

## GAMBARAN JUMLAH TROMBOSIT PADA DIABETES MELITUS TIPE 2

Alfi Budiman<sup>1\*</sup>, Aisyara Yuliandari<sup>2</sup>, Rosanna Selvia Sembiring<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Akademi Kesehatan John Paul II Pekanbaru, Prodi D III Analis Kesehatan, Pekanbaru, Riau, Indonesia

Coresponding author: alfibudiman@akjp2.ac.id

---

### Keywords

*Platelet;  
Thrombocytopenia;  
Thrombocytosis;  
Type 2 Diabetes Mellitus;*

---

### Abstract

Insulin resistance and hyperglycemia in type-2 diabetes mellitus result in endothelial injury. This injury causes the platelet hyperaggregation which eventually lead to platelet dysfunction. The purpose of this study was to obtain an overview of platelet count in patients with type-2 diabetes mellitus at X hospital in Pekanbaru. This was a descriptive study with retrospective design, namely taking samples from medical records. There were 58 medical data that met the inclusion and exclusion criteria consisting of 33 female patients and 25 male patients. The results of the study were the majority of patients aged > 40 years, 15 patients had thrombocytopenia and 25 patients with normal platelets had diabetes with extended period of 5-10 years, while 17 patients had thrombocytosis and 1 patient had normal platelet count with extended period of diabetes > 10 years.

---

<b>Kata kunci</b>	<b>Abstrak</b>
<i>Diabetes Melitus Tipe 2;</i> <i>Trombosit;</i> <i>Trombositopenia;</i> <i>Trombositosis;</i>	<p>Kondisi resistensi insulin dan hiperglikemia pada diabetes melitus tipe 2 menyebabkan kerusakan edotel. Kerusakan ini menyebabkan penggunaan trombosit menjadi berlebihan sehingga terjadi penurunan fungsi dari trombosit. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui gambaran jumlah trombosit pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit X Kota Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian retrospektif yaitu melakukan pengambilan sampel dari catatan rekam medik. Berdasarkan data rekam medik diperoleh 58 data yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang terdiri dari 33 pasien perempuan dan 25 pasien laki-laki. Hasil penelitian mayoritas pasien berusia <math>&gt;40</math> tahun serta diperoleh 15 pasien mengalami trombositopenia dan 25 pasien trombosit normal dengan durasi lama menderita diabetes 5–10 tahun sedangkan 17 pasien mengalami trombositosis dan 1 pasien trombosit normal dengan durasi lama menderita diabetes <math>&gt;10</math> tahun.</p>

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit dengan gangguan metabolisme yang ditandai dengan keadaan hiperglikemia. Hiperglikemia adalah suatu kondisi terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah yang melebihi batas normal yaitu kadar glukosa darah sewaktu  $>200$  mg/dL dan kadar glukosa puasa  $>126$  mg/dL (Simanjuntak & Simamora, 2020). Hiperglikemia pada penderita diabetes melitus terjadi akibat adanya gangguan pada produksi hormon insulin dan ketidakmampuan sel tubuh dalam menggunakan hormon insulin atau keduanya (Imelda, 2019). Adanya gangguan hormon insulin menyebabkan sel-sel tubuh pada penderita diabetes tidak mampu mengatur kadar glukosa dalam darah (Istriningsih & Solikhati, 2021).

Prevalensi penderita diabetes melitus diseluruh dunia pada tahun 2017 yaitu sebesar 8,8% dari populasi dunia dengan usia penderita 20–79 tahun dan diperkirakan meningkat menjadi 9,9% pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2017). Kasus diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan sekitar 230 ribu setiap tahunnya dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlah penderita diabetes melitus mencapai 12 juta kasus. Indonesia menduduki peringkat ke-7 dengan jumlah kasus diabetes melitus terbanyak yaitu sekitar 8,5 juta (Sentosa, 2016). Kota Pekanbaru menempati posisi ketiga dengan kasus

penyakit diabetes melitus berjumlah 11.329 orang pada tahun 2017 (Lestari et al., 2019). Jenis Diabetes melitus yang lebih sering dijumpai adalah diabetes melitus tipe 2 (Widiarto et al., 2013).

Kedaaan hiperglikemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 menyebabkan gangguan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan menyempit (Puspita et al., 2015). Pada saat terjadi luka dan luka tersebut menyebabkan terjadinya kerusakan endotel. Kerusakan endotel mengakibatkan trombosit menempel pada permukaan endotel (proses adhesi). Trombosit menjadi aktif dan mengeluarkan isi granula yang menarik trombosit lain untuk melakukan agregasi sehingga trombosit menggumpal selanjutnya trombosit membentuk sumbat trombosit yang berguna untuk menutupi luka (Durachim & Astuti, 2018). Pengeluaran dan penggunaan trombosit yang berlebihan mengakibatkan seseorang tersebut mengalami trombositosis (Ruscianto et al., 2016). Hal tersebut menyebabkan produksi trombosit menurun dan fungsinya terganggu sehingga jumlah trombosit menurun dalam sistem peredaran darah menyebabkan seseorang tersebut mengalami trombositopenia (Novitasari et al., 2019). Oleh karena itu, pemeriksaan jumlah trombosit merupakan salah satu pemeriksaan hematologi yang sangat penting untuk menilai fungsi pembekuan darah dan mempunyai nilai diagnostik pada penyakit-penyakit yang dapat menyebabkan gangguan pembekuan darah (Nardin, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasanah (2019), gambaran jumlah trombosit pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RSU Bunda Palembang yang dilakukan pada 30 pasien di dapatkan 3 pasien mengalami trombositosis dan 7 pasien dengan jumlah trombosit normal serta sebanyak 20 pasien mengalami trombositopenia. Berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Husen (2018), gambaran jumlah trombosit pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Kota Kendari Sulawesi Tengah yang dilakukan pada 36 pasien didapatkanlah 27 pasien dengan jumlah trombosit normal dan 9 pasien mengalami trombositosis. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Jumlah Trombosit pada Pasien Diabetes Melitus (DM) Tipe 2”.

## **METODE PENELITIAN**

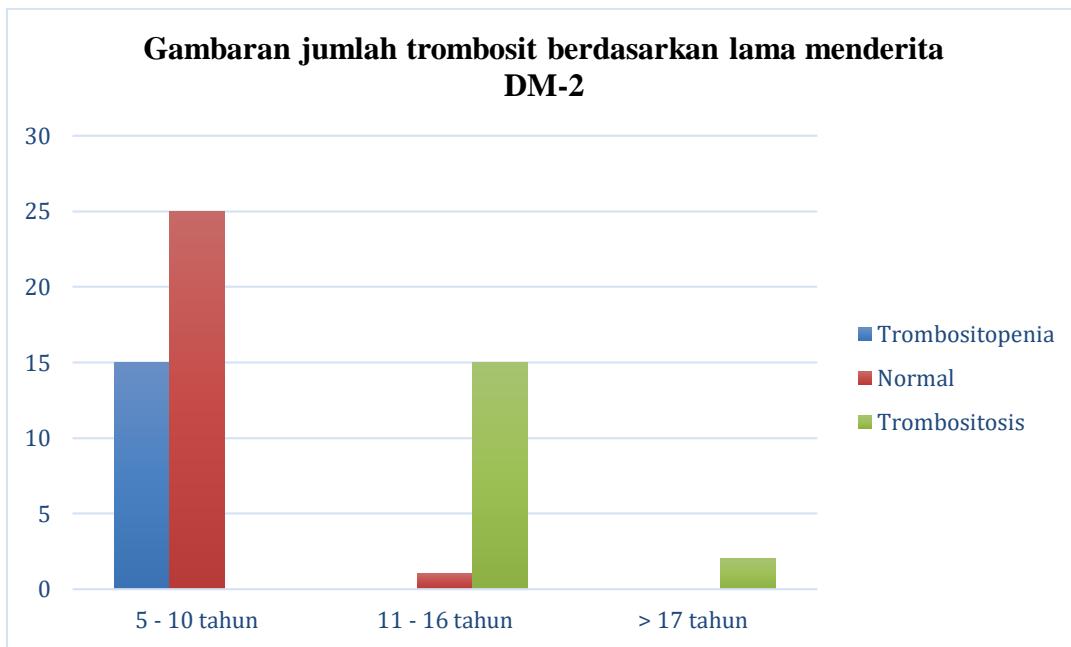
Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – April 2022 di RS X Kota Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan data sekunder pada catatan rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 periode tahun 2014-2020. Teknik Pengambilan sampel yaitu Semua data yang diperoleh dalam penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel lalu dianalisis secara kualitatif yaitu mendeskripsikan hasil data yang telah diuji dengan menggunakan Kriteria Inklusi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang menderita penyakit diabetes > 5 tahun dan melakukan pemeriksaan trombosit. Kriteria Eksklusi yaitu pasien CKD, pasien gangguan hepar, pasien pneumonia, pasien yang mengonsumsi obat-obatan antiplatelet.

---

## Hasil dan Diskusi

### Hasil

Data catatan rekam medik yang digunakan adalah data yang berasal dari pasien penderita diabetes melitus tipe 2 lebih dari 5 tahun dan terdapat hasil pemeriksaan jumlah trombosit. Berdasarkan hasil data catatan rekam medik, pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 selama 5–10 tahun sebanyak 40 orang (69%) selama 11–16 tahun sebanyak 16 orang (28%) dan lama menderita > 17 tahun sebanyak 2 orang (3%). Jumlah trombosit pada pasien tersebut berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2 dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Gambaran jumlah trombosit pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X Kota Pekanbaru.

Berdasarkan data yang diperoleh, perempuan lebih banyak menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan laki-laki yaitu perempuan sebanyak 33 orang (57%) dan laki-laki sebanyak 25 orang (43%). Berdasarkan usia, diperoleh hasil pada kelompok 40–46 tahun sebanyak 11 orang (19%), pada kelompok usia 47–53 tahun sebanyak 16 orang (28%), pada kelompok usia 54–60 tahun sebanyak 16 orang (28%), pada kelompok usia 61–67 tahun sebanyak 6 orang (10%), pada kelompok usia 68–74 tahun sebanyak 4 orang (7%), pada kelompok usia 75–81 tahun sebanyak 3 orang (5%) dan kelompok usia 82–88 tahun sebanyak 2 orang (3%).

## Pembahasan

Data hasil penelitian dari 58 pasien diabetes melitus tipe 2, berdasarkan jenis kelamin diperoleh hasil bahwa mayoritas penyakit diabetes melitus tipe 2 dialami oleh perempuan yaitu 33 orang (57%) dan laki-laki sebanyak 25 orang (43%). Hal ini sesuai dengan hasil Riskesdas tahun 2018 yang menyampaikan bahwa perempuan lebih banyak mengalami penyakit diabetes melitus daripada laki-laki (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Menurut hasil penelitian Mirna et al., (2020), jumlah penyakit diabetes melitus tipe 2 dominan pada perempuan yaitu 72 orang (61%) sedangkan laki-laki sebanyak 46 orang (39%). Faktor yang menyebabkan perempuan lebih cenderung mengalami diabetes melitus ialah obesitas atau berat badan berlebih karena kurangnya aktifitas fisik dan adanya pengaruh faktor hormonal (Gunawan & Rahmawati, 2021).

Pasien diabetes melitus tipe 2 yang dikelompokkan berdasarkan usia pada tabel 4.1 bahwa mayoritas pasien berusia  $>40$  tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rofikoh et al., (2020), pasien diabetes melitus tipe 2 paling banyak terjadi pada usia  $>40$  tahun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paramita & Lestari, (2019) yang menyatakan bahwa penyakit diabetes melitus tipe 2 dapat terjadi pada pasien yang berusia  $>45$  tahun. Hal ini dikarenakan proses penuaan menyebabkan kurangnya sel beta pankreas dalam memproduksi insulin (American Heart Association, 2015). Semakin meningkatnya usia seseorang maka semakin menurunnya fungsi dari tubuh dan mengakibatkan terjadinya ketidak stabilan kadar glukosa dalam darah (Kabosu et al., 2019)

Hubungan lama menderita diabetes melitus tipe 2 dengan jumlah trombosit pada gambar 4.1 memberikan hasil 15 orang mengalami trombositopenia dengan durasi lama menderita diabetes 5 – 10 tahun. Trombositopenia merupakan suatu kondisi yang menunjukkan jumlah trombosit dalam tubuh dibawah batas normal yaitu  $<150.000/\mu\text{L}$  (Benedictus, 2014). Kondisi trombositopenia dapat ditemukan pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengonsumsi obat-obatan seperti obat sulfanamida, thiazide dan obat anti inflamasi non steroid. Penyebab terjadinya trombositopenia karena kurangnya produksi trombosit disumsum tulang dan bisa juga disebabkan oleh penggunaan jumlah trombosit yang berlebihan (Palimbunga et al., 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dari gambar 4.1 diperoleh 17 orang mengalami trombositosis dengan durasi lama menderita diabetes  $>10$  tahun. Trombositosis merupakan suatu kondisi yang menunjukkan jumlah trombosit dalam tubuh diatas batas normal yaitu  $>450.000/\mu\text{L}$  (Kiswari, 2014). Kondisi trombositosis dapat ditemukan pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami inflamasi dan pendarahan pada luka yang lama sembuh. Trombositosis pada pasien diabetes melitus tipe 2 disebabkan karena percepatan trombopoiesis dan peningkatan pergantian trombosit (platelet turnover). Peningkatan produksi trombosit mengakibatkan peningkatan masuknya trombosit-trombosit baru ke dalam sirkulasi darah (trombosit belum matang atau imatur) yang dilepaskan dari megakariosit di sumsum tulang. Trombosit yang dihasilkan meningkat dan fungsinya

---

---

terganggu sehingga waktu hidup trombosit menurun dalam aliran darah (Palimbunga et al., 2013).

Pasien diabetes melitus tipe 2 yang memiliki jumlah trombosit normal sebanyak 26 orang. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiarto et al., (2013), yang menyatakan salah satu faktor penyebab jumlah trombosit normal karena tidak terjadi cedera vaskuler atau penggunaan trombosit berlebih pada pasien diabetes melitus tipe 2. Hasil dari penelitian data jumlah trombosit pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat disimpulkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dapat mengalami jumlah trombosit normal atau trombositopenia ataupun trombositosis tergantung lama menderita pasien tersebut dan kondisi kesehatan pasien.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dapat mengalami jumlah trombosit normal atau trombositopenia ataupun trombositosis tergantung lama menderita pasien tersebut dan kondisi kesehatan pasien.

### **Daftar Pustaka**

- American Heart Association. (2015). Understand Your Risk for Diabetes. Retrieved from American Heart Association. In Circulation (Vol. 58, Issue 5, pp. 55–63). <https://doi.org/10.1161/01.cir.58.5.55>
- Benedictus, N. (2014). Trombositopenia dan Berbagai Penyebabnya. CDK-217, 41(6), 416–421.
- Durachim, A. and Astuti, D., 2018. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medik : Hemostasis. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat), 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>.
- Hasanah, A. D. (2019). Gambaran Jumlah Trombosit pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU Bunda Palembang Tahun 2019. [Karya Tulis Ilmiah]. Politeknik Kesehatan KEMENKES Palembang.
- Husen, U. F. A. I. (2018). Gambaran Jumlah Trombosit Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kota Kendari Sulawesi Tenggara. [Karya Tulis Ilmiah]. Poltekkes Kemenkes Kendari
- Imelda, S., 2019. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. SCIENTIA JOURNAL VOL.8, [online] 8(1),

pp.28–39. Available at: <<http://ejournal.unaja.ac.id/index.php/SCJ/article/view/406>>.

International Diabetes Federation, 2017. IDF Diabetes Atlas 8th Edition, International Diabetes Federation 2017. Available at: <[http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf)>.

Istriningsih, E. and Solikhati, D.I.K., 2021. Aktivitas Antidiabetik Ekstrak Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica Val .) pada Zebrafish (Danio Rerio). Jurnal Ilmiah Farmasi, [online] 10(1), pp.60–65. Available at: <<https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/parapemikir/article/view/2179>>.

Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. Timorese Journal of Public Health, 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i1.2122>

Kiswari, R., 2014. Hematologi dan Tranfusi. Jakarta: Erlangga Medical Series.

Lestari, N.Y., Safri and Zulfitri, R., 2019. Hubungan pengendalian diabetes mellitus dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2. JOM FKp, 6(1), pp.254–262.

Mirna, E., Agus, S., & Asbiran, N. (2020). Analisis determinan diabetes Melitus Tipe II pada usia produktif di Kecamatan Lengayang Pesisir Selatan. JurnalPublic Health, 7(1), 30–42.

Nardin, 2016. Pemantapan mutu Parameter Trombosit pada alat hematologi analyzer dan metode sediaan apusan darah tipis di balai besar laboratorium kesehatan Makassar. Jurnal Media Laboran, 6(2), pp.17–22.

Novitasari, M., Sri Sayekti and Dhita Yuniar K, 2019. Gambaran Jumlah Trombosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Jurnal Borneo Cendekia, 3(2), pp.40–46.

Palimbunga, D. P., Pandelaki, K., Mongan, A. E., & Manoppo, F. (2013). Perbandingan Jumlah Trombosit Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Menggunakan Aspirin Dan Tidak Menggunakan Aspirin. Jurnal E-Biomedik, 1(1), 202–209. <https://doi.org/10.35790/ebm.1.1.2013.1618>.

Puspita, N.D., Langi, Y.A. and Rotty, L.W., 2015. Hubungan Kadar Trombosit Dan Kejadian Kaki Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. e-CliniC, 3(1), pp.364–366.

Rofikoh, Handayani, S., & Suraya, I. (2020). Determinan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Posbindu Mawar Kuning Gambir. ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat), 5(1), 42–48.<https://doi.org/10.22236/arkesmas.v5i1.3847>.

Ruscianto, D., Rotty, L.W.A. and Pandelaki, K., 2016. Gambaran kadar trombosit dan

---

---

hematokrit pada pasien diabetes tipe 2 dengan kaki diabetik di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *e-CliniC*, 4(1), pp.58–60.

Sentosa, B.P., 2016. Mengenali Faktor-Faktor Risiko Pasien Diabetes Melitus. *Directory of open acces journal*, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.[online] 6(1), pp.111–116.<<https://isainsmedis.id/index.php/ism/article/viewFile/26/26>>.

Simanjuntak, G.V. and Simamora, M., 2020. Lama menderita diabetes mellitus tipe 2 sebagai faktor risiko neuropati perifer diabetik. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(1), pp.96–100.

Widiarto, N.S., Posangi, J., Mongan, A.E. and Memah, M., 2013. Perbandingan Jumlah Trombosit Pada Diabetes Melitus. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 1(1), pp.524–529.