

GAMBARAN LUARAN PASIEN STROKE ISKEMIK DENGAN LEUKOSITOSIS DAN LEUKOSIT NORMAL

Santo Fitriantoro^{1*}, Betty Soedaly²

¹Dokter Umum RSUD HM Ryacudu Kotabumi

²Departemen Neurologi RSUD HM Ryacudu Kotabumi

^{*}Email Korespondensi: toroe.one@gmail.com

Abstract: Outcome Description of Ischemic Stroke Patients with leukocytosis and normal leukocytes. According to WHO, stroke is a condition in which rapidly developing clinical signs are found in the form of focal and global neurological deficits, which can be severe and last for 24 hours or more and or can cause death, without any other clear cause other than vascular. This study aims to determine the outcome of ischemic stroke patients with leukocytosis and normal leukocytes. The research method used in this research is a cohort research method. This research was conducted at H.M. Ryacudu Regional Hospital. Meanwhile, the research sample was 80 ischemic stroke sufferers, with 32 ischemic stroke patients with normal leukocytes and 48 ischemic stroke patients with high leukocytes or leukocytosis. Based on the results and discussion of the research, it can be concluded that ischemic stroke with leukocytosis is more at risk of death than ischemic stroke with normal leukocytes. This is also proven by the Mann Whitney test. Through this test, a significance value of 0,000 is obtained. If the significance value is smaller than 0,05, then H_a is accepted and H_0 is rejected. So it can be concluded that there is a difference between ischemic stroke patients with normal leukocytes and ischemic stroke patients with leukocytosis.

Keywords: Ischemic Stroke, Normal Leukocytes, Leukocytosis

Abstrak: Gambaran Luaran Pasien Stroke Iskemik Dengan Leukositosis Dan Leukosit Normal. Menurut WHO stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vascular. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran luaran pasien stroke iskemik dengan leukositosis dan leukosit normal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kohort. Penelitian ini dilakukan di RSUD H.M Ryacudu. Subjek pada penelitian ini yaitu pasien yang berobat ke RSUD H.M Ryacudu. Sementara sampel penelitiannya adalah 80 orang penderita stroke iskemik, dengan 32 pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan 48 orang pasien stroke iskemik dengan leukosit tinggi atau leukositosis. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa stroke iskemik dengan leukositosis lebih beresiko terhadap kematian dari pada stroke iskemik dengan leukosit normal. Hal ini juga dibuktikan dengan uji mann whitney. Melalui uji ini diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis.

Kata Kunci : Stroke Iskemik, Leukosit Normal, Leukositosis

PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO) (Hanum, et al., 2018) stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa defisit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vascular. Stroke terjadi apabila pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecah. Akibatnya sebagian otak tidak mendapatkan pasokan darah yang membawa oksigen yang diperlukan sehingga mengalami kematian sel/jaringan (Chaturvedi, et al., 2018).

Stroke terbagi menjadi dua jenis yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik adalah kondisi yang terjadi ketika aliran darah ke otak tersumbat atau menyempit karena pembekuan darah (Wicaksana, et al., 2017). Sedangkan stroke hemoragik terjadi ketika pembuluh darah di bagian otak mengalami kebocoran atau pecah. Biasanya kebocoran ini disebabkan karena pembuluh darah sudah dalam kondisi rentan sehingga tidak dapat mengalirkan darah ke otak lagi (Laily, S., 2017).

Stroke iskemik akut terjadi ketika ada oklusi tiba-tiba dari suplai darah arteri ke bagian otak, dan paling sering dimanifestasikan dengan defisit neurologis fokal (Tertia et al., 2018). Stroke sampai saat ini merupakan penyebab kematian dan kecacatan terbesar ketiga di dunia, setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Data di Indonesia menunjukkan kecenderungan peningkatan kasus stroke baik dalam hal kematian, kejadian maupun kecacatan. Angka kematian berdasarkan umur adalah sebesar 15,9% untuk usia di bawah 55 tahun dan 23,5% untuk usia di atas 65 tahun. Insidensi stroke adalah 51,6/100.000 penduduk dengan

penderita laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (Setiari & Gofir, 2016)

Ciri-ciri stroke adalah adanya progresivitas yang cepat dari kerusakan di area otak yang terkena. Hal ini akan menimbulkan inflamasi dan mengundang sel-sel inflamatori seperti leukosit (Fatimatuzzahro, et al., 2021). Inflamasi pasca iskemik di otak dapat terjadi akibat mekanisme injury sekunder setelah terjadinya iskemia pada stroke. Stroke menstimulasi respons inflamasi akibat beberapa faktor, seperti hipoksia, stres, debris dari sel yang mengalami nekrosis dan oksigen reaktif. Inflamasi yang terjadi pada fase akut iskemik serebral akan menambah kerusakan area otak setelah kejadian iskemik (Arsyad, 2015).

Pasien stroke dengan leukositosis menurut literatur mempunyai keluaran yang lebih buruk dibanding pada pasien stroke tanpa leukositosis. Berbagai penelitian menunjukkan aktivitas leukosit yang tinggi pada pasien stroke dapat menginduksi kematian sel yang lebih luas pada otak. Leukositosis adalah keadaan dimana ditemukan jumlah leukosit melebihi rata-rata batas normal (Savitri, et al., 2020). Leukositosis adalah suatu respon normal terhadap infeksi atau peradangan. Keadaan ini dapat dijumpai setelah gangguan emosi, setelah anestesia atau berolahraga, dan selama kehamilan. Pasien stroke dengan leukositosis menjalani masa rawat yang lebih lama dibanding pada pasien tanpa keadaan leukositosis. Berdasarkan paparan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana gambaran luaran pasien stroke iskemik dengan leukositosis dan leukosit normal.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kohort. Studi kohort adalah studi observasional yang

mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit dengan memilih dua atau lebih kelompok studi berdasarkan status paparan kemudian diikuti hingga periode tertentu sehingga dapat diidentifikasi dan dihitung besarnya kejadian penyakit.

Penelitian ini dilakukan di RSUD H.M Ryacudu. Subjek pada penelitian ini yaitu pasien yang berobat ke RSUD H.M Ryacudu. Sementara sampel penelitiannya adalah 80 orang penderita stroke iskemik, dengan 32 pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan 48 orang pasien stroke

iskemik dengan leukosit tinggi atau leukositosis.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan *statistik deskriptif*. *Statistik deskriptif* digunakan untuk mendeskripsikan suatu objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Tingkat besaran statistik deskriptif berupa rata-rata, *median*, nilai minimum, nilai maksimum, dan *standard deviation* (Febriyanto, et al., 2019). Kemudian melakukan Uji *Mann Whitney* untuk pengujian hipotesis.

HASIL

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Kelompok Pasien Stroke Iskemik Dengan Leukosit Normal

	N	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation
Kadar Leukosit	32	4000	10980	229860	7183.13	1987.825

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa kadar leukosit minimum pada kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 4000/mm³. Sementara kadar leukosit maksimum

pada kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 10980/mm³. Rata-rata dari data kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 7183,13.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Pasien Stroke Iskemik Dengan Leukositosis

	N	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation
Kadar Leukosit	48	11500	19870	698620	14554.58	2004.450

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kadar leukosit minimum pada kelompok pasien stroke dengan leukositosis adalah 11500/mm³. Sementara kadar leukosit maksimum pada kelompok pasien stroke dengan leukositosis adalah 19870/mm³. Rata-rata dari data kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 14554,58.

1. Uji Mann Whitney

Uji mann whitney adalah salah satu statistik non parametrik yang

digunakan untuk mengetahui perbedaan median dua kelompok bebas apabila skala data variabel terikatnya adalah ordinal atau interval tetapi tidak berdistribusi normal.

Hipotesis penelitian :

Ha : terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis

Ho : tidak terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis

Dasar pengambilan keputusan dalam uji mann whitney :

a. Jika nilai signifikansi (*Asymp. Sig*) lebih besar dari 0,05 maka Ha ditolak dan Ho diterima

b. Jika nilai signifikansi (*Asymp. Sig*) lebih kecil dari 0,05 maka Ha diterima dan Ho ditolak

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Mann Whitney

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kadar Leukosit	Kelompok A	32	16.50	528.00
	Kelompok B	48	56.50	2712.00
	Total	80		

Test Statistics^a

Kadar Leukosit	
<i>Mann-Whitney U</i>	.000
<i>Wilcoxon W</i>	528.000
<i>Z</i>	-7.543
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan, maka Ha diterima dan Ho ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis. Analisis pengaruh kadar leukosit terhadap pertahanan hidup pasien.

Tabel 4. Analisis Pengaruh Kadar Leukosit

	N	Keluaran	
		Meninggal	Hidup
Leukosit Normal	32	5	27
Leukositosis	48	22	26

Tabel 4 menunjukkan terdapat pengaruh kadar leukosit terhadap pertahan hidup pasien. Pasien dengan leukosit normal terdapat 5 pasien yang meninggal. Sedangkan pasien dengan leukositosis terdapat 22 pasien yang meninggal. Sehingga dapat disimpulkan kadar leukosit yang tinggi beresiko lebih tinggi terhadap kematian.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD H.M Ryacudu, dengan sampe penelitian sebanyak 80 orang yaitu 32 pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan 48 pasien stroke iskemik dengan leukositosis.

Diketahui hasil analisis deskriptif untuk dua kelompok pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis. Untuk kelompok pasien dengan leukosit normal memperoleh kadar leukosit minimum sebesar 4000/mm³. Sementara kadar leukosit maksimum pada kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 10980/mm³. Rata-rata dari data kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 7183,13. Sedangkan kelompok kedua yaitu pasien stroke iskemik dengan leukositosis memperoleh kadar leukosit minimum sebesar 11500/mm³. Sementara kadar leukosit maksimum pada kelompok pasien stroke dengan

leukositosis adalah $19870/\text{mm}^3$. Dan rata-rata dari data kelompok pasien stroke dengan leukosit normal adalah 14554,58.

Kemudian dua kelompok pasien dianalisis menggunakan uji mann whitney untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik leukositosis. Uji mann whitney adalah salah satu statistik non parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan median dua kelompok bebas. Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan dasar pengambilan keputusan, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hadisaputra, et al (2013) bahwa pasien stroke dengan leukositosis mempunyai *outcome* lebih buruk dibandingkan dengan pasien dengan leukosit normal. Kamila (2024) juga mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa terdapat hubungan kuat antara jumlah leukosit dengan lama rawat inap pasien stroke iskemik akut. Sementara itu menurut Hafshoh, et al (2020) mengungkapkan bahwa jumlah leukosit sangat mempengaruhi derajat keparahan stroke. Semakin tinggi jumlah leukosit maka derajat keparahan stroke juga akan semakin parah, demikian juga jika jumlah leukosit normal maka derajat keparahan stroke semakin ringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa gambaran luar stroke iskemik dengan leukositosis lebih beresiko terhadap kematian dari pada stroke iskemik dengan leukosit normal. Hal ini dibuktikan dengan Uji *Mann Whitney*. Melalui uji ini diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari

0,05, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara pasien stroke iskemik dengan leukosit normal dan pasien stroke iskemik dengan leukositosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, R. I. (2015) Perbedaan Kadar Ldl Pada Pasien Rawat Inap Stroke Iskemik Dan Hemoragik Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. Universitas Andalas. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.
- Chaturvedi P, Mehrotra V, Saxena Y, Manna S. (2018). Correlation Of Serum Nitric Oxide With Haematological And Biochemical Parameters In Acute Ischaemic Stroke Patients. *J Clin Diagn Res.* 12(6):25-28.
- Fatimatuzzahro, N., Prasetya, R. C., & Puri, S. (2021). Potensi Ekstrak Sutra Laba-Laba *Argiope Modesta* 5% Sebagai Bahan Anti Inflamasi Pada Luka Gingiva Tikus Wistar. *Padjadjaran Journal Of Dental Researchers And Students*, 5(2), 133-139.
- Febriyanto, B., & Yanto, A. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 3(1), 11-22.
- Hadisaputra, A., Sukiandra, R., & Endriani, R. (2013). Gambaran Indeks Barthel Pada Pasien Stroke Dengan Leukositosis Di RSUD Arifin Achmad Provinsi.
- Hafshoh, T. Y., Adam, O. M., & Ejt, S. (2020). Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Derajat Keparahan Pasien Stroke Iskemik Berdasarkan National Institute Of Health Stroke Scale. *Hang Tuah Medical Journal*, 17(2), 130-138.
- Hanum, P., Lubis, R., & Rasmaliah, R. (2018). Hubungan Karakteristik Dan Dukungan Keluarga Lansia Dengan Kejadian Stroke Pada

- Lansia Dengan Kejadian Stroke Pada Lansia Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 3(1), 72-88.
- Kamila, N. (2024). Korelasi Jumlah Leukosit Dengan Lama Rawat Inap Pasien Stroke Iskemik Akut Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Periode Januari-Desember 2022. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
- Laily, S. R. (2017). Hubungan Karakteristik Penderita Dan Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Iskemik. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 48-59.
- Savitri, D., Irfana, L., Irawati, D. N., & Prahasanti, K. (2020). Hubungan Hiperglikemia Reaktif Pada Stroke Iskemik Fase Akut Dengan Gangguan Motorik Terhadap Keluaran Pasien Stroke Berdasarkan Indeks Barthel Di Rumah Sakit Siti Khodijah Sepanjang. *Magna Medika*, 7(1), 14-22.
- Setiarini, R., & Gofir, A. (2016). Hubungan Leukositosis Dengan Luaran Klinis Pasien Stroke Iskemik. *Jurnal Kedokteran*, 2(1), 233-241.
- Tertia, C., Singgih, B. O. O., Sumada, I. K., Wiratmi, N. K. C., & Widyadharma, I. P. E. (2018). Perbedaan Luaran Pasien Stroke Iskemik Akut Dengan Leukosit Normal Dan Leukositosis. *Neurona*, 36(1), 36-41.
- Wicaksana Hy, Adrianto Y, Rehatta Nm. (2017). Correlation Between White Blood Cell Count And Clinical Severity Based On Nihss In Acute Ischemic Stroke Patients. *Bali Med J*. 6(1):130.