



Gambaran Kadar D-Dimer pada Pasien Stroke Iskemik Description of D-Dimer Level in Patients with Ischemic Stroke

Micha M. C. Ticoalu,¹ Mayer F. Wowor,² Gladly I. Rambert²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
E-mail: cinta.ticoalu@gmail.com, mayerwowor@unsrat.ac.id, gladyrambert@unsrat.ac.id

Received: December 23, 2024; Accepted: February 28, 2025; Published online: March 6, 2025

Abstract: The primary cause of ischemic stroke is atherosclerosis affecting major arteries in the neck and head. D-dimer is linked to ischemic stroke, as it is the end product of fibrin breakdown by plasmin through the fibrinolytic process. This study aimed to assess D-dimer levels in ischemic stroke patients at Prof. Dr. R. D. Kandou Hospital, Manado. This was a descriptive and retrospective study using the total sampling method. The results showed that there were 15 patients meeting the inclusion criteria for ischemic stroke patients consisting of nine male patients and six female patients. The majority of patients were in the age group of 60-79 years (53.3%), followed by age group 40-59 years (33.3%), and age group 80-99 years as well as 20-39 years (each of 6.67%). All patients with ischemic stroke had increased D-dimer level. In conclusion, the majority of patients with ischemic stroke are males, aged over forty, and have elevated D-dimer level.

Keywords: D-Dimer; ischemic stroke

Abstrak: Penyebab utama stroke iskemik ialah aterosklerosis yang mengenai arteri besar pada leher dan kepala. D-dimer memiliki hubungan dengan stroke iskemik oleh karena merupakan produk akhir pemecahan fibrin oleh plasmin melalui proses fibrinolitik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kadar D-dimer pada pasien stroke iskemik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jenis penelitian ialah deskriptif retrospektif menggunakan data rekam medis pasien stroke iskemik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan metode *total sampling*. Hasil penelitian mendapatkan 15 pasien stroke yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, terdiri dari sembilan laki-laki dan enam perempuan. Pasien terbanyak pada kelompok usia 60-79 tahun (53,3%), diikuti oleh kelompok usia 40-59 tahun (33,3%), serta kelompok usia 80-99 tahun dan 20-39 tahun (masing-masing 6,67%). Pada seluruh pasien stroke iskemik didapatkan peningkatan kadar D-dimer. Simpulan penelitian ini ialah mayoritas pasien stroke iskemik berjenis kelamin laki-laki, usia di atas 40 tahun, dengan peningkatan kadar D-dimer.

Kata kunci: D-Dimer; stroke iskemik

PENDAHULUAN

Stroke termasuk penyakit tidak menular (PTM) yang masih menjadi masalah kesehatan utama sebagai penyebab kematian nomor dua dan penyebab kecacatan nomor tiga di dunia.¹ Sekitar 15 juta orang mengalami stroke setiap tahunnya di seluruh dunia. Stroke merupakan penyakit multifaktorial yang memiliki berbagai manifestasi klinis dan merupakan penyebab utama terjadinya kecacatan dan kematian di negara-negara berkembang.² Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi penyakit stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis pada penduduk usia >15 tahun mencapai 10,9 per 1000 penduduk (per mil).³

Istilah stroke digunakan untuk menggambarkan perubahan neurologis yang disebabkan oleh gangguan pasokan darah ke bagian otak. Stroke muncul sebagai akibat akumulasi faktor risiko stroke, misalnya: hipertensi, diabetes, merokok, kadar kolesterol darah yang tinggi, usia tua, riwayat keluarga stroke, dan kegemukan sentral. Akumulasi faktor risiko tersebut akan berdampak pada penebalan dinding pembuluh darah dan penyempitan lumennya (aterosklerosis).⁴ Riskesdas 2013 melaporkan bahwa prevalensi penyakit stroke meningkat seiring bertambahnya usia, terlihat dari kasus stroke tertinggi yang terdiagnosis tenaga kesehatan ialah usia 75 tahun ke atas (43,1%) dan terendah pada kelompok usia 15-24 tahun (0,2%). Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada 987.205 orang dari 258.366 rumah tangga di 33 provinsi mendapatkan bahwa stroke merupakan penyebab kematian utama pada usia >45 tahun.⁵

Penyebab utama stroke iskemik ialah aterosklerosis yang mengenai arteri besar pada leher dan kepala. Trombosis arteri berasal dari hancurnya plak aterosklerotik atau dapat juga berasal dari emboli yang terbentuk di arteri karotis dan aorta asenden. Trombus terbentuk karena beberapa faktor yang meliputi pembuluh darah yang cedera, adanya timbunan lemak, kalsium dan faktor pembekuan darah.⁶ Gangguan tersebut secara tiba-tiba dapat menimbulkan beberapa gejala berupa perubahan kesadaran, gangguan ingatan, penurunan daya ingat, kecacatan fisik dan mental pada usia produktif, ataupun lanjut usia bahkan dapat menyebabkan kematian. Diagnosis stroke iskemik didasarkan pada riwayat penyakit anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang yang meliputi pemeriksaan radiologi dan laboratorium.⁷

D-dimer memiliki hubungan dalam stroke iskemik. Stroke iskemik disebabkan oleh adanya trombus dan emboli pada vaskular otak. Trombus tersusun oleh fibrin bersama dengan adanya trombosit, faktor von Willebrand dan faktor jaringan (kolagen), sedangkan D-dimer ini merupakan hasil akhir dari pemecahan fibrin oleh plasmin melalui proses fibrinolitik. Pengamatan epidemiologis menunjukkan bahwa kadar fibrinogen dan D-dimer plasma yang tinggi sangat berkorelasi dengan frekuensi dua komplikasi trombotik utama aterosklerosis, stroke, serta infark miokard. Trombosis diakui sebagai mekanisme dalam stroke iskemik dan fibrinogen serta D-dimer menjadi peran utama dalam pembentukan trombosis.⁸

Kadar D-Dimer memiliki peranan sangat penting sebagai uji diagnostik pada pasien stroke iskemik. Hal ini yang menarik penulis untuk mengkaji lebih dalam mengenai gambaran kadar D-dimer pada pasien stroke iskemik di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini ialah deskriptif retrospektif dengan menggunakan data rekam medis pasien rawat inap yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Januari-Desember 2022. Sampel penelitian ini ialah pasien rawat inap dengan stroke iskemik yang dirawat di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan data pasien tercatat dalam rekam medis bulan Januari–Desember 2022, pasien dengan penyakit stroke iskemik, dan memiliki data hasil pemeriksaan kadar D-dimer.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan 15 pasien stroke iskemik yang dirawat di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada bulan Januari–Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari total populasi 134 pasien stroke iskemik di sepanjang tahun 2022. Pasien dengan

jenis kelamin laki-laki sebanyak sembilan orang (60 %), sedangkan untuk jenis kelamin perempuan enam orang (40 %). Pasien terbanyak pada kelompok usia 60-79 tahun (53,3%), diikuti oleh kelompok usia 40-59 tahun (33,3%), dan pasien yang termasuk dalam kelompok usia 80-99 tahun dan 20-39 tahun (masing-masing 6,67%).

Tabel 1. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia (N=15)

Karakteristik pasien	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	9	60
Perempuan	6	40
Usia (tahun)		
20-39 tahun	1	6,67
40-59 tahun	5	33,3
60-79 tahun	8	53,3
80-99 tahun	1	6,67

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dari sembilan pasien laki-laki dan enam pasien perempuan seluruhnya dengan kadar D-dimer yang meningkat.

Tabel 2. Distribusi berdasarkan kadar D-dimer

Kadar D-dimer	Laki-laki		Perempuan		Total
	n	%	n	%	
Normal	0	0	0	0	0
Menurun	0	0	0	0	0
Meningkat	9	60	6	40	100

BAHASAN

Pasien stroke iskemik yang dirawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou periode Januari – Desember 2022 lebih banyak berjenis kelamin laki-laki (Tabel 1). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kesuma et al⁹ di RSUD Klungkung pada tahun 2017-2018, yang menyatakan bahwa sebanyak 70,8% pasien stroke iskemik berjenis kelamin laki-laki dan 29,8% berjenis kelamin perempuan. Umumnya laki-laki memiliki gaya hidup yang sedikit berbeda dengan perempuan yang sangat berdampak bagi kesehatannya sendiri, terutama perilaku atau gaya hidup yang tidak baik. Tidak adanya perlindungan pembuluh darah dari hormon estrogen endogen menyebabkan laki-laki berisiko lebih besar untuk terjadinya stroke dibandingkan perempuan.¹⁰

Pada penelitian ini penyakit stroke iskemik paling banyak didapatkan pada usia ≥ 40 tahun (Tabel 1). Terdapat kecenderungan bahwa semakin bertambah usia seseorang maka lebih besar juga risiko untuk terkena stroke iskemik dibandingkan dengan usia muda. Pada dasarnya stroke iskemik dapat juga terjadi pada individu dengan usia muda tergantung dari berbagai pencetus yang ada. Penelitian yang dilakukan oleh Geneva dan Usman¹¹ di poliklinik saraf RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019-2020 juga menunjukkan hasil yang sejalan yaitu kelompok usia ≥ 40 tahun lebih banyak menderita stroke iskemik.

Seluruh pasien pada penelitian ini dengan penyakit stroke iskemik memiliki kadar D-dimer tinggi (Tabel 2). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kadar D-dimer meningkat pada fase akut stroke yang berhubungan dengan subtype dan volume stroke. Stroke iskemik disebabkan oleh adanya sumbatan trombus pada vaskular otak. D-dimer merupakan hasil akhir pemecahan fibrin oleh plasmin. Trombus tersusun oleh fibrin bersama dengan trombosit, GP Ib, GP IIb/IIIa, faktor von Willebrand dan faktor jaringan (kolagen). Bao et al¹² menyatakan bahwa kadar D-dimer dapat berfungsi sebagai penanda prognostik pada stroke dan juga dapat dikaitkan dengan hasil yang

merugikan pada pasien stroke. Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa kadar D-dimer berkorelasi dengan stroke dan dapat menjadi penanda prognostik jangka pendek yang berarti untuk stroke.^{13,14}

SIMPULAN

Majoritas pasien stroke iskemik berjenis kelamin laki-laki, usia di atas 40 tahun, dengan peningkatan kadar D-dimer.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rediputra A. Peran Pemeriksaan D-Dimer terhadap diagnosis trombosis. *Jurnal Kedokteran*. 2017;2(2):436–53. Available from: <https://e-journal.unizar.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/621/413>
2. Igab A. Hubungan konsumsi lemak dan natrium dengan tekanan darah penderita stroke yang menjalani rawat inap di RSUD. Tabanan. Perpustakaan Poltekkes Denpasar [Internet]. 2021; Available from: <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/8755/>
3. Kemenkes RI. Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Vol. 53, Laporan Nasional Riskesdas 2018. 2018. Available from: [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
4. Fitri N. Perbandingan ketahanan hidup pasien stroke iskemik dan stroke hemoragik di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2015 [eSkripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2016. Available from: <http://scholar.unand.ac.id/18122/>
5. Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Available from: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/4467/1/Laporan_riskesdas_2013_final.pdf
6. Ariska W. Profil fibrinogen dan D-Dimer pada pasien stroke iskemik [Studi Pustaka]. Poltekkes Tanjungkarang *Jurnal Kesehatan* [Internet]. 2021; Available from: <https://repository.poltekkes-tjk.ac.id/id/eprint/1764/>
7. Kabi GYCR, Tumewah R, Kembuan MAHN. Gambaran faktor risiko pada penderita stroke iskemik yang dirawat inap neurologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode Juli 2012 - Juni 2013. *e-CliniC*. 2015;3(1):457–61. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/7404>
8. Murthy PSVR, Ashok A, Kiran J. Plasma fibrinogen levels in acute stroke in tertiary care hospital, Warangal. *International Journal of Scientific Study*. 2016;4(5):50–4 Available from: http://www.ijss-sn.com/uploads/2/0/1/5/20153321/ijss_aug_oa11_-_2016.pdf
9. Kesuma NMTS, Dharmawan DK, Fatmawati H. Gambaran faktor risiko dan tingkat risiko stroke iskemik berdasarkan stroke risk score card di RSUD. Klungkung. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(3):720–9. Available from: <https://isainsmedis.id/index.php/ism/article/download/397/413/2268>
10. Imanda A, Martini S, Artanti KD. Pasca hipertensi dan stroke: studi kasus kontrol. *Kesmas: National Public Health Journal*. 2019;13(4):164–8. Available from: <https://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/download/2261/844>
11. Geneva R, Usman S. Gambaran karakteristik individu dengan kejadian stroke pada pasien Poliklinik Penyakit Saraf. *Jurnal Kedokteran STM*. 2023;6(2):159–67. Available from: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/stm/article/download/466/358/>
12. Bao JQ, Zhang JN, Wu XT, Zhao K, Guo Y, Yang MF, Du XF. Clinical significance of plasma D-Dimer and fibrinogen in outcomes after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Cerebrovasc Dis*. 2022;52(3):318–43. Available from: <https://karger.com/ced/article-pdf/52/3/318/3949006/000526476.pdf>
13. Delgado P, Alvarez-Sabin J, Abilleira S, Santamarina E, Purroy F, Arenillas JF, et al. Plasma d-dimer predicts poor outcome after acute intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2006;67(1):94–8. Doi: 10.1212/01.wnl.0000223349.97278.e0
14. Hou H, Xiang X, Pan Y, Li H, Meng X, Wang Y. Association of level and increase in D-Dimer with all-cause death and poor functional outcome after ischemic stroke or transient ischemic attack. *JAHA*. 2021;10(3): e018600. Doi: 10.1161/JAHA.120.018600