

GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PEROKOK AKTIF DI KECAMATAN MAMAJANG KOTA MAKASSAR

Waode Rustiah^{*1)}, Muhammad Rifo Rianto¹⁾, Muawanah¹⁾, Dewi Arisanti¹⁾,
Indra Permata A. Salim²⁾, Sayyid Amirullah Al-Mahdali¹⁾

¹⁾Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Muhammadiyah Makassar

²⁾Prodi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Muhammadiyah, Makassar

*Alamat Korespondensi: waoderustiah79@gmail.com

Artikel info:

Received : 24-10-2024

Revised : 10-07-2025

Accepted : 14-07-2025

Publish : 17-07-2025



Artikel dengan akses terbuka ini di bawah lisensi CC-BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Abstrak

Rokok sangat berbahaya karena mengandung banyak bahan kimia yang dikeluarkan selama pembakaran asap rokok. Merokok dianggap sebagai faktor risiko penyempitan pada pembuluh darah dan penyakit jantung. Efek merokok juga berpengaruh pada peningkatan agregasi trombosit. Trombosit dikenal sebagai fragmen atau potongan kecil sitoplasma, berukuran sangat kecil, sekitar 2-4 mikron dan berbentuk bulat atau oval dapat bergerak aktif karena mengandung protein sitoskeletal yang mendukung transisi cepat trombosit dari keadaan diam ke keadaan aktif jika pembuluh darah rusak. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat gambaran jumlah trombosit pada perokok aktif di Kec. Mamajang, kota Makassar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Automatic, dengan jenis penelitian observasi laboratorik. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Berdasarkan hasil penelitian dari 10 sampel darah, didapatkan hasil normal sebanyak 5 sampel dengan kode sampel B, C, E, G dan J, presentase 50% dengan rerata 192.200 sel/ μ L dan terjadi penurunan jumlah trombosit (trombositopenia) sebanyak 5 dengan kode sampel yaitu A, D, F, H, dan I dengan presentase sebesar 50%, dimana nilai rerata 140.200 sel/ μ L. Penurunan jumlah trombosit dipengaruhi oleh kebiasaan lama merokok. Usia trombosit dalam sirkulasi darah sekitar 10 hari, namun dengan menurunnya respons terhadap prostasiklin dapat menyebabkan trombosit menurun. Selain itu, terjadinya penurunan trombosit, hal ini dikarenakan asap tembakau dapat memediasi patogenesis penyakit kardiovaskular, yang terkait dengan disfungsi endotel atau efek langsung dari bahan kimia oksidan tersebut. Disfungsi endotel terkait merokok ini dapat mengakibatkan berkurangnya pelepasan oksidan nitrat yang dimana bisa menghambat pembentukan trombosit.

Kata Kunci: Perokok aktif, Trombosit, Mamajang

Abstract

Cigarettes are extremely harmful due to the presence of numerous chemicals released during the combustion of tobacco smoke. Smoking is recognized as a risk factor for vascular narrowing and cardiovascular disease. It also affects platelet aggregation, increasing the risk of thrombosis. Platelets are known as small fragments of cytoplasm, very tiny in size (approximately 2–4 microns), round or oval in shape, and capable of active movement. This activity is due to the presence of cytoskeletal proteins that enable platelets to rapidly transition from a resting to an active state in response to vascular injury. This study aims to observe the platelet count in active smokers in Mamajang District, Makassar City. The method used in this study was automated hematology analysis, with a laboratory-based observational research design. Samples were collected using purposive sampling techniques. Based on the results from 10 blood samples, 5 samples (codes B, C, E, G, and J) showed normal platelet levels, representing 50% of the total, with a mean platelet count of 192,200 cells/ μ L. Meanwhile, thrombocytopenia (low platelet count) was observed in the other 5 samples (codes A, D, F, H, and I), also comprising 50%, with a mean count of 140,200 cells/ μ L. The decrease in platelet count is influenced by the duration of smoking habits. Normally, platelets circulate in the bloodstream for about 10 days. However, reduced responsiveness to prostacyclin may contribute to a decline in platelet numbers. Furthermore, tobacco smoke has been shown to mediate the pathogenesis of cardiovascular disease, either through endothelial dysfunction or the direct effects of

oxidative chemicals. Smoking-related endothelial dysfunction can reduce nitric oxide release, which plays a critical role in inhibiting excessive platelet formation.

Keywords: Active smokers, platelets, Mamajang

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara perokok aktif ketiga setelah China dan India, dengan 61,4 juta perokok. Kejadian ini menyebabkan lebih dari 97 juta penduduk Indonesia yang tidak merokok terpapar asap rokok setiap tahun. Hampir 225.000 orang meninggal karena merokok dan sebanyak 43 juta anak meninggal, dimana 11,4 juta diantaranya adalah anak-anak berusia 0-4 tahun (Yuliana et al. 2017).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) di tahun 2020, jumlah perokok aktif di Sulawesi Selatan yaitu 24,8%. Data dari dinas Kesehatan provinsi Sulawesi selatan tahun 2017, kota Makassar menempati urutan pertama dalam jumlah perokok remaja usia < 18 tahun yaitu sebesar 4.479 orang, disusul Tana Toraja sebesar 3.924 dan Maros 3.662 orang (Dinkes Sul-Sel, 2017). Data dari dinas Kesehatan kota Makassar menyebutkan jumlah perokok usia <18 tahun paling tertinggi ada pada wilayah kerja Puskesmas Dahlia sebesar 1.399 orang, Puskesmas Sudiang sebesar 585 orang dan Puskesmas Batua sebesar 487 orang (Putra et al. 2020).

Perokok adalah seseorang yang secara langsung atau tidak langsung menghirup asap rokok, yang mengacu langsung pada seseorang yang mengkonsumsi rokok. Rokok sangat berbahaya karena rokok mengandung banyak bahan kimia yang dikeluarkan selama pembakaran asap rokok (Loe, 2019).

Merokok dianggap sebagai faktor risiko penyempitan pada pembuluh darah dan penyakit jantung. Efek merokok pada trombosit menyebabkan peningkatan trombosit dan merupakan faktor risiko penyakit penyempitan pembuluh darah. Efek merokok pada sistem darah, termasuk peningkatan agregasi trombosit (Wibowo et al. 2017).

Trombosit dikenal sebagai fragmen atau potongan kecil sitoplasma, berukuran sangat kecil, sekitar 2-4 mikron dan berbentuk bulat atau oval dapat bergerak aktif karena mengandung protein sitoskeletal yang mendukung transisi cepat trombosit dari keadaan diam ke keadaan aktif jika pembuluh darah rusak (Nugraha Gilang, 2017). Trombosit berperan dalam proses pembekuan darah saat terluka, tapi sangat mudah pecah dan menggumpal jika terganggu. Trombosit juga berperan dalam pembekuan plak di pembuluh darah. Plak ini justru dapat berperan sebagai penghalang aliran darah (Durachim Adang & Dewi, 2018).

Salah satu mekanisme yang berperan penting adalah proses aterotrombosis, yang dapat dipicu oleh agregasi trombosit. Senyawa nikotin dan oksidan yang terkandung dalam rokok dapat merangsang ekskresi metabolit tromboksan dan menghambat pelepasan senyawa oksida nitrat yang memiliki efek meningkatkan aktivitas trombosit. Bahan utama dalam rokok adalah tembakau yang merupakan penyusun rokok dan terdiri dari campuran ratusan bahan kimia (Mufidah & Adhipireno, 2016). Beberapa metode pemeriksaan hitung jumlah trombosit, diantaranya adalah menggunakan cara manual dan otomatis, cara manual antara lain cara langsung dan tidak langsung. Cara langsung yang dengan menggunakan darah dan penambahan reagensia *Rees Ecker*, maka sel selain eritrosit dan trombosit akan lisis, lalu jumlah trombosit dihitung pada bilik hitung *Improved Neubauer* menggunakan mikroskop pada perbesaran 40x, kemudian jumlah sel trombosit ditentukan dengan mengalikan faktor perhitungan (Durachim Adang & Dewi, 2018).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Habibah dalam Gambaran Jumlah Trombosit Pada Perokok Aktif dan Pasif Tahun (2018). Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil jumlah trombosit pada perokok aktif dan pasif di RT 01, RW 02 Dusun Candi Mulyo Kacamatan Jombang sebagian besar memiliki kategori normal, sedangkan pada perokok pasif sebagian besar memiliki kategori tinggi (Habibah, et al. 2018). Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang Gambaran Jumlah Trombosit pada Perokok Aktif di Kecamatan Mamajang Kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *observasi laboratorik* yaitu untuk melihat gambaran jumlah trombosit pada perokok aktif di Kecamatan Mamajang, Kota Makassar. Pengambilan sampel dilakukan di Kecamatan Mamajang dan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Politeknik Muhammadiyah Makassar. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh perokok yang

tinggal di Kecamatan Mamajang. Sampel adalah perokok yang tinggal di Kecamatan Mamajang dengan besaran sampel sebanyak 10 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* di Kecamatan Mamajang dengan kriteria menghisap rokok sebanyak 10-19 batang/hari dan telah merokok minimal 6 bulan.

Alat yang digunakan adalah tourniquet, *hematologi analyzer* (Siemens Healthineers *ADVIA 2120i*). Sedangkan bahan yang digunakan adalah darah vena, tabung tutup ungu EDTA, spoit 3 ml, kapas alkohol 70%, plaster (Durachim Adang & Dewi, 2018).

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian dipasang tourniquet kira-kira 10-15 cm jari diatas lipatan siku, lalu vena dibersihkan dengan kapas alkohol 70% dan dibiarkan mengering, kemudian pasien diarahkan untuk mengepalkan tangan, lalu ditusuk kulit atau vena dengan jarum spoit 3 mL, bila darah sudah terlihat diujung jarum dilepas tourniquet, lalu dihisap darah dengan cara menarik penghisap semprit. Bila darah didalam spoit sudah cukup maka diletakkan kapas kering diatas ujung jarum kemudian tarik spoit tersebut dan darah dimasukkan dalam tabung tutup ungu berisi EDTA, kemudian dipasangkan plester pada pasien (Nugraha Gilang, 2017).

Dilakukan homogenisasi pada sampel darah yang sudah tercampur dengan EDTA, setelah itu di tekan star switch yang ada pada alat *Hematology Analyzer* sampai terdengar bunyi “beep”, *running* muncul di *layer* dan *rinse cup* turun lalu diisapkan sampel yang sudah dihomogenkan. Lalu diklik *add* pada *layar computer* dan dimasukan data pasien lalu klik *save* agar data pasien tersimpan. Ditunggu sampai hasilnya keluar dan terprint secara otomatis (Al Hijjah, 2018).

Jumlah trombosit di dalam darah dinyatakan normal jika berjumlah 150.000-450.000 trombosit/ μ L darah. Jumlah kurang dari 150.000 trombosit/ μ L darah disebut dengan trombositopenia, sedangkan jumlah lebih dari 450.000 trombosit/ μ L darah disebut dengan trombositosis (Durachim adang & Dewi, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan di labroratorium Patologi Klinik, Politeknik Muhammadiyah Makassar dengan judul gambaran jumlah trombosit pada perokok aktif di Kecamatan Mamajang, Kota Makassar dengan besaran sampel sebanyak 10 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Gambaran Trombosit pada Perokok

Kode Sampel	Usia (Tahun)	Jumlah Rokok (Batang/Hari)	Lama Merokok (Tahun)	Trombosit (μ L)	Keterangan
Kode A	25	10-19	10	127.000	Trombositopenia
Kode B	20	10-19	7	260.000	Normal
Kode C	19	10-19	9	152.000	Normal
Kode D	30	10-19	7	148.000	Trombositopenia
Kode E	20	10-19	9	160.000	Normal
Kode F	19	10-19	8	138.000	Trombositopenia
Kode G	22	10-19	2	182.000	Normal
Kode H	19	10-19	6	147.000	Trombositopenia
Kode I	22	10-19	8	141.000	Trombositopenia
Kode J	20	10-19	1	207.000	Normal

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan 50% (5 sampel) memiliki nilai trombosit normal, sedangkan 50% (5 sampel) mengalami trombositopenia.

Penelitian ini menggunakan jenis *observasi laboratorik* dengan tujuan untuk melihat gambaran jumlah trombosit pada perokok aktif di kec. Mamajang, kota Makassar dengan frekuensi merokok dan lama merokok. Trombosit berukuran sekitar 2-4 mikron, bagian selnya berbentuk oval dan bulat serta trombosit tidak memiliki inti sel. Walaupun trombosit tidak memiliki inti, trombosit masih bisa

melakukan sintesis protein karena memiliki kandungan RNA di dalam sitoplasmanya. Dan trombosit memiliki diameter sel berkisar antara 1-3 mikron (Durachim Adang & Dewi, 2018).

Instrumen pemeriksaan yang digunakan yaitu *Hematology Analyzer*, dimana merupakan metode otomatis berfungsi untuk pemeriksaan dan pengukuran sel darah di dalam sampel darah pasien. Setelah dilakukan pemeriksaan jumlah trombosit maka didapatkan hasil yaitu sampel yang memiliki nilai trombosit menurun sebanyak 5 sampel, sedangkan yang memiliki nilai trombosit normal sebanyak 5 sampel juga.

Trombositopenia adalah suatu kondisi medis di mana jumlah trombosit (platelet) dalam darah lebih rendah dari normal. Trombosit adalah sel darah yang berperan penting dalam proses pembekuan darah. Jumlah trombosit normal pada orang dewasa berkisar antara 150.000 – 450.000 sel per mikroliter darah. Adapun hasil Trombositopenia didapatkan pada sampel dengan kode A, D, F, H, dan I. Sampel A, D, F, H, dan I frekuensi merokoknya 10-19 batang/hari dengan lama mengonsumsi rokok 6-10 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Sundari (2015), yang mengatakan bahwa jumlah trombosit dapat menurun dengan kebiasaan lama merokok. Lama merokok akan berpengaruh pada usia trombosit. Semakin lama merokok, maka trombositnya menurun. Usia trombosit dalam sirkulasi sekitar 10 hari, namun dengan menurunnya respons terhadap prostasiklin dapat menyebabkan trombosit menurun.

Selain itu, terjadinya penurunan trombosit, hal ini dikarenakan asap tembakau dapat memediasi patogenesis penyakit kardiovaskular, yang terkait dengan disfungsi endotel atau efek langsung dari bahan kimia oksidan tersebut. Disfungsi endotel terkait merokok ini dapat mengakibatkan berkurangnya pelepasan oksidan nitrat yang dimana bisa menghambat pembentukan trombosit (Varol et al, 2013).

Sedangkan pada sampel dengan kode B, C, E, G dan J memiliki jumlah trombosit normal. Dimana terdapat usia pasien masih di bawah usia 20 tahun dan aktifitas merokok terkadang masih sering terputus. Trombosit masih memiliki kemampuan untuk mendegradasi metabolisme nikotin sehingga dapat mencegah penumpukan zat tersebut di dalam tubuh dan dapat menjaga trombosit tetap normal. Hal ini juga dikarenakan pada saat responden yang sering mengonsumsi rokok, tanpa mereka sadari bahwa zat-zat kimia yang terkandung di dalamnya tersaring oleh filter yang memungkinkan perokok lebih banyak menghirup udara segar dibanding zat kimia dalam rokok, akan tetapi aktifitas merokok ini tetap akan mengganggu kesehatan apabila dilakukan secara terus menerus (Habibah, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Gambaran Jumlah Trombosit pada Perokok Aktif di Kecamatan Mamajang Kota Makassar, dengan jumlah sampel darah perokok aktif sebanyak 10 sampel, didapatkan hasil normal sebanyak 5 sampel dengan kode sampel B, C, E, G dan J, dengan presentase 50% dan terjadi penurunan trombosit (trombositopenia) sebanyak 5 sampel dengan kode sampel yaitu A, D, F, H, dan I dimana presentase sebesar 50%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada semua tim peneliti yang sudah banyak membantu penelitian ini hingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hijjah, Fadhilah, Yaswir R, Syah N. A. 2018. Gambaran Jumlah Trombosit berdasarkan Berat Ringannya Penyakit pada Pasien Sirosis Hati dengan Perdarahan di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 6(3),609-614.
- Djuang, M. H., Adam, R. H., & Medan, M. 2017. Indeks-Indeks Trombosit sebagai Penilaian Derajat Keparahan Sepsis Bakterial (Doktoral dissertation, Universitas Sumatra Utara). 1–103.
- Durachim, A. dan Astuti, D. 2018. *1Hemostasis*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta Selatan. 1, 108-180.
- Habibah, Salyekti, S., & Y, E. 2018. Gambaran Jumlah Trombosit pada Perokok Aktif dan Pasif. *Kesehatan Masyarakat Nasional, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang*. 9(1), 1–8.

- Kadek, Desi Rusmayanti, Dkk. 2015. Perbedaan Hasil Hitung Trombosit Metode Apusan Darah Tepi dengan Autohematologi Analyzer Dalam: Instalasi Laboratorium Patologi Klinik FK UNAN RSUP Sangah Denpasar, Program Studi Analis / Dari Perbedaan Sampai Analyzer.
- Loe, H. M. 2019. Gambaran Asap Rokok terhadap Kadar Hemoglobin di Desa Tolnaku RT 02 RW 01 Kecamatan Fatuleu (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Kupang) 10-12.
- Mufidah, A., & Adhipireno, P. 2016. Hubungan Merokok dengan Agregasi Trombosit pada Mahasiswa di Lingkungan Universitas Diponegoro. Fakultas Kedokteran: Semarang. 5(4), 527–533.
- Nugraha, G. 2017. Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar (2nded). Jakarta: Trans Info Medis.
- Putra, N., Jaya, K., Amiruddin, R., Saleh. 2020. Hubungan Media Sosial dengan Awareness (Kesadaran) Bahaya Rokok pada Siswa SMA di Kota Makassar. Jkmm, 3(1), 34–43.
- Sundari, R., Widjaya, D. S., & Nugraha, A. 2014. Lama Merokok dan Jumlah Konsumsi Rokok terhadap Trombosit pada Laki-laki Perokok Aktif. 257–263.
- Varol E, Icli A, Kocyigit S, Erdogan D, Ozaydin M, Dogan A. 2013. Effect of smoking cessation on mean platelet volume. Clin Appl Thrombosis/Hemostatis. 19(3):315-319.
- Wibowo, D. V., Pangemanan, D. H. C., & Polii, H. 2017. Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa. Jurnal E-Biomedik, 5(2).
- Yuliana, T., Hartoyo, M., dan Nurullita, U. 2017. Perbedaan Tekanan Darah berdasarkan Status Merokok (Studi di Rusun Sawah Besar Kaligawe Semarang). Karya Ilmiah, 6(1).