

Korelasi Golongan Darah dan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil

Cityta Putri Kwartar¹, Kholifatul Ummah², Rakhmalia Imeldawati², Nurul Fathiyyah²,
Ainun Ganisia², Shinta Nur Rochmayanti², Ida Susila³

¹Blood Bank Technology Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Dr. Soetomo

²Midwifery Program, Faculty of Health Sciences, Universitas Dr. Soetomo

³Midwifery Program, Vocational School of Universitas Islam Lamongan

Email: cityta@unitomo.ac.id

Artikel info

Artikel history:

Received; 08-05-2025

Revised; 04-06-2025

Accepted; 07-06-2025

Keyword:

Anaemia; Haemoglobin
Level; Blood Groups;
Pregnant Women

Abstract. *Anaemia occurring during pregnancy represents a significant public health issue, especially in developing countries. Multiple sources have indicated a correlation between blood type and haemoglobin levels, but local data remains limited. This study aims to assess the distribution of ABO and Rhesus blood types and haemoglobin levels in pregnant women in rural Lamongan, Indonesia, and to evaluate the relationship between them. A cross-sectional study was conducted on 60 pregnant women at Ida Susila's Private Practice (November 2024–May 2025). Blood type data were obtained from the KIA Book, while haemoglobin levels were measured using a digital haemoglobin meter. For the data analysis, the chi-square test and Spearman's rho were the chosen statistical tools. Blood type O was the most common (46.7%), followed by B (25%), A (20%), and AB (8.3%). Most respondents were Rhesus positive (96.7%). The highest average haemoglobin levels were found in blood type AB (11.6 g/dl) and the lowest in blood type B (9.9 g/dl). Anaemia was most commonly found in blood group B. Blood group was found to be significantly associated with haemoglobin levels ($p=0.009$). Blood group, particularly, showed a higher tendency towards anaemia in pregnant women. Early screening of blood group and haemoglobin levels is important for promotive and preventive efforts against pregnancy-related especially in rural areas.*

Abstrak. *Anemia kehamilan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting, terutama di negara berkembang. Beberapa penelitian mengindikasikan keterkaitan antara golongan darah dan kadar hemoglobin, namun data lokal masih terbatas. Menilai sebaran golongan darah sistem ABO dan Rhesus serta kadar hemoglobin pada ibu hamil di wilayah pedesaan Lamongan, Indonesia, dan mengevaluasi hubungannya. Studi potong lintang dilakukan terhadap 60 ibu hamil di Praktik Mandiri Ida Susila (November 2024-Mei 2025). Data golongan darah diperoleh dari Buku KIA, sedangkan kadar hemoglobin diukur menggunakan hemoglobin meter digital. Analisis data menggunakan uji chi-square dan Spearman's rho. Golongan darah O paling umum (46,7%), diikuti oleh B (25%), A (20%), dan AB (8,3%). Sebagian besar responden Rhesus positif (96,7%). Rerata kadar hemoglobin tertinggi pada golongan AB (11,6*

g/dl) dan terendah pada B (9,9 g/dl). Anemia paling sering ditemukan pada golongan darah B. Terdapat hubungan signifikan antar golongan darah dan kadar hemoglobin ($p=0,009$). Golongan darah, khususnya menunjukkan kecenderungan lebih tinggi terhadap anemia pada ibu hamil. Pemeriksaan golongan darah dan kadar hemoglobin secara dini penting untuk upaya promotif dan preventif terhadap anemia kehamilan, terutama pada wilayah pedesaan.

Kata Kunci:

Anemia; Kadar
Hemoglobin; Golongan
Darah; Ibu Hamil

Corresponden author:

Email: cityta@unitomo.ac.id



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi kekurangan sel darah merah atau kadar hemoglobin dalam darah berada di bawah normal. Karena hemoglobin berperan penting dalam mengangkut oksigen, kekurangan sel darah merah, sel darah merah yang abnormal, atau kadar hemoglobin yang tidak mencukupi akan mengakibatkan penurunan kemampuan darah dalam menyalurkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Akibatnya, berbagai gejala seperti kelelahan, lemas, pusing, dan sesak napas dapat muncul (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Anemia, sebuah masalah kesehatan masyarakat global yang serius, terutama menyerang anak-anak usia dini, remaja dan wanita usia subur, serta ibu hamil dan setelah melahirkan. diagnosis anemia pada wanita hamil didasarkan pada kadar hemoglobin dalam darah (WHO, 2024). Anemia selama kehamilan merupakan masalah kesehatan masyarakat utama yang dapat menyebabkan komplikasi parah dan dampak negatif bagi ibu dan bayi (Indah Sari et al., 2024). Diagnosis anemia pada ibu hamil didasarkan pada kadar hemoglobin. Seorang wanita hamil dianggap tidak mengalami anemia jika kadar anemia hemoglobinnya mencapai 11 g/dl atau lebih tinggi. Jika kadar hemoglobinnya berada di antara 10-10.9 g/dl, ia didiagnosis mengalami anemia ringan. Anemia sedang ditunjukkan oleh kadar hemoglobin antara 7-9.9 g/dl. Kondisi yang lebih serius, yaitu anemia berat, didiagnosis ketika kadar hemoglobin wanita hamil berada di bawah 7 g/dl (Freeman & Morando, 2025). Oleh karena itu, pemantauan kadar hemoglobin secara teratur sangat penting selama kehamilan untuk mendeteksi dan menangani anemia sesuai dengan tingkat keparahannya.

Dalam beberapa dekade terakhir, sejumlah studi telah mengevaluasi hubungan antara sistem golongan darah dan kadar hemoglobin, terutama dalam konteks imunohematologi. Golongan darah mencerminkan karakteristik antigenik pada permukaan sel darah merah. Sistem golongan darah ABO dan Rhesus (Rh) merupakan sistem klasifikasi utama, yang penting tidak hanya dalam transfusi dan transplantasi, tetapi juga dalam konteks imunologi, terutama selama kehamilan (Romanos-Sirakis & Desai, 2025). Dalam sistem ABO, individu diklasifikasikan sebagai golongan darah A, B, AB, atau O,

berdasarkan keberadaan antigen A dan/atau B pada membran eritrosit. Sementara itu, sistem Rh ditentukan oleh keberadaan antigen D, dengan individu Rh-positif memiliki antigen tersebut, dan individu Rh-negatif tidak memilikinya. Antigen golongan darah, khususnya antigen D, dapat memicu reaksi imun apabila terjadi inkompatibilitas antara ibu dan janin, menyebabkan kondisi serius seperti penyakit hemolitik pada bayi baru lahir (P. M. R. Kumar & Nedunchezhiyan, 2022). Oleh karena itu, sistem golongan darah tidak hanya relevan dalam aspek hematologis, tetapi juga memiliki implikasi imunologis penting dalam kehamilan.

Distribusi golongan darah ABO bervariasi secara signifikan di berbagai populasi dan kelompok etnis (Prasad & Kumar, 2023). Pemahaman terhadap distribusi golongan darah dan status hemoglobin di suatu populasi lokal menjadi penting, terutama dalam menyusun strategi intervensi yang sesuai dengan karakteristik wilayah tersebut (Shah & Shah, 2021). Di Indonesia, penelitian tentang distribusi golongan darah telah dilakukan oleh Putri et al (2024) yang menyatakan golongan darah O lebih banyak ditemukan di Wilayah Semarang (Puspitasari Swastya Putri et al., 2024). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan di Yogyakarta (Astuti & Artini, 2019). Tetapi, data mengenai distribusi golongan darah dan kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah Lamongan, Indonesia ini tidak ada. Kekosongan data ini dapat menghambat pengembangan kebijakan kesehatan ibu dan program pengelolaan darah yang tepat sasaran, termasuk dalam upaya pencegahan komplikasi imunologis seperti alloimunisasi Rh pada kehamilan (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menilai prevalensi golongan darah sistem ABO dan RhD serta distribusi kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengakses layanan antenatal di wilayah pedesaan Lamongan, Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara golongan darah dengan kadar hemoglobin, serta mempertimbangkan kemungkinan kontribusi faktor imunologis dalam mekanisme anemia kehamilan yang terkait dengan golongan darah tertentu.

BAHAN DAN METODE

Studi deskriptif potong lintang ini dilakukan di Praktik Bidan Mandiri Ida Susila Lamongan Indonesia. Pengambilan data dilakukan selama periode November 2024 hingga Mei 2025. Populasi target dalam penelitian ini adalah ibu hamil yang mengunjungi Praktik Bidan Mandiri untuk pemeriksaan antenatal rutin. Jumlah sampel yang diambil adalah 60 ibu hamil. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposif sampling berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria inklusi untuk studi saat ini terdiri dari wanita hamil berusia minimal 17 tahun yang memberikan persetujuan tertulis untuk berpartisipasi. Kriteria eksklusi penelitian adalah ibu hamil yang menolak memberikan persetujuan untuk berpartisipasi, memiliki kelainan darah (seperti talasemia, penyakit sel sabit, atau kondisi hematologi lainnya), mengonsumsi tablet tambah darah, atau telah menerima transfusi darah dalam enam bulan terakhir, karena kondisi tersebut dapat memengaruhi kadar hemoglobin aktual. Data yang dikumpulkan meliputi golongan darah dan kadar hemoglobin. Golongan darah diperoleh dari data yang tercantum pada Buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) sedangkan kadar hemoglobin diukur

menggunakan hemoglobin meter digital (EasyTouch GCHb, Taiwan) yang telah dikalibrasi sesuai standar pabrikan.

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan mendeskripsikan karakteristik individual dari setiap variabel yang diteliti. Analisis bivariat dilakukan untuk memvalidasi hipotesis mengenai hubungan atau kolerasi antara variabel bebas dan variabel terikat. Proses ini menggunakan uji Spearman's rho dan metode tabulasi silang. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Sains dan Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Indonesia dengan nomor: 163-KEPK. Tanggal keluarnya persetujuan etik tersebut adalah 5 November 2024.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini, jumlah responden adalah 60 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan antenatal di Praktik Bidan Mandiri Ida Susila pada November 2024-Mei 2025. Setelah melakukan pendataan, maka diperoleh hasil yang tercantum pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%	Value	df	Sig.2 tailed
Kategori Umur (tahun)			13,017	4	0,011
< 20	5	8,3			
20–35	47	78,3			
> 35	8	13,3			
Trimester kehamilan			9,918	4	0,042
Trimester I	10	16,7			
Trimester II	22	46,7			
Trimester III	28	36,6			
Golongan Darah			12,241	6	0,057
A	12	20			
B	15	25			
AB	5	8,3			
O	28	46,7			
Rhesus D			1,497	2	0,473
Positif	58	96,7			
Negatif	2	3,3			

Tabel 1 memberikan gambaran demografis dan obstetri responden, menyoroti distribusi usia dan trimester kehamilan yang berbeda secara signifikan dalam kelompok. Sebagian besar responden adalah ibu hamil berusia 20-35 tahun (78,3%) dan dalam masa kehamilan trimester II (46,7%). Selain itu, golongan darah O merupakan golongan darah yang paling banyak ditemui diantara responden (46,7%). Dan hampir semua responden memiliki faktor rhesus D positif (96,7%).

Tabel 2. Distribusi Golongan Darah ABO dan Rerata Kadar Hemoglobin

Golongan Darah	n	%	Rerata Hb (g/dL)	SD
A	12	20	10,7	0,79
B	15	25	9,9	0,73
AB	5	8,3	11,6	1,15
O	28	46,7	10,9	0,98

Tabel 2 menyajikan distribusi golongan darah ABO dan rerata kadar hemoglobin pada responden. Sebanyak 60 responden dikelompokkan berdasarkan golongan darah mereka, yaitu A, B, AB, dan O. Dari data ini terlihat bahwa golongan darah O merupakan golongan paling dominan pada responden. Meskipun golongan darah AB memiliki jumlah responden paling sedikit, kelompok ini menunjukkan rerata kadar hemoglobin tertinggi (11,6 g/dl). Sebaliknya, golongan darah B memiliki rerata kadar hemoglobin terendah (9,9 g/dl).

Tabel 3. Distribusi Rhesus Golongan Darah dan Rerata Kadar Hemoglobin

Rhesus	n	%	Rerata Hb (g/dL)	SD
Positif	58	96,7	10,7	1,03
Negatif	2	3,3	10,1	0,91

Tabel 3 menyajikan distribusi status Rhesus dan rerata kadar hemoglobin pada 60 responden penelitian. Responden dikategorikan menjadi dua kelompok berdasarkan status rhesus, yaitu positif dan negatif. Dari data ini, terlihat bahwa responden dengan rhesus positif jauh lebih dominan. Meskipun rhesus negatif sangat kecil, rerata kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan dengan kelompok rhesus positif.

Tabel 4. Hubungan antara Golongan Darah dan Kadar Hemoglobin

Golongan Darah		Anemia						χ^2	P value
		Normal		Ringan		Sedang			
		n	%	n	%	n	%		
ABO	Rhesus							15,193	0,125
A	Positif	5	45,5	4	36,4	2	18,2		
A	Negatif	0	0	1	100	0	0		
B	Positif	2	14,3	5	35,7	7	50		
B	Negatif	0	0	0	0	1	100		
AB	Positif	3	60	1	20	1	20		
AB	Negatif	0	0	0	0	0	0		
O	Positif	13	46,4	12	42,9	3	10,7		
O	Negatif	0	0	0	0	0	0		

Tabel 4 menyajikan hubungan antara golongan darah (ABO dan Rhesus) dengan kadar hemoglobin, yang dikategorikan menjadi normal, anemia ringan, dan anemia sedang. Uji chi-square digunakan untuk menganalisis hubungan ini. Secara keseluruhan, nilai p-value sebesar 0,125 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara golongan darah ABO

dengan kejadian anemia. Meskipun demikian dapat dilihat distribusi pada hasil data berikut, pada golongan darah A rhesus positif, sebagian besar responden (45,5%) memiliki kadar hemoglobin normal. Pada golongan darah B rhesus positif, proporsi anemia sedang (50%) lebih tinggi dibandingkan dengan normal. Pada golongan darah AB rhesus positif, mayoritas responden (60%) memiliki kadar hemoglobin normal. Dan pada golongan darah O rhesus positif, proporsi terbesar responden (46,4%) memiliki kadar hemoglobin normal.

Tabel 5. Rata-rata Kadar Hemoglobin pada Semua Jenis Golongan Darah Responden

Hb (g/dl)	Golongan Darah (ABO, Rhesus)								H	P value
	A, positif	A, negatif	B, positif	B, negatif	AB, positif	AB, negatif	O, positif	O, negatif		
Mean ± SD	10,78±0,25	0	9,92 ± 0,2	0	11,6± 0,51	0	10,99± 0,18	0	15,364	0,009
Median (Min-Maks)	10,5 (9,5-11,8)	0	9,950 (8,8-11,3)	0	12,3 (9,9-12,5)	0	10,85 (8,8-12,5)	0		

Tabel 5 menyajikan rata-rata kadar hemoglobin dalam g/dl untuk setiap kombinasi golongan darah ABO dan Rhesus responden yang terlibat dalam penelitian ini. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kadar hemoglobin tidak terdistribusi secara normal sehingga menggunakan Uji non-parametrik Kruskal Wallis untuk membandingkan rerata kadar hemoglobin di antara kombinasi golongan darah. Nilai H sebesar 15,364 dan p-value sebesar 0,009 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata kadar hemoglobin yang signifikan secara statistik pada berbagai kombinasi golongan darah (sistem ABO dan Rhesus).

PEMBAHASAN

Anemia adalah masalah kesehatan global yang besar, mempengaruhi negara maju dan berkembang, serta menghambat kesehatan, sosial, dan ekonomi (WHO, 2024). Anemia umum terjadi pada kehamilan karena hemodilusi yang memperburuk kondisi dan membuat wanita hamil sangat anemia jika kadar hemoglobin rendah (Indah Sari et al., 2024). Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, tetapi gizi yang tidak memadai sejauh ini merupakan faktor yang paling umum (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Ibu hamil merupakan kelompok yang paling berisiko karena mereka mengalami dampak anemia (Asmai Mohammed et al., 2024; Garanet et al., 2021). Golongan darah individu ditetapkan secara genetik dengan mengkodekan antigen tertentu pada membran sel darah merah (Romanos-Sirakis & Desai, 2025). Antigen A dan B dalam sistem ABO merupakan struktur oligosakarida spesifik yang terikat pada membran eritrosit. Sementara itu, sistem Rh terutama melibatkan antigen D, yang merupakan protein transmembrane (Romanos-Sirakis & Desai, 2025; Yamamoto, 2021).

Pengelompokan dan jenis darah merupakan pemeriksaan yang umum dilakukan sebelum donor darah, dokumentasi kartu identitas, dan bermanfaat jika terjadi transfusi darah darurat (PMI, 2025). Ada beberapa penelitian yang menghubungkan golongan darah ABO dengan penyebab penyakit (P. M. R. Kumar & Nedunchezhiyan, 2022). Dalam penelitian ini, distribusi golongan darah sistem ABO, golongan darah O adalah yang tertinggi dengan persentase frekuensi sebesar 46.7%, diikuti oleh golongan darah B dan A dengan persentase frekuensi masing-masing sebesar 15% dan 12% dan persentase frekuensi terendah adalah golongan darah AB yaitu sebesar 5%. Golongan darah sistem Rhesus ditemui 96.7% Rhesus positif dan hanya 3.3% rhesus negatif. Distribusi golongan darah ABO dan Rhesus bervariasi dari satu populasi ke populasi lainnya (Ojeka et al., 2021; Rezki et al., 2021; Singh & Arora, 2018). Penemuan bahwa golongan darah O dan rhesus positif adalah yang paling umum dan populasi penelitian ini konsisten dengan banyak penelitian lain di populasi Indonesia (Sukorini et al., 2023) bahkan di populasi Nigeria (Okunbor LO et al., 2024). Ini memberikan gambaran umum tentang karakteristik demografis sampel yang sesuai dengan pola populasi yang lebih luas.

Hasil penelitian ini menunjukkan temuan yang menarik dan memerlukan interpretasi yang cermat terkait hubungan antara golongan darah dan kadar hemoglobin. Berdasarkan Tabel 5, uji Kruskal Wallis menunjukkan adanya perbedaan rerata kadar hemoglobin yang signifikan secara statistik di antara beberapa kombinasi golongan darah (sistem ABO dan Rhesus) dengan p-value sebesar 0,009. Hal ini mengindikasikan bahwa median kadar hemoglobin memang bervariasi di antara kelompok-kelompok golongan darah yang berbeda. Namun, ketika kadar hemoglobin dikategorikan menjadi normal, anemia ringan, dan anemia sedang, Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara golongan darah ABO dengan kejadian anemia (p-value sebesar 0,125) berdasarkan uji chi-square. Meskipun secara visual terlihat adanya persentase yang lebih tinggi pada kelompok golongan darah B rhesus positif memiliki proporsi anemia sedang yang lebih tinggi yaitu 50%. Perbedaan ini belum cukup kuat secara statistik untuk menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara jenis golongan darah dengan risiko anemia dalam sampel ini.

Tren Prevalensi anemia dalam penelitian kami ditemukan pada golongan darah B, diikuti oleh A, O, dan AB. Beberapa penelitian menemukan bahwa tren prevalensi anemia adalah golongan darah B (Pardeshi, 2023; Prasad & Kumar, 2023; Shan et al., 2022). Temuan serupa terlihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Kumar et al, di mana individu dengan golongan darah B, A atau AB rentan terhadap anemia dibandingkan dengan golongan darah O tetapi signifikan secara statistik (A. Kumar & Singh, 2020). Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Jamil et al pada tahun 2024, ditemukan golongan darah B paling umum ditemukan di golongan darah ibu hamil (Jamil et al., 2024). Dalam penelitian ini, anemia lebih sering terjadi pada golongan darah B (33,33%) diikuti oleh golongan darah O (22,58%), A (22,22%) dan paling sedikit pada golongan darah AB (20%), tetapi tidak signifikan secara statistik ($p=0,8046$). Pada penelitian yang dilakukan di Iraq dan Libya, ditemukan bahwa golongan darah dengan prevalensi anemia tertinggi pada golongan darah O (Asmai Mohammed et al., 2024; Jaber et al., 2021). Golongan darah B telah terbukti menjadi golongan darah yang paling umum dalam banyak penelitian

lainnya. Dalam penelitian ini, ditetapkan bahwa golongan darah B menunjukkan peningkatan kerentanan terhadap timbulnya anemia defisiensi besi di antara wanita hamil. Perbedaan ini menunjukkan bahwa meskipun ada kecenderungan yang teramati pada sampel ini, variasi antarpopulasi sangat mungkin terjadi, dan pengamatan pada sampel terbatas ini perlu bukti lebih lanjut.

Temuan bahwa wanita hamil trimester III memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami anemia, yang mungkin disebabkan oleh berkurangnya massa sel darah merah yang dipengaruhi oleh peningkatan kadar estrogen(Wang et al., 2025). Dalam penelitian kami, kami telah mencoba untuk lebih jauh menetapkan hubungan ini. B positif adalah golongan darah yang paling umum dengan kadar hemoglobin rata-rata 9,92 g/dl diikuti oleh A positif. Dalam penelitian ini, anemia paling umum terjadi pada golongan darah B positif. Korelasi antara prevalensi anemia dan golongan darah ABO pada ibu hamil di negara berkembang masih belum banyak diteliti, karena penelitian yang ada terutama berfokus pada prevalensi keseluruhan dan faktor risiko terkait daripada asosiasi golongan darah tertentu. Dalam banyak penelitian, ditemukan bahwa anemia merupakan masalah umum pada ibu hamil di daerah pedesaan karena pendapatan keluarga yang rendah sehingga mereka tidak dapat mengonsumsi makanan diet, kurangnya kesadaran juga merupakan penyebab utama anemia(Dewi & Mardiana, 2021; Fatkhiyah et al., 2018; Shan et al., 2022). Perbedaan ini menunjukkan bahwa meskipun golongan darah B lebih umum di antara anemia dalam penelitian ini, tidak ada perbedaan yang signifikan diantara golongan darah lainnya.

Jika korelasi yang konsisten dan signifikan antara anemia dan golongan darah teridentifikasi, akan lebih mudah untuk memperkirakan populasi mana yang lebih rentan atau resisten terhadap anemia, dan dengan demikian untuk meresepkan tindakan pencegahan kepada populasi ini sehingga efek negatif dari kadar Hb yang rendah dapat dicegah. Konsep aglutinogen dan aglutinin dalam sistem golongan darah, seperti yang dikemukakan oleh Karl Landsteiner, menjadi dasar pemahaman imunohematologi. Aglutinin yang relevan seharusnya tidak ada dalam plasma jika aglutinogen spesifik ada pada permukaan sel darah merah. Menurut aturan ini, golongan darah memiliki aglutinogen-alfa pada permukaan sel darah merah dan aglutinin-beta dalam plasmanya; plasma golongan darah O mengandung aglutinin alfa dan beta. Beberapa literatur menunjukkan bahwa individu dengan antigen golongan darah alfa dan beta lebih mungkin mengalami anemia karena risiko hemolisis yang lebih tinggi, sedangkan mereka yang tidak memiliki antigen ini kurang rentan terhadap anemia(Castilho, 2021; NHS, n.d.; Romanos-Sirakis & Desai, 2025; Yamamoto, 2021). Meskipun beberapa penelitian menunjukkan prevalensi anemia yang lebih tinggi pada golongan darah tertentu, mekanisme yang mendasarinya masih belum jelas, sehingga membutuhkan penelitian lanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa golongan darah O dan Rhesus positif adalah yang paling dominan pada ibu hamil di Praktik Bidan Mandiri Ida Susila, Lamongan, Indonesia. Meskipun anemia paling banyak ditemukan pada golongan darah B, analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara jenis golongan darah dan status anemia secara keseluruhan ($p=0,125$). Meski begitu, studi ini menemukan perbedaan bermakna pada rerata kadar hemoglobin yang signifikan secara statistik antar golongan darah ($p=0,009$). Hal ini mengindikasikan adanya variasi kadar hemoglobin rata-rata di antara kelompok golongan darah yang berbeda. Ukuran sampel yang terbatas sangat membatasi kemampuan generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas. Selain itu, jumlah responden yang sangat kecil pada subkelompok rhesus negatif membuat analisis pada kelompok tersebut kurang representatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya sangat diperlukan. Penelitian lanjutan dapat dilakukan pada populasi yang lebih besar dan jangka waktu yang lebih panjang untuk mendukung informasi dan untuk mengetahui jenis anemia yang rentan dialami oleh individu dengan golongan darah tertentu dan untuk mengukur sikap dan kesadaran ibu hamil tentang anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmai Mohammed, Sabrien Aboubakr, Brijesh Kumar, Fatma Abad, & Moftah Hussain. (2024). Relation Between Anemia and ABO Blood Group in Pregnant Women: Retrospective Observational Study in Tobruk, Libya. *AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences*, 1338–1343. <https://doi.org/10.54361/ajmas.247461>
- Astuti, Y., & Artini, D. (2019). Pemeriksaan Golongan Darah dan Kadar Hemoglobin Pada Calon Pendorong Darah di Puslatpur, Playen, Gunung Kidul. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 433–438. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i3.1216>
- Castilho, L. (2021). Molecular typing of blood group genes in diagnostics. *Annals of Blood*, 6(June). <https://doi.org/10.21037/aob-20-73>
- Dewi, H. P., & Mardiana. (2021). Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Nusawungu II Cilacap. *Journal of Nutrition College*, 10, 285–296. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- Fatkhiyah, N., Bhakti, S., Husada, M., Cut, J., Dhien, N., Kalisapu, D., Slawi, K., & Tegal, K. (2018). Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil (Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Slawi Kabupaten Tegal). In *Natiqotul Fatkhiyah / Indonesia Jurnal Kebidanan* (Vol. 86, Issue 2).
- Freeman, A. M., & Morando, D. W. (2025). Anemia Screening. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499905/>
- Garanet, F., Sampabe, G., & Tinta, A. A. (2021). Persistence of a high prevalence of anemia in rural areas among pregnant women in Burkina Faso. A cross sectional study. *Journal of Public Health in Africa JPHIA*.
- Indah Sari, U., Fujiko, M., & Ginayah, M. (2024). Characteristics Of Pregnant Women With Anemia. *Jurnal Eduhealth*, 15, 2024. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i04>

- Jaber, S., Saleh, H. A., & Hussein, R. A. (2021). Frequency and Prognostic Value of ABO Blood Groups in Patients with Hypertension, Obesity, Diabetes Mellitus, and Anemia in Local Population of Al-Najaf City/ Iraq. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 15(3).
- Jamil, N., Sarwar, N., Alam, S., Khalid, M., Khan, S. J., & Malik, S. N. (2024). ABO and Rh Blood Group Distribution and Its Association with Hemoglobin Levels in Pregnant Women: A Study from Peshawar District. *Pakistan Journal of Health Sciences*, 68–73. <https://doi.org/10.54393/pjhs.v5i11.2368>
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Buku Saku Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil dan Remaja Putri. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kumar, A., & Singh, R. K. (2020). Association between different blood groups and blood hemoglobin levels of medical undergraduates: an analytical study. Kumar et al *International Journal of Health and Clinical Research*, 3(12S), 202–206. www.ijhcr.com
- Kumar, P. M. R., & Nedunchezhiyan, A. (2022). A Review: ABO Blood Grouping. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3. www.ijrpr.com
- NHS. (n.d.). Blood Groups and Red Cell Antibodies in Pregnancy. NHS Blood and Transplant.
- Ojeka, S. O., Dapper, D. V., & Egbejimi, A. M. (2021). Influence of ABO and Rhesus Blood Group on Blood Pressure and Hypertension in Bayelsa State. *Asian Journal of Research in Medical and Pharmaceutical Sciences*, 33–40. <https://doi.org/10.9734/ajrimps/2021/v10i130156>
- Okunbor LO, Aworanti OW, Oyelese AT, Akinsolu FT, Okunbor HN, Awodele IO, & Ogunsanwo BA. (2024). Distribution of ABO/Rh Blood Groups and Haemoglobin Phenotypes among University Students in South-West, Nigeria. *African Journal of Laboratory Haematology and Transfusion Science*, 2024(3), 202–213. <https://doi.org/10.59708/ajlhts.v3i3.2431>
- Pardeshi, A. (2023). Study of correlation between blood haemoglobin levels and blood groups in the age group 18-25 years. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 12(1), 99–102. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20233981>
- PMI. (2025). Unit Donor Darah. Palang Merah Indonesia. <https://www.pmikotasurabaya.or.id/blood-donation>
- Prasad, C., & Kumar, D. (2023). Association between blood groups and blood hemoglobin levels in rural region of west champaran comprising 18-45 years age group. *Journal of Chemical Health Risk*, 4(13). www.jchr.org
- Puspitasari Swastya Putri, A., Afrianti, D., Analisis Kesehatan, J., Kemenkes Semarang, P., & Semarang, K. (2024). Pemeriksaan Tekanan Darah, Golongan Darah, Kadar Hemoglobin untuk Mengetahui Kelayakan Donor Darah. *ABHIPRAYA*, 1(2), 3032–3031. <https://doi.org/10.29407/abhipraya.v1i1.XXXX>
- Rezki, K. E., Oktarianti, R., Wiyono, H. T., & Purwatiningsih, P. (2021). Distribusi dan Frekuensi Alel Golongan Darah Sistem ABO dan Rhesus pada Penduduk Pulau Gili Ketapang Probolinggo. *BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 7(1), 91–96. <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v7i1.452>

- Romanos-Sirakis, E. C., & Desai, D. (2025). ABO Blood Group System. Clinical Pathology, Hematology and Blood Banking (For DMLT Students), 287–287. https://doi.org/10.5005/jp/books/12973_37
- Shah, G., & Shah, B. (2021). Correlation between blood groups and blood hemoglobin levels in pregnant females of rural area of Himachal Pradesh. Indian Journal of Pathology and Oncology, 8(3), 427–428. <https://doi.org/10.18231/j.ijpo.2021.087>
- Shan, R., Jan, S., Devi Thaker, B., Singh, K., & Sachdev, S. (2022). A study of Association of Blood Groups with Anemia in healthy Young Adults A study of Association of Blood Groups with Anemia in healthy. Original Article Indian Journal of Public Health Research & Development, 13(3).
- Singh, S., & Arora, I. (2018). Frequency and distribution of ABO and rhesus (D) blood groups in district Chamba, Himachal Pradesh: a study from rural tertiary care hospital. International Journal Of Community Medicine And Public Health, 5(2), 689. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20180251>
- Sukorini, U., Martani, G. R., & Triyono, T. (2023). Analysis of donor hemoglobin levels at the blood transfusion service of Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta. Bali Medical Journal, 12(2), 2191–2195. <https://doi.org/10.15562/bmj.v12i2.4617>
- Wang, R., Xu, S., Hao, X., Jin, X., Pan, D., Xia, H., Liao, W., Yang, L., & Wang, S. (2025). Anemia during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. In Frontiers in Global Women's Health (Vol. 6). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2025.1502585>
- WHO. (2024, March 18). Anaemia. https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1
- Yamamoto, F. (2021). Molecular genetics and genomics of the ABO blood group system. Annals of Blood, 6. <https://doi.org/10.21037/AOB-20-71>