

PERBANDINGAN *BLEEDING TIME* DAN *CLOTTING TIME* PADA WANITA TERHADAP GOLONGAN DARAH ABO

COMPARISON OF BLEEDING TIME AND CLOTTING TIME IN WOMEN AGAINST ABO BLOOD TYPE

Hasrimayana¹, Aryadi Arsyad², Muhammad Husni Cangara³

¹ Program Studi Biomedik, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

^{2,3} Jurusan Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia

email: aryadi.asrsyad@med.unhas.ac.id

Abstrak

Kelompok darah ABO dan jenis kelamin yang berbeda dapat memberikan hasil yang berbeda dari waktu perdarahan dan waktu pembekuan. Kebaruan penelitian ini karena meneliti tentang perbandingan *bleeding time* dan *clotting time* pada wanita terhadap golongan darah ABO. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan waktu perdarahan dan waktu pembekuan pada wanita berdasarkan golongan darah ABO. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain cross sectional dan sampel total 115 subjek. Pengukuran waktu perdarahan menggunakan metode duke, waktu pembekuan menggunakan metode slide dan golongan darah menggunakan metode aglutinasi slide. Penelitian ini menggunakan uji komparatif numerik dengan one way ANOVA, dilanjutkan dengan analisis post hoc untuk membandingkan waktu perdarahan dan waktu pembekuan antara golongan darah ABO. Hasil penelitian ini menunjukkan waktu perdarahan pada golongan darah B yang secara signifikan lebih lama dibandingkan golongan darah lainnya ($p=0,001$). Sementara itu, waktu pembekuan pada golongan darah B secara signifikan lebih lama dibandingkan golongan darah lainnya ($p= 0,001$). Kesimpulan bahwa wanita dengan golongan darah B memiliki waktu perdarahan dan waktu pembekuan yang jauh lebih lama daripada golongan darah lainnya. Kata Kunci: Waktu pendarahan; Waktu pembekuan; Golongan darah ABO.

Abstract

Different ABO blood groups and sexes can give different results from bleeding and clotting times. This study's novelty is that it examines the comparison of bleeding time and clotting time in women to the ABO blood type. This study aimed to compare bleeding and clotting time in women based on ABO blood type. This study is a descriptive study with a cross-sectional design and a total sample of 115 subjects. Measure bleeding time using the duke method, clotting time using the slide method, and blood type using the slide agglutination method. This study used a comparative numerical test with a one-way ANOVA, followed by post hoc analysis to compare bleeding and clotting time between ABO blood types. This study showed that the bleeding time in blood type B was significantly longer than in other blood types ($p=0.001$). Meanwhile, the clotting time in blood type B is considerably longer than in different blood types ($p= 0.001$). In conclusion, women with blood type B have much longer bleeding and clotting times than other blood types.

Keywords: Bleeding time; Freezing time; ABO Blood type.

Received: December 21st, 2022; 1st Revised January 12th, 2023; 2nd Revised January 25th, 2023

Accepted for Publication : January 29th, 2023

© 2023 Hasrimayana, Aryadi Arsyad, Muhammad Husni Cangara
Under the license CC BY-SA 4.0

1. PENDAHULUAN

Sistem golongan darah ABO merupakan komponen dari imunohematologi yang berperan secara klinis bagi kehidupan manusia. Golongan darah ABO memiliki efek pada hemostasis tubuh manusia. Hubungan golongan darah ABO terkait erat dalam penanganan awal terutama kebutuhan dalam mendiagnosa, pengobatan, prosedur skrining pra operasi dan transfusi darah (1). Pada prosedur skrining praoperasi dan prosedur transfusi darah, evaluasi waktu perdarahan (bleeding time) dan waktu pembekuan (clotting time) ini dilakukan dengan tujuan mendiagnosis berbagai gangguan fungsi trombosit dan faktor pembekuan (2).

Bleeding time (BT) didefinisikan sebagai waktu yang dihitung dari tusukan pada pembuluh darah hingga terhentinya perdarahan. Bleeding time tergantung pada berbagai faktor seperti fungsi trombosit dan jalur koagulasi yang biasanya berlangsung selama 2 – 6 menit. Clotting time (CT) tergantung pada mekanisme dari efektivitas pembekuan. Clotting time merupakan interval waktu dari tusukan pembuluh darah ke pembentukan benang fibrin. Clotting time cenderung meningkat karena tidak adanya atau kelainan pada faktor pembekuan yang normalnya berlangsung sekitar 3 – 8 menit (3).

Proses pembekuan darah normal melewati serangkaian interaksi yang kompleks. Pada proses ini darah membentuk gumpalan atau bekuan darah guna menutup dan memulihkan luka serta menghentikan

perdarahan. Faktor-faktor pembekuan memberi sinyal satu sama lain untuk melakukan reaksi berantai yang cepat sehingga terjadi koagulasi atau pembekuan (4). Penelitian Geetha & Benjamin (2021) menyatakan bahwa bleeding time dan clotting time memiliki hubungan yang signifikan dengan golongan darah ABO (5). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nazeer et all (2018) dimana golongan darah berperan penting terhadap faktor pembekuan dan jalur koagulasi darah (6).

Durasi lamanya bleeding time dan clotting time juga dinilai berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Hasil penelitian Gupta et all (2021) yang menyatakan terdapat peningkatan durasi waktu perdarahan dan pembekuan yang lebih lama pada wanita dibandingkan pria. Hal tersebut disebabkan karena adanya pengaruh hormone estrogen wanita yang menurunkan level fibrinogen dalam plasma sehingga meningkatkan durasi waktu pembekuan. Akan tetapi, pada wanita itu sendiri juga memiliki variasi golongan darah berdasarkan sistem golongan darah ABO. Penelitian terkait perbandingan bleeding time dan clotting time antar kelompok golongan darah ABO pada wanita masih terbatas sehingga, peneliti tertarik untuk melihat perbandingan bleeding time dan clotting time pada wanita dengan golongan darah yang berbeda berdasarkan sistem penggolongan darah ABO (7).

2. METODE

Penelitian ini menggunakan uji

komparatif numerik dengan one way ANOVA, dilanjutkan dengan analisis *Post hoc* untuk membandingkan waktu perdarahan dan waktu pembekuan antara golongan darah ABO. Responden pada penelitian ini berjumlah 115 mahasiswa jurusan kebidanan di Politeknik Kesehatan Kendari Sulawesi Tenggara yang

memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi. Pengukuran dilakukan satu kali pengukuran dimulai pada bulan Oktober tahun 2022 yakni pemeriksaan golongan darah dengan metode slide card, bleeding time dengan metode duke dan clotting time dengan metode slide.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi golongan darah berdasarkan bleeding time dan clotting time

	A n(%)	Golongan B n(%)	Darah AB n(%)	O n(%)	Total
Bleeding Time					
< 2 Menit	10 (40)	2 (5,6)	9 (64,3)	2 (5)	23
2-6 Menit	15 (60)	34 (94,4)	5 (35,7)	38 (95)	92
Total	25 (100)	36 (100)	14 (100)	40 (100)	115
Clotting Time					
3-8 Menit	9 (36)	4 (11,1)	6 (42,9)	13 (32,5)	32
> 8 Menit	16 (64)	32 (88,9)	8 (57,1)	27 (67,5)	83
Total	25 (100)	36 (100)	14 (100)	40 (100)	115

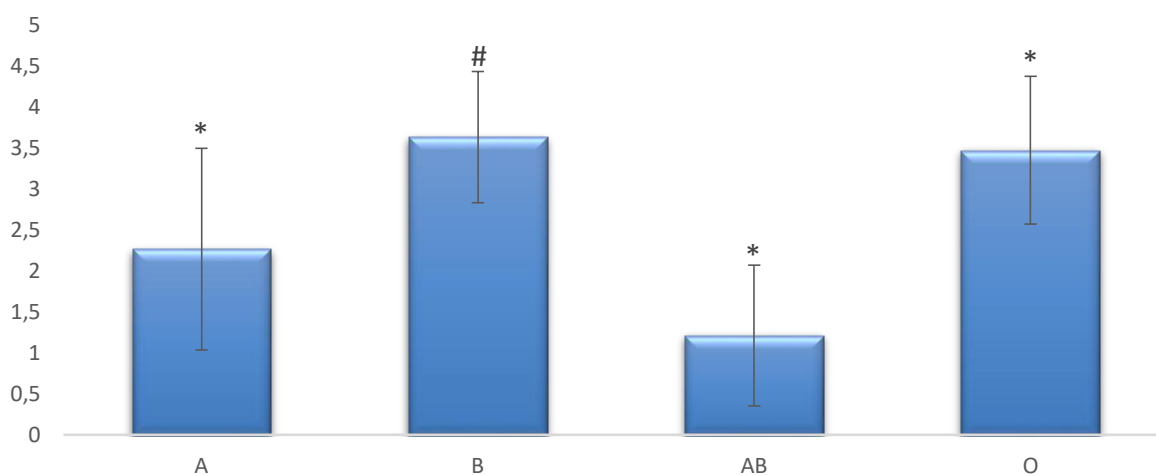
Subjek penelitian paling banyak pada golongan darah O yakni 40 subjek (35%) diikuti oleh golongan darah B sebanyak 36 subjek (31%), golongan darah A sebanyak 25 subjek (22%) dan golongan darah AB sebanyak 14 subjek (12%) dari total seluruh total 115 subjek. Subjek penelitian dengan *bleeding time* < 2 menit lebih banyak pada golongan darah A (10 subjek) dibandingkan golongan darah AB (9 subjek) dan golongan darah B = O (2 subjek) sedangkan *bleeding time* antara 2 – 6 menit lebih banyak pada golongan darah O (38 subjek) dibandingkan golongan darah B (34 subjek) diikuti golongan darah A (15 subjek) dan golongan darah AB (5 subjek). Subjek

penelitian dengan *clotting time* antara 3 – 8 menit lebih banyak pada golongan darah O (13 subjek) dibandingkan golongan darah A (9 subjek) diikuti golongan darah AB (6 subjek) dan golongan darah B (4 subjek) sedangkan *clotting time* > 8 menit lebih banyak pada golongan darah B (32 subjek) dibandingkan golongan darah O (27 subjek) diikuti golongan darah A (16 subjek) dan golongan darah AB (8 subjek). Perbedaan *bleeding time* dan *clotting time* pada golongan darah ABO disajikan dalam tabel. 2 sedangkan perbandingan *bleeding time* dan *clotting time* antargolongan darah ABO disajikan dalam grafik 1 dan grafik 2.

Tabel 2. Perbedaan bleeding time dan clotting time pada golongan Darah ABO

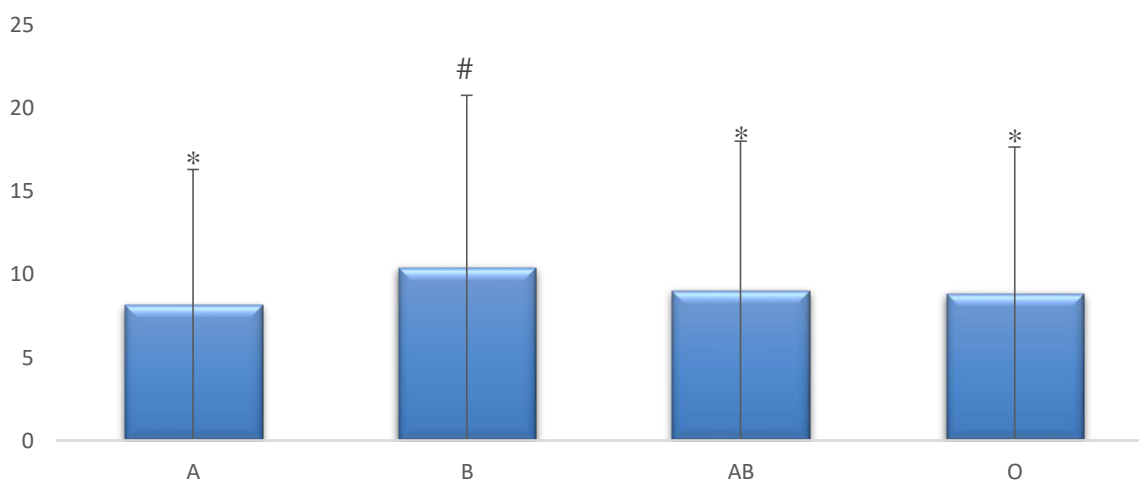
	Golongan Darah	N	Mean±SD	Nilai p
Bleeding Time	A	25	2,26±1,23 menit	0,001
	B	36	3,63±0,80 menit	
	AB	14	1,21±0,86 menit	
	O	40	3,47±0,90 menit	
Clotting Time	A	25	8,15±1,89 menit	0,001
	B	36	10,39±2,13 menit	
	AB	14	9,00±2,41 menit	
	O	40	8,82±2,48 menit	

Nilai Rata-Rata Bleeding Time (Menit)



Grafik 1. Grafik yang menunjukkan perbedaan nilai rata-rata *bleeding time* antar kelompok golongan Darah ABO. Data disajikan sebagai mean dan standar deviasi dan simbol * dengan nilai $p < 0,05$.

Nilai Rata-Rata Clotting Time (Menit)



Grafik 2. Grafik yang menunjukkan perbedaan nilai rata-rata *clotting time* antar kelompok golongan Darah ABO. Data disajikan sebagai mean dan standar deviasi dan simbol * dengan nilai $p < 0,05$.

Pembahasan

Golongan darah dapat didefinisikan sebagai variasi genetik yang diturunkan terdeteksi pada permukaan sel darah. Ada banyak sistem golongan darah berdasarkan antigen golongan darah yang berbeda tetapi sistem golongan darah ABO adalah yang pertama dijelaskan dan yang paling penting diantara sistem golongan darah lainnya. Berdasarkan pola aglutinasi sel darah merah dibagi menjadi empat kelompok besar yakni A, B, AB dan O (8). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi golongan darah ABO diantara subjek dalam urutan frekuensi persentase golongan darah ABO yakni golongan darah O diikuti B, A dan AB (tabel.1). Dari kelompok golongan darah yang paling umum ditemukan adalah golongan darah O (35%), diikuti oleh golongan darah B (31%), golongan darah A (22%) dan golongan AB (12%) dari seluruh total subjek penelitian. Hal serupa ditemukan pada hasil penelitian yang dilakukan Geetha, 2021 dan Chanu, 2019 dimana golongan darah O lebih dominan dibanding kelompok golongan darah lainnya. Namun, penelitian yang dilakukan oleh Epruke, 2020 menunjukkan hasil sebaliknya bahwa prevalensi golongan darah yang paling dominan adalah golongan darah B dari kelompok golongan darah lainnya. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan variasi golongan darah yang lebih dominan antar etnis atau negara yang berbeda (5).

Pada mekanisme hemostasis terdiri dari dua fase yaitu fase vascular (trombosit) dan fase koagulasi. Fase vascular (trombosit) dapat

diperiksa dengan menggunakan parameter seperti waktu perdarahan (*bleeding time*), jumlah trombosit dan uji fungsi trombosit sedangkan tes yang dilakukan untuk memeriksa fase koagulasi seperti pemeriksaan waktu pembekuan (*clotting time*), protrombin, waktu, fibrinogen plasma dan plasma teraktivasi waktu tromboplastin (9).

Bleeding time adalah interval waktu mulai timbulnya tetes darah dari pembuluh darah yang luka sampai darah berhenti mengalir keluar dari pembuluh darah. Penghentian pembuluh darah ini disebabkan terbentuknya agregat yang menutupi celah pembuluh darah yang rusak yang disebut sumbat trombosit atau sumbat platelet. *Clotting time* merupakan interval waktu dari awal perdarahan hingga pembentukan benang fibrin (1). Pada aktivasi jalur koagulasi akan terbentuk suatu kompleks substansi teraktivasi yang disebut activator prothrombin yang terbentuk melalui dua cara yaitu jalur ekstrinsik dan instrinsik yang dimulai dari terjadinya trauma pada dinding pembuluh dan jaringan sekitarnya dan jalur intrinsik yang berawal dari dalam darah sendiri yaitu berkontakannya factor XII dan trombosit dengan kolagen di dinding pembuluh darah (10).

Pada pemeriksaan *bleeding time* (BT) normalnya akan berlangsung sekitar 2-6 menit. *Bleeding time* sangat tergantung pada berbagai factor seperti fungsi trombosit dan jalur koagulasi. Sehingga pemeriksaan *bleeding time* dilakukan sebagai petunjuk untuk mengetahui jika ada atau tidaknya defisiensi trombosit. Pada *Clotting time* cenderung meningkat karena tidak adanya atau kelainan pada faktor pembekuan

yang normalnya berlangsung sekitar 3 – 8 menit. *Clotting time* (CT) tergantung pada mekanisme dari efektivitas pembekuan (3).

Pada penelitian ini menunjukkan total hasil pemeriksaan *bleeding time* antara 2 – 6 menit sebanyak 92 subjek (80%) yang di distribusikan pada golongan darah O (38 subjek) ini lebih banyak ditemukan dibandingkan golongan darah B (34 subjek) diikuti golongan darah A (15 subjek) dan golongan darah AB (5 subjek) sedangkan *bleeding time* < 2 menit hanya 23 subjek (20%), ditunjukkan pada golongan darah A (10 subjek) lebih banyak dibandingkan golongan darah AB (9 subjek) dan golongan darah B = O (2 subjek). Pada total hasil pemeriksaan *clotting time* antara 3 – 8 menit menunjukkan distribusi yang lebih banyak ditemukan pada golongan darah O (13 subjek) dibandingkan golongan darah A (9 subjek) diikuti golongan darah AB (6 subjek) dan golongan darah B (4 subjek) sedangkan *clotting time* > 8 menit lebih banyak ditemukan memanjang pada golongan darah B (32 subjek) dibandingkan golongan darah O (27 subjek) diikuti golongan darah A (16 subjek) dan golongan darah AB (8 subjek). Namun, dari hasil penelitian ini tidak didapatkan *bleeding time* yang memanjang > 6 menit dan *clotting time* yang memendek < 3 menit. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kuar, 2015 yang menunjukkan hasil pada *bleeding time* ditemukan perpanjangan waktu 44 menit pada jumlah maksimum kelompok O (22%) diikuti oleh kelompok B (18%), kelompok AB (5,9%), dan kelompok A (3,2%). Demikian pula *clotting time* 46 menit lebih lama di grup B

(14,8%) diikuti oleh kelompok O (14,6%), kelompok AB (11,76%), dan kelompok A (9,7%).

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan secara signifikan terdapat perbedaan *bleeding time* dan *clotting time* pada golongan darah ABO pada wanita dengan nilai signifikasi *bleeding time* $p=0,001$ dan *clotting time* $p=0,001$. Diuraikan lebih jelas pada grafik.1 dan grafik.2 yang menunjukkan perbandingan yang berbeda secara signifikan pada *bleeding time* dan *clotting time* antar kelompok golongan darah ABO pada wanita. Hal ini diketahui dari hasil *bleeding time* golongan darah B ($3,63\pm 0,80$ menit) lebih lama meskipun masih dalam rentang normal dibandingkan kelompok golongan darah O ($3,47\pm 0,90$ menit) diikuti golongan darah A ($2,26\pm 1,23$ menit) dan golongan darah AB ($1,21\pm 0,86$ menit). Demikian pula *clotting time* golongan darah B ($10,39\pm 2,13$ menit) lebih lama dibandingkan kelompok golongan darah AB ($9,00\pm 2,41$ menit) diikuti golongan darah O ($8,82\pm 2,48$ menit) dan golongan darah A ($8,15\pm 1,89$ menit).

Adanya perbedaan kadar vWF diketahui bahwa golongan darah non O atau golongan darah A, B dan AB mempunyai kadar vWF 25% lebih tinggi dibandingkan golongan darah O yang memiliki kadar vWF lebih paling rendah dalam plasma (11). vWF ini merupakan protein yang mempunyai peran penting terhadap adhesi platelet atau adhesi trombosit (12). Pada saat terjadi adhesi, trombosit akan mengeluarkan adenosin difosfat dan tromboksan sehingga menyebabkan platelet

berkumpul membentuk agregasi dan akhirnya membentuk sumbat trombosit atau sumbat platelet (4). Hal inilah sehingga golongan darah O memiliki *bleeding time* yang lebih lama meskipun dalam batas normal dibandingkan golongan darah A, B dan AB. Menurut Mourant, Qureshi dan Bhatti dalam Kaur, 2015 menyatakan bahwa terdapat hubungan yang jelas antara status golongan darah ABO dan vWf.

Selain adanya factor vWF, kehadiran hormon estrogen pada wanita juga mempengaruhi *bleeding time* dan *clotting time*. Wanita memiliki kadar hormone estrogen yang lebih tinggi dan kadar fibrinogen yang lebih rendah dalam plasma darah. Estrogen inilah yang menurunkan kadar fibrinogen dalam plasma dan meningkatkan *clotting time* yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah. Hal ini yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah sehingga memperpanjang *bleeding time* (3).

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa hasil perbandingan *bleeding time* dan *clotting time* antar kelompok golongan darah ABO pada wanita dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap *bleeding time* dan *clotting time* yang lebih lama pada golongan darah B dibandingkan kelompok golongan darah lainnya.

4. KESIMPULAN

Terdapat perbedaan *bleeding time* dan *clotting time* yang signifikan antar kelompok golongan darah ABO pada wanita. Perbandingan *bleeding time* dan *clotting time* antar kelompok golongan darah pada wanita

dalam penelitian ini menunjukkan golongan darah B secara signifikan mempunyai *bleeding time* lebih lama meskipun masih dalam rentang yang normal dibandingkan kelompok golongan darah lainnya (B > O > A > AB). Demikian halnya *Clotting time* menunjukkan golongan darah B secara signifikan juga lebih lama dibandingkan kelompok golongan darah lainnya (B > AB > O > A).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ketua jurusan kebidanan Politeknik Kesehatan Kendari, serta pihak-pihak yang terlibat dan membantu dalam penelitian ini hingga penelitian ini bisa selesai dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Chinara A, Purohit P, Mahapatra B. No association of bleeding time and clotting time with four ABO blood groups in healthy young adults: An observational study. 2019;9(12):6–9.
2. Sidrotullah MS. Efek Waktu Henti Pendarahan (Bleeding Time) Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Pada Mencit (*Mus musculus*). J Syifa Sci Clin Res. 2021;3(1):37–44.
3. Adhana R, Chaurasiya R, Verma A. Comparison of bleeding time and clotting time between males and females. 2018;8(10):1388–90.
4. Durachim A, Astuti D. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) Hemostasis. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.

5. Geetha MB, Benjamin JJ. Study of Association of Bleeding and Clotting Time With Blood Group Among Young Adults. *Indian J Clin Anat Physiol* [Internet]. 2021 Jan 28;7(4):350–3. Available from: <https://ijcap.org/article-details/13030>
6. Nazeer M, Aara S, Rafiq N. Blood Groups, BT and CT in Medical and Para Medical Students-Gender Based Distribution and Their Relation. An Observational Study. *Int J Med Sci Clin Invent* [Internet]. 2018 Feb 22;5(2):3553–6. Available from: <http://valleyinternational.net/index.php/ijm sci/article/view/1093>
7. Gupta S, Dutta P, Anand S, Kanchan R. Correlation of Bleeding Time and Clotting Time with ABO Blood Grouping Among 1-year Medical Students. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* [Internet]. 2021;11(6):1. Available from: <https://www.ejmanager.com/fulltextpdf.php?mno=34016>
8. Darmawati S. Penentuan Golongan Darah Sistem ABO Dengan Serum Dan Reagen Anti-Sera Metode Slide. *Gaster* [Internet]. 2019 Mar 14;17(1):77. Available from: <http://jurnal.aiska-university.ac.id/index.php/gaster/article/view/330>
9. Lijaya LS, Adriatmoko W, Cholid Z. Perpanjangan Waktu Perdarahan pada Pemberian Perasan Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) (The Effect of Red Onion Juice (*Allium ascalonicum*) to Prolongation of Bleeding Time). *J Pustaka Kesehat*. 2014;2(3):542–6.
10. Umar I, Sujud RW. Hemostasis dan Disseminated Intravascular Coagulation (DIC). *J Anaesth Pain*. 2020;1(2):53–66.
11. Guyton AC. Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran - John Edward Hall, Arthur C. Guyton - Buku Google. In 2014. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=8fnKrQEACAAJ&dq=fisiologi+kedokteran&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwjRrIbavPDrAhUXT30KHWmOBMYQ6AEwAHoECAAQAQ>
12. Muharram Sari I, Saiful Islam M. The Comparison Between Deficit Functional Neurologist With Von Willebrand Factor Levels In Acute Thrombotic Stroke Patients. *MNJ (Malang Neurol Journal)* [Internet]. 2016 Jan 1;2(1):1–7. Available from: <http://mnj.ub.ac.id/index.php/mnj/article/view/31>