dengan persentase terbanyak adalah golongan darah B.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Golongan Darah Rhesus

No	Gol. Darah	F	%
1.	Rh Positif	25	100
2.	RH negatif	0	0
Jumlah:		25	100

Berdasarkan Tabel 4. Didapatkan bahwa jumlah golongan darah Rhesus dengan persentase terbanyak adalah golongan darah Rhesus Positif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan golongan darah ABO didapatkan hasil golongan darah A (20%), golongan darah B (40%), golongan darah O (28%), dan golongan darah AB (12%). Golongan darah rhesus, seluruh peserta pengabdian mempunyai golongan darah rhesus positif (100%). Golongan darah setiap orang berbeda-beda berdasarkan keberadaan antigen di dalam tubuhnya. Pada sistem golongan darah ABO, keberadaan antigen A, B, dan Nol(O) atau tidak mempunyai antigen A dan B yang terdapat di permukaan sel darah merah dapat menentukan jenis golongan darah dari orang tersebut. Golongan darah seseorang sangat dipengaruhi oleh herediter/keturunan. Fenotip dan genotip dari ayah dan ibu merupakan penyumbang terbesar untuk menentukan keberadaan antigen keturunan/anaknya.

Golongan darah rhesus adalah golongan darah terbesar kedua setelah sistem golongan darah ABO, penggolongan darah sistem rhesus berbeda dengan sistem ABO. Golongan darah rhesus ditentukan oleh keberadaan antigen D, golongan darah rhesus berbeda dengan golongan darah sistem ABO, golongan darah rhesus bersifat imunogenik (Mitra *et al.* 2014).

Diantara 33 sistem penggolongan darah pada manusia, sistem ABO merupakan sistem penggolongan darah dalam sistem transfusi dan donasi. Penetapan golongan darah biasanya terjadi pada usia minimal 6 bulan, karena rantai antigen sudah terbentuk dengan sempurna. Pada orang dengan golongan darah A, ditemukan keberadaan antigen di permukaan sel darah merahnya dan ditemukan antibodi B dalam serumnya, sedangkan pada golongan darah B sebaliknya ditemukan antigen B pada permukaan sel darah merahnya, dan ditemukan antibodi A pada serumnya. Pada golongan darah AB ditemukan antigen A dan B pada permukaan sel darahnya, dan tidak ditemukan antibodi A dan B di dalam serum. Pada golongan darah O berkebalikan dengan golongan darah AB, golongan darah O tidak memiliki antigen A dan B di permukaan eritrosit, tetapi memiliki antibodi A dan B pada serumnya. Pada penggolongan darah, darah rhesus merupakan sistem penggolongan darah terbesar kedua setelah ABO. Keberadaan antigen D imunogenik di permukaan sel darah merah mengindikasikan sebagai golongan darah rhesus positif. Berbeda dengan ABO sistem, antibodi anti-Rh, biasanya, tidak ada dalam darah individu dengan sel darah merah D negatif, kecuali sistem peredaran darah orang-orang ini telah terpapar sel darah merah D-positif. Antibodi imun ini adalah imunoglobulin G (IgG) di alam dan karenanya, dapat melewati plasenta. Profilaksis diberikan terhadap Rh imunisasi menggunakan anti-D Ig untuk ibu hamil Rh-negatif ibu yang melahirkan anak dengan Rh-positif (Mitra *et al.* 2014).

Pada sistem penggolongan darah ABO pada literatur belum disebutkan frekuensi terbanyak dalam penggolongan A, B, AB atau O. Pada literatur hanya disebutkan penggolongan darah pada manusia ditentukan

dari faktor genetik dari penggolongan alel fenotip dan genotip, yang kemudian terekspresi di permukaan sel darah merah atau pada sel jaringan seperti saliva, dan cairan tubuh lainnya. Selain fenotip dan genotip, keberadaannya ditentukan juga dengan ikatan rantai glukosa sebagai pembentuk struktur antigen di dalam darah (Hosoi. 2008).

Berbeda dengan sistem golongan darah ABO, di Indonesia untuk proporsi golongan darah Rhesus positif lebih banyak persentasenya dibandingkan rhesus negatif. Hal ini pada sistem penggolongan darah rhesus dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genetik, ras, suku, perkawinan, demografi, dan migrasi penduduk. Berdasarkan studi yang dilakukan (Dewi *et al.* 2019) menyatakan orang Pakistan terdapat variasi fenotip rhesus lebih banyak dibandingkan negara lain, mungkin karena Pakistan adalah negara multi-ras dan multi-etnis, di mana semua faktor-faktor ini dapat menyebabkan lebih banyak varian fenotipik.

Skrining pada kehamilan salah satu diantaranya adalah pemeriksaan golongan darah, hal ini mendukung sebagai persiapan persalinan dengan menyediakan calon pendonor darah yang sesuai dengan golongan darah ibu hamil. Pada saat proses transfusi golongan darah yang tidak sesuai akan menimbulkan reaksi transfusi dan komplikasi yang mengakibatkan kematian. Sehingga persiapan pendonor darah sebaiknya harus dipersiapkan oleh ibu semenjak ibu hamil. Persiapan pendonor digunakan sebagai langkah siaga untuk mencegah dan persiapan untuk menghadapi komplikasi pada saat hamil, bersalin dan nifas. Harapannya hal ini dapat menurunkan angka kematian pada ibu yang disebabkan karena faktor perdarahan (Sree, 2018).

Pemeriksaan golongan darah harus dipersiapkan sejak trimester pertama, selain sebagai langkah awal untuk persiapan donor, berdasarkan literatur skrining golongan darah pada kehamilan berkontribusi dalam patogenesis beberapa penyakit yang telah ditetapkan. Beberapa literatur telah menyebutkan dampak pada penggolongan darah ABO pada kelompok kehamilan dan komplikasi pada ibu dan bayi baru lahir. Pada

studi menyebutkan pada ibu hamil dengan golongan darah AB lebih rentan mengalami pre-eklampsia dan eklampsia, sedangkan golongan darah O memiliki efek protektif terhadap kejadian preeklampsia dan eklampsia. Maka dari itu skrining golongan darah pada ibu hamil penting untuk dilakukan (Sajan *et al.* 2021).

KESIMPULAN

Pada pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan pemeriksaan golongan darah pada ibu hamil di kelas Mitra Maya, Wirobarajan dapat disimpulkan dari 25 peserta yang bergolongan darah sistem ABO; presentase terbanyak adalah golongan darah B (40%), dan untuk sistem golongan darah rhesus yang memiliki golongan darah dengan presentase terbanyak adalah rhesus positif (100%).

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Y., & Artini, D. (2020). Hubungan Komunikasi Efektif dengan Kepuasan Pendonor Darah dalam Pelayanan Seleksi Donor di Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kota Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 3(3), 160-167.
- Battula, S. P., Mohammed, N. H., & Datta, S. (2021). Antepartum haemorrhage. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*, 31(4), 117-123. doi:10.1016/j.ogrm.2021.02.001.
- Dewi A, Bekti N, Supriyatiningih. 2019. Maternal Mortality Evaluation: A Case Study in Bantul, Yogyakarta. *JMCH: Vol 4. No: 5: 2019.*
- Dewi I, Dalimoenthe NZ, Tjandrawati A, Suraya N. 2019. Proportion Of Rhesus Blood Phenotypes At The Blood Donor Unit In Bandung City. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical*

- Laboratory*, 2019 March, 25 (2) : 155 – 160.
- Goemawati E, Kristy T. 2019. Standar Ekuitas Pelayanan Antenatal pada Berbagai Usia. *JAKI*. Volume 7 No 1: doi: 10.20473/jaki.v7i1.2019.60-65.
- Hamdanillah, R., Suardika, A., Darmayasa, M., Manuaba, I.B.G.F. 2020. Faktor determinan kematian ibu di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2016. *Intisari Sains Medis*11(3): 1075-1080. DOI: 10.15562/ism.v11i3.249.
- Hosoi, E. (2008). Biological and clinical aspects of ABO blood group system. *The Journal of Medical Investigation*, 55(3,4), 174–182. doi:10.2152/jmi.55.174
- Munoz M, Stensballe J, Duchloi A, Bouthors, Bonnet, Robertis D, Goffiner F, Hofer S, Manrique S, Samama C. 2019. Patient Blood Management In Obstetrics: Prevention And Treatment Of Postpartum Haemorrhage. A NATA consensus statement *Blood Transfus* 2019; 17: 112-36 DOI 10.2450/2019.0245-18.
- Mitra R, Mishra N, Rath GP. Blood groups systems. *Indian J Anaesth* 2014;58:524-8
- Peraturan Menteri Kesehatan No 83 tahun 2014 tentang Unit Transfusi Darah, Bank Darah Rumah Sakit, dan Jejaring Pelayanan Darah.
- Sajan R, Lal S, Kazi S, et al. (April 14, 2021) Frequency of ABO Blood Group in Pregnant Women and Its Correlation With Pregnancy-Related Complications. *Cureus* 13(4): e14487. DOI 10.7759/cureus.14487
- Sree, Err, Delaney. 2018. Management of pregnancy sensitized with anti-Inb with monocyte monolayer assay and maternal blood donation. *Imunohematology Journal of Blood Group Serology and Molecular Genetics* Volume 34, Number 1, 2018.
- Tendean H, M Anastasia, Ihsan M. 2021. Maternal Mortality Rate before and after BPJS Health services Era. *Indones J Obstet Gynecol*. ol 9. No 2. April 2021 Maternal Mortality Rate 71.