



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 2205-2214

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Hubungan Golongan Darah dengan Obesitas Pada Mahasiswa Angkatan 2019, 2020 dan 2021 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Delvi Adriana^{1✉}, Rachmat Faisal Syamsu², Nirwana Laddo³, Irna Diyana Kartika⁴, Asrini Safitri⁵

Universitas Muslim Indonesia

Email: delviadriana28@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Latar Belakang: Golongan darah berpengaruh terhadap program diet karena dianggap bisa mempengaruhi sistem pencernaan, metabolisme tubuh menurun dan penyakit seperti kanker. Perbedaan jenis golongan darah akan memberikan respons yang berbeda terhadap pemilihan makanan tertentu. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui menu makanan apa saja yang bermanfaat dan baik dikonsumsi serta makanan yang sebaiknya dihindari untuk sesuai dengan golongan darah untuk menghindari obesitas. Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara golongan darah dengan obesitas pada mahasiswa Angkatan 2019, 2020 dan 2021 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. Metode: Penelitian ini menggunakan studi deskriptif cross sectional yang menggunakan data primer dengan menggunakan teknik Total Sampling. Hasil: Dari 102 sampel penelitian, didapatkan penderita obesitas usia dewasa muda paling banyak tergolong pada golongan darah 0, sebanyak 33 orang (32%), golongan darah A sebanyak 31 orang (30%), golongan darah B sebanyak 23 (23%) dan AB sebanyak 15 (14.7%) dengan jenis kelamin paling banyak adalah perempuan sebanyak 62 orang (61%) dan di seluruh golongan darah memiliki obesitas II sebanyak 75 (73,5%). Kesimpulan: Mayoritas (32,4%) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang mengalami obesitas memiliki golongan darah, mayoritas 0, (73,5%) termasuk dalam kategori obesitas Derajat II, dan golongan darah 0 sangat berpotensi mengalami obesitas tipe II, disusul dengan golongan darah A, B, AB walaupun data statistik tidak signifikan.

Kata Kunci: *Obesitas, Golongan Darah, Diet*

Abstract

Background: Blood type affects the diet program because it is thought to affect The digestive system, decreased body metabolism and diseases such as cancer. Different types of blood groups will respond differently to certain food choices. Therefore, it is important to know what food menus are useful and good for Consumption as well as foods that should be avoided according to blood type to Avoid obesity. Purpose: This study aims to determine the relationship between blood type and Obesity in students of the 2019, 2020 and 2021 batches of the Indonesian Muslim University Medical Faculty. Methods: This study used a cross-sectional descriptive study using primary data Using the total sampling technique. Results: From 102 research samples, it was found that most obese young adults Belong to blood group O, as many as 33 people (32%), blood group A as many as 31 people (30%), blood group B as many as 23 (23%) and AB as many as 15 (14.7%) with the most sex being women as many as 62 people (61%) and in all Blood groups having Obesity II as many as 75 (73.5%) Conclusion: The majority (32.4%) of students at the Faculty of Medicine at the Muslim University of Indonesia Batch 2019, 2020 and 2021 who are obese have A blood type, the majority O, (73.5%) are in the category of obesity degree II, and Blood group O is very potentially experiencing type II obesity, followed by blood Groups A, B, AB even though the statistical data is not significant.

Keywords: *Obesity, Blood Group, Diet*

PENDAHULUAN

Darah adalah salah satu komposisi tubuh yang sangat penting, iaBe ebagai transportasi berbagai sel, hormon, atau antara sel-sel itu Sendiri. Darah berperan dalam homeostasis tubuh berfungsi sebagai Medium membawa dari dan untuk sel, dan juga memperkecil kehilangan Darah apabila terjadi kerusakan pada pembuluh darah. Sebagai tanda Khusus darah suatu individu atau kelompok ditandai dengan adanya Golongan darah¹

Golongan darah adalah salah satu ciri khusus atau penanda karena Adanya perbedaan antibodi dan antigen, protein dan karbohidrat pada Membran sel suatu individu. Inkompatibilitas golongan darah juga dapat Mempengaruhi keberhasilan suatu Tindakan bedah ataupun donor darah. Golongan darah berperan penting dalam transfusi darah dan perkawinan Yang inkompatibel. Perkawinan yang inkompatibel ini dapat berkibat Anemia hemolisis, gagal ginjal, shock, keguguran, eritroblastosis fetalis Atau bahkan kematian. 2

Sistem penggolongan darah ABO pertama kali ditemukan tahun 1900 oleh Karl Landsteiner dengan mencampur eritrosit dan serum darah. Landsteiner 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. ^{2,3}

Golongan darah A memiliki sel darah merah dengan antigen A dipermukaan eritrositnya dan memiliki antibodi terhadap antigen B dalam serum darahnya. Golongan darah B memiliki antigen B di permukaan eritrositnya dan memiliki antibodi terhadap antigen A dalam serum darahnya. Golongan darah AB memiliki sel darah merah dengan antigen A dan B di permukaan eritrositnya serta tidak memiliki antibodi terhadap antigen A maupun antigen B dalam serum darahnya. Sedangkan golongan darah O memiliki sel darah tanpa antigen apapun, tetapi dalam serumnya terdapat antibodi terhadap antigen A dan B. Golongan darah tidak hanya digunakan sebagai identitas biokimia darah pada seorang individu namun juga sebagai pemecahan masalah dalam mengatasi kondisi obesitas. Obesitas menyebabkan 10,3% dari seluruh kematian di dunia. Menurut WHO, angka tersebut menempati peringkat kelima penyebab utama kematian di dunia. Secara global, 1,6 miliar kaum dewasa kegemukan dan 400 juta mengalami obesitas.^{4,5} Golongan darah berpengaruh terhadap program diet karena dianggap bisa mempengaruhi sistem pencernaan, metabolisme tubuh menurun dan penyakit seperti kanker. Perbedaan jenis golongan darah akan memberikan respons yang berbeda terhadap pemilihan makanan tertentu. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui menu makanan apa saja yang bermanfaat dan baik dikonsumsi serta makanan yang sebaiknya dihindari untuk sesuai dengan golongan darah untuk menghindari obesitas.⁶ Obesitas adalah suatu keadaan yang terjadi apabila kuantitas jaringan lemak tubuh lebih besar dari keadaan normalnya, atau suatu keadaan di mana terjadi penumpukan jaringan lemak tubuh yang berlebih sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal atau obesitas. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara kalori dari makanan yang masuk lebih besar dibanding dengan energi yang digunakan atau aktifitas fisik tubuh.⁷

Obesitas adalah masalah di berbagai dunia dimana prevalensinya meningkat dengan cepat, baik di negara maju maupun negara berkembang. Adanya peningkatan obesitas di seluruh dunia memiliki dampak penting pada gangguan kesehatan dan penurunan kualitas hidup. Obesitas memiliki kontribusi terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler, diabetes mellitus tipe 2, kanker, osteoarthritis, dan sleep apnea di seluruh dunia.⁷ pada tahun 2014 diperkirakan bahwa dampak ekonomi global akibat obesitas adalah 2 triliun dollar pertahunnya, hampir sama dengan rokok /perang konflik global. Angka ini termasuk biaya Kesehatan serta biaya yang terkait dengan kehilangan produktivitas.⁴ Di dunia obesitas meningkat lebih dari dua kali lipat sejak tahun 1980, pada tahun 2014, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa usia 18 tahun ke atas kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut lebih dari 600 juta mengalami obesitas. Di seluruh dunia, obesitas lebih tinggi pada perempuan

dibandingkan pada laki laki. 41 juta anak dibawah 5 tahun mengalami kelebihan berat badan dan obesitas, Menurut data dari Riskesdas 2021 di Indonesia, prevalensi anak usia 5-12 tahun yang kelebihan berat badan sebanyak 18,8% dan 10,8% mengalami obesitas. namun obesitas dapat dicegah dan diatasi. ^{4,7} Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hubungan golongan darah dengan obesitas pada mahasiswa Angkatan 2019, 2020, dan 2021 fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan penelitian cross sectional dengan menggunakan metode tottaly sampling, dengan megolah data menggunakan chi square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas kedokteran universitas Muslim Indonesia. Variabel independen yang diteliti dalam penelitian ini adalah Golongan Darah dan dependen adalah obesitas. Data yang diambil menggunakan teknik tottaly dengan metode chi square pada bulan Agustus 2022-September 2022 di Universitas Muslim Indonesia. Sampel yang didapatkan sebanyak 102 sampel.

Variabel	Frekuensi	Presentase
Golongan Darah		
A	31	30,4
B	23	22,5
AB	15	14,7
O	33	32,4
Total	102	100,0

Tabel di atas menunjukka bahwa mayoritas (32,4%) subjek penelitian memiliki darah O.

Variabel	Frekuensi	Presentase
Derajat Obesitas		
I	27	26,5
II	75	73,5
Total	102	100,0

Tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas (73,5%) subjek penelitian ini mengalami obesitas derajat II.

		Obesitas		Total	Nilai <i>p</i>	
		I	II			
Golongan Darah	A	N	10	21	31	0,653
		%	32,3%	67,7%	100,0%	
	B	N	5	18	23	
		%	21,7%	78,3%	100,0%	
	AB	N	5	10	15	
		%	33,3%	66,7%	100,0%	
	O	N	7	26	33	
		%	21,2%	78,8%	100,0%	
	Total	N	27	75	102	
		%	26,5%	73,5%	100,0%	

Pembahasan

Obesitas merupakan epidemi global yang dikenal yang dapat Memiliki konsekuensi yang sangat serius seperti peningkatan risiko Morbiditas dan penurunan harapan hidup. World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2016 lebih dari 1,9 Miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan (39% dari Populasi) dan lebih dari 650 juta (13% dari populasi) adalah Penderita obesitas. Meskipun perkembangan obesitas multifaktorial Dengan penyebab genetik, lingkungan dan gaya hidup, namun

Secara luas terkait dengan komorbiditas seperti penyakit Kardiovaskular, diabetes, hipertensi, kanker, dan gangguan tidur 33 Golongan darah diduga menjadi salah satu faktor yang Mempengaruhi derajat keparahan obesitas. Hasil penelitian ini mendapati bahwa mayoritas (32,4%) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia di setiap golongan darah 2-3 dari 10 orang mengalami obesitas. Golongan darah 0 menempati urutan pertama dengan prevalensi obesitas terbanyak dengan 26 untuk obesitas II dan 7 orang untuk Obesitas I disusul dengan golongan darah A memiliki obesitas I 10 orang dan 21 orang untuk obesitas II, golongan darah B memiliki 5 obesitas I dan 18 untuk obesitas II, dan golongan darah AB menempati urutan terakhir di urutan golongan darah dengan 5 orang obesitas I dan 10 orang obesitas II. Golongan darah A,B, AB dan 0 harus tetap mewaspadaikan akan timbulnya obesitas dikemudian hari karena tidak dipungkiri genetik tetap berpengaruh terhadap perkembangan penyakit yang mengikuti obesitas.

Obesitas merupakan epidemi global yang dikenal yang dapat Memiliki konsekuensi yang sangat serius seperti peningkatan risiko Morbiditas dan penurunan harapan hidup. World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2016 lebih dari 1,9 Miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan (39% dari Populasi) dan lebih dari 650 juta (13% dari populasi) adalah Penderita obesitas. Meskipun perkembangan obesitas multifaktorial Dengan penyebab genetik, lingkungan dan gaya hidup, namun Secara luas terkait dengan komorbiditas seperti penyakit Kardiovaskular, diabetes, hipertensi, kanker, dan gangguan tidur Golongan darah diduga menjadi salah satu faktor yang Mempengaruhi derajat keparahan obesitas.

Hasil penelitian ini mendapati bahwa mayoritas (32,4%) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang mengalami obesitas memiliki Golongan darah 0 dan mayoritas (73,5%) mengalami obesitas derajat II. Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa pada golongan darah Apapun, mayoritas mahasiswa memiliki indeks massa tubuh yang Termasuk dalam kategori obesitas derajat II. Hasil analisis Menunjukkan tidak terdapat hubungan yang erat antara golongan Darah dengan obesitas ($p = 0,653$; $p > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan sebuah penelitian yang Dilakukan oleh Sari (2016) di Sumatera Utara. Penelitian dengan desain cross sectional yang melibatkan 94 orang pasien puskesmas Tersebut bertujuan untuk mengetahui hubungan antara golongan Darah dengan indeks massa tubuh pada penderita obesitas. Hasil Penelitian tersebut mendapati bahwa tidak terdapat hubungan antara Golongan darah dengan obesitas ($p = 0,361$)³⁴.

Hasil serupa juga didapatkan pada sebuah penelitian yang Dilakukan oleh Suwito (2019) di Surabaya, Jawa Timur. Penelitian Dengan desain cross sectional yang melibatkan 150 orang pasien Puskesmas tersebut bertujuan untuk menganalisis hubungan antara Golongan golongan darah dengan indeks massa tubuh dan tekanan Darah. Salah satu hasil penelitian tersebut mendapati bahwa tidak Terdapat hubungan antara golongan darah dengan obesitas ($p > 0,05$). Hasil da didapatkan pada penelitian Destyana (2009) di Purwokerto, Jawa Tengah. Penelitian dengan desain cross sectional yang melibatkan 63 orang pasien puskesmas tersebut bertujuan Untuk mengetahui hubungan antara golongan darah dengan indeks Massa tubuh. Hasil penelitian tersebut mendapati bahwa terdapat Hubungan yang signifikan antara golongan darah dengan obesitas ($p = 0,001$), Perbedaan hasil tersebut diduga disebabkan berbedanya Karakteristik dasar subjek penelitian.

Penelitian yang telah dilakukan Peneliti menggunakan subjek penelitian mahasiswa yang berusia Remaja akhir hingga dewasa awal, sedangkan penelitian Destyana

Menggunakan subjek penelitian yang mayoritas berusia 25-60 tahun. Hubungan antara golongan darah dan obesitas telah diteliti Secara ekstensif, tetapi hasilnya tetap masih harus dihipotesiskan Karena hasil yang bertentangan pada berbagai laporan penelitian. Bukti menunjukkan bahwa antigen golongan darah mungkin Memainkan peran biologis dalam beberapa patogenesis penyakit. Jenis antigen ABO telah dipostulasikan dari banyak laporan sebagai Faktor risiko untuk beberapa penyakit kardiovaskular, kanker, dan Penyakit menular 37,38 Mekanisme yang mendasari bagaimana golongan darah ABO Dapat mempengaruhi risiko penyakit kardiovaskular melibatkan efek Regulasi antigen ABO pada jumlah faktor von Willebrand (VWF) dan Faktor koagulasi VIII (FVIII). Adanya struktur antigenik ABH pada VWF yang bersirkulasi memodulasi aktivitasnya melalui enzim Glikosiltransferase spesifik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan bahwa mayoritas (32,4%) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang mengalami obesitas memiliki golongan darah 0. Mayoritas (73,5%) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019, 2020, dan 2021 yang mengalami obesitas termasuk dalam kategori obesitas derajat II. Golongan darah 0 sangat berpotensi mengalami obesitas tipe II, disusul dengan golongan darah A, B, AB walaupun data statistik tidak signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Siswantoarah dan Cairan Tubuh. Diktat Fisiologi Veteriner 1. Published online 2017:1-49.
- Nur Hikma E, Mutholib A, Garini A, Kemenkes Palembang P. GAMBARAN GOLONGAN DARAH SISTEM ABO DAN RHESUS SUKU ASLI SUMATERA SELATAN ABO AND RHESUS BLOOD GROUP DISTRIBUTION AMONG INDEGEIOUS PEOPLE IN SOUTH SUMATERA. JMLS) Journal of Medical Laboratory and Science. 2021;1(1). Doi:10.36086/medlabscience.v1i1
- Darmawati S. PENENTUAN GOLONGAN DARAH SISTEM ABO DENGAN SERUM DAN REAGEN ANTI-SERA METODE SLIDE. Gaster. 2019;17(1):77. Doi:10.30787/gaster.v17i1.330
- FactSheet_Obesitas_Kit_Informasi_Obesitas.
- Dwi Y, Dosen H, Kebidanan J, Medan PK. STUDI PERSEPSI REMAJA PUTRI ATAS DIET BERDASARKAN GOLONGAN DARAH (Studi Kasus Di SMA Kemala Bhayangkari 1 Medan).; 2012.

- Dwi Y, Dosen H, Kebidanan J, Medan PK. STUDI PERSEPSI REMAJA PUTRI ATAS DIET BERDASARKAN GOLONGAN DARAH (Studi Kasus Di SMA Kemala Bhayangkari 1 Medan).
- Septiyanti S, Seniwati S. Obesity and Central Obesity in Indonesian Urban Communities. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2020;2(3):118-127. Doi:10.36590/jika.v2i3.74
- Andika O, Puspitasari A; Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi Diterbitkan Oleh UMSIDA PRESS.; 2019.
- Fitryadi K. Pengenalan Jenis Golongan Darah Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron. Vol 7.; 2016.
- Hariri FR. Klasifikasi Jenis Golongan Darah Menggunakan Fuzzy C- Means Clustering (FCM) dan Learning Vector Quantization (LVQ). *Matics*. 2018;10(1):26. Doi:10.18860/mat.v10i1.5356
- Luh N, Widiyanti PM, Citrawathi DM, et al. GOLONGAN DARAH DARI HASIL UJI LABORATORIUM DI BERBAGAI WILAYAH BIMBINGAN TEKNIS BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN.; 2019.
- Oktari A, Daeninur Silvia N, Tinggi S, Bakti A, Bandung A. (Print) Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO Metode Slide. Vol 5.; 2016. www.teknolabjournal.com
- Kadek Tia Indah Purwitasari. Inkompatibilitas Pada Penentuan Golongan Darah Menurut Sistem ABO.; 2017.
- Andika O, Puspitasari A; Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi Diterbitkan Oleh UMSIDA PRESS.; 2019.
- Hamalding Risna Rahma Sri Susanti H. HUBUNGAN GAYA HIDUP TERHADAP OVERWEIGHT DAN OBESITAS PADA REMAJA PUTRI DI SMA NEGERI 11 MAKASSAR
The Association Between Lifestyle With Overweight And Obesity Status Of Female Adolescents In High School No 11 Makassar. Vol 1.; 2019.
- Pujiastuti P, Periodonsia B, Kedokteran F, Universitas Jember G.OBESITAS DAN PENYAKIT PERIODONTAL.; 2015.
- Mauliza. OBESITAS DAN PENGARUHNYA TERHADAP KARDIOVASKULAR. Vol 4.; 2018.
- Tendean BA, Pangemanan DHC, Sapulete IM. Perbandingan Persentase Lemak Tubuh Sebelum Dan Setelah Melakukan Senam Zumba Pada Wanita Dewasa.; 2018.
- DIENY OKTAVIA RAHMAN. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI OBESITAS ANAK USIA SEKOLAH DASAR UMMUSSHABRI DAN LAZUARDI IBNU SINA KENDARI 2021. Published online 2021.
- Obesitas K, Sentral O, Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita dan, Maya Sofa I. The

Incidence of Obesity, Central Obesity, and Excessive Visceral Fat among Elderly Women. Published online 2018:27-35. Doi:10.2473/amnt.v2i3.2018.228-236

Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI. 2018;53(9):1689-1699.

Kementerian Kesehatan RI. Epidemi Obesitas. Jurnal Kesehatan. Published online 2018:1-8. <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obesitas-kit-informasi-obesitas>

Kusteviani F. FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN OBESITAS ABDOMINAL PADA USIA PRODUKTIF (15-64 TAHUN) DI KOTA SURABAYA Factors Associated with Abdominal Obesity in the Productive Age in Surabaya.; 2018.

Agus Supriyanto. Obesitas, Faktor Penyebab Dan Bentuk-Bentuk Terapinya.; 2018.

Aladhiana Cahyaningrum Jurnal Kesehatan Prima. LEPTIN SEBAGAI INDIKATOR OBESITAS. 2016;Volume : 9, No.1,. Accessed March 10, 2022. <https://poltekkes-mataram.ac.id/wp-content/uploads/2015/08/1.-Aladhiana-Cahyaningrum-1364-1371-1.pdf>

Kasus L, Modul D, Modul O. UNIVERSITAS INDONESIA TATALAKSANA NUTRISI PADA PASIEN OBESITAS DENGAN SELULITIS, DIABETES MELITUS.; 2017.

REKOMENDASI IKATAN DOKTER ANAK INDONESIA Diagnosis, Tata Laksana Dan Pencegahan Obesitas Pada Anak Dan Remaja.

Iman Firmansyah. FARMAKOTERAPI OBESITAS DAN HIPERLIPIDEMIA.; 2017.

Setyaningrum Rahmawaty Prodi Gizi FIKUMS. FOOD COMBINING, DIET GOLONGAN DARAH DAN VEGETARIAN SUDUT PANDANG ILMU GIZI*.; 2009. www.sedap-sekejap.com,

Destyana R S, M. hubungan-antara-indeks-masa-tubuh-dengan.Jurnal Keperawatan Soedirman . 2009;vol 4, no 2.

Direktorat Jendral kependudukan dan pencatatan sipil Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. DKI Jakarta, 2021. <https://dukcapil.kemendagri.go.id/baca/725/dirjen-dukcapil-Indonesia-miliki-bank-data-379-juta-golongan-darah>. Diakses pada 11 Mei 2022 pukul 07.59 WITA

Sari, indah permata. Hubungan Antara Golongan Darah Tipe A Terhadap Nilai Indeks Massa Tubuh Pada Penderita Overweight Dan Obesitas Di Puskesmas Kebun Lada Binjai. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 2016

Cercato C, Fonseca FA. Cardiovascular risk and obesity. Diabetol Metab Syndr [Internet]. 2019 Aug 28 [cited 2022 Sep 14];11(1). Available from: /pmc/articles/PMC6712750/

- Sari IP. Hubungan Antara Golongan Darah Tipe A Terhadap Nilai Indeks Massa Tubuh Pada Penderita Overweight Dan Obesitas Di Puskesmas Kebun Lada Binjai [Internet]. Sumatera Utara; 2016 Jan [cited 2022 Nov 11]. Available from: <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/636>
- Suwito B. HUBUNGAN FENOTIP GOLONGAN DARAH SISTEM ABO, INDEKS MASSA TUBUH DAN TEKANAN DARAH PADA INDIVIDU DEWASA MUDA FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI INSTITUT ILMU KESEHATAN BHAKTI WIYATA KEDIRI [Internet]. Surabaya; 2019 Aug [cited 2022 Nov 11]. Available from: <http://lib.unair.ac.id>
- R D, Saryono, Mursiyam. Hubungan antara Indeks Masa Tubuh dengan Tekanan Darah dan Golongan Darah di Kelurahan Mersi Kecamatan Purwokerto Timus. J Keperawatan Soedirman [Internet]. 2009 Jul 1 [cited 2022 Nov 11];4(2):54–60. Available from: <http://jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/view/223>
- Biswas S, Ghoshal PK, Halder B, Mandal N. Distribution of ABO Blood Group and Major Cardiovascular Risk Factors with Coronary Heart Disease. Biomed Res Int [Internet]. 2013 [cited 2022 Nov 11];2013. Available from: [/pmc/articles/PMC3747625/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24945431/)
- Afoakwah R, Aubyn E, Prah J, Nwaefuna EK, Boampong JN. Relative Susceptibilities of ABO Blood Groups to Plasmodium falciparum Malaria in Ghana. Adv Hematol [Internet]. 2016 [cited 2022 Nov 11];2016. Available from: [/pmc/articles/PMC4770114/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24945431/)
- Song J, Chen F, Campos M, Bolgiano D, Houck K, Chambless LE, et al. Quantitative Influence of ABO Blood Groups on Factor VIII and Its Ratio to von Willebrand Factor, Novel Observations from an ARIC Study of 11,673 Subjects. PLoS One [Internet]. 2015 Aug 5 [cited 2022 Nov 11];10(8). Available from: [/pmc/articles/PMC4526567/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24945431/)
- Franchini M, Crestani S, Frattini F, Sissa C, Bonfanti C. ABO blood group and von Willebrand factor: biological implications. Clin Chem Lab Med [Internet]. 2014 Sep 1 [cited 2022 Nov 11];52(9):1273–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24945431/>
- Smith S, Okai I, Abaidoo CS, Acheampong E. Association of ABO Blood Group and Body Mass Index: A Cross-Sectional Study from a Ghanaian Population. J Nutr Metab [Internet]. 2018 [cited 2022 Nov 11];2018. Available from: [/pmc/articles/PMC5892219](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24945431/)