



KODE ARTIKEL : PPK-25-5-1-5

## HUBUNGAN ANTARA SIRIRAJ SKOR DENGAN JENIS STROKE BERDASARKAN HASIL CT-SCAN KEPALA NON KONTRAS DI RST WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO

Mohamad Fakhri\*1, Tisna Sندی Pratama\*2, Massita Dwi Yuliani\*3

\*1,2,3 Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

\*email korespondensi : \*1Mohamad.fakhri@unsoed.ac.id,

2Tisna.pratama@unsoed.ac.id,3Massita.yuliani@unsoed.ac.id.

### ABSTRAK

Latar Belakang : Stroke adalah sindrom klinis yang berkembang dengan cepat dari gangguan fungsi serebral yang bersifat fokal dari fungsi serebral yang berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian tanpa penyebab lain selain penyebab vaskular. Stroke diidentifikasi menggunakan Computed Tomography Scan atau CT-scan kepala non kontras. Terdapat keterbatasan pada pemeriksaan CT-scan, umumnya terkait dengan faktor ketersediaan karena alat ini relatif mahal sehingga tidak dapat dijangkau oleh sebagian besar rumah sakit. Satu contoh dari keterbatasan dapat ditemukan di Kabupaten Banyumas, dimana hanya 8 dari total 25 rumah sakit yang dilengkapi dengan fasilitas CT-scan. Salah satu skoring stroke yang dikenal adalah Siriraj score. Siriraj score dapat dinilai dari keadaan klinis pasien. Skor ini dapat membedakan jenis stroke dari patologisnya yaitu stroke iskemik atau stroke hemoragik.

Tujuan : Mengetahui hubungan Siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil CT-scan kepala non kontras di RST Wijayakusuma Purwokerto

Metode : Penelitian ini merupakan studi prospektif dengan pendekatan Kohort prospektif. Peneliti melakukan observasi melalui data primer berupa skor Siriraj dan pemeriksaan CT Scan kepala non kontras. Subjek dengan kriteria inklusi sebagai berikut pasien dengan gambaran klinis stroke berupa tingkat kesadaran, kejadian muntah, sakit kepala, tekanan darah, dan faktor atheroma untuk menilai skor Siriraj dan pasien melakukan pemeriksaan CT Scan kepala non kontras. Kriteria eksklusi dengan Nilai Skor Siriraj  $-1 < x < 1$  yang berarti perlu evaluasi ulang dan pasien melakukan CT Scan yang berulang. Analisis univariat untuk mengetahui distribusi gambaran hasil CT Scan stroke dan skor Sirirajnya. Selanjutnya analisis bivariat dengan uji analitik chi-square

Hasil : Terdapat hubungan antara Siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil CT-scan kepala non kontras memiliki nilai  $p=0,034$ .

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan antara Siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil CT-scan kepala non kontras di RST Wijayakusuma Purwokerto.

**Kata kunci** : Siriraj skor, CT- Scan kepala, Stroke

### PENDAHULUAN

Stroke adalah sindrom klinis yang menurut World Health Organization (WHO) terdiri dari tanda-tanda klinis yang berkembang dengan cepat dari gangguan fungsi serebral yang bersifat fokal dari fungsi serebral yang berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian tanpa penyebab lain selain penyebab vaskular. Berdasarkan jenisnya, stroke dibagi menjadi dua jenis, stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik ditandai dengan hilangnya sirkulasi darah secara tiba-tiba ke area otak, yang mengakibatkan hilangnya fungsi neurologis yang sesuai. Etiologi stroke iskemik disebabkan oleh peristiwa trombotik atau emboli yang menyebabkan penurunan aliran darah ke otak. Pada kejadian trombotik, aliran darah ke otak terhambat di dalam pembuluh darah karena disfungsi di dalam pembuluh itu sendiri. (Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, 2013)

Diagnosis stroke dibuat berdasarkan perjalanan penyakit, pemeriksaan fisik, dan temuan pencitraan. Pemeriksaan fisik dapat membantu menentukan di mana letak kerusakan di otak. Pemeriksaan pencitraan kepala dengan computerized tomography (CT scan) tanpa kontras merupakan pemeriksaan gold standard



untuk mengetahui jenis patologis stroke, lokasi dan luas lesi, serta menyingkirkan kemungkinan lesi nonvaskular. Tes ini memiliki keterbatasan, yaitu tidak memberikan gambaran jelas mengenai stroke iskemik yang terjadi kurang dari enam jam yang lalu, tidak tersedia di semua rumah sakit, mahal, bergantung pada operator dan ahli radiologi, memiliki efek radiasi. Pada gambar CT scan pendarahan otak, muncul area seragam dengan kepadatan tinggi. Jika CT scan dilakukan lebih dari dua minggu setelah timbulnya penyakit, gambar berbentuk cincin akan muncul. muncul di area sekitar hematoma, yang bisa berlangsung hingga satu bulan. Namun, pada tahap kronis, karena hematoma telah terabsorpsi, area hematoma akan menjadi berbatas tegas dan hipodens. Di negara-negara berkembang, sekitar 70% penduduknya tidak mampu melakukan CT scan. (Sherin, A., Khan, A., Rehman, S., Shah, N.H., Shabbier, G. and Zarif, 2011) Satu contoh dari keterbatasan dapat ditemukan di Kabupaten Banyumas, dimana hanya 8 dari total 25 rumah sakit yang dilengkapi dengan fasilitas CT-scan. (Banyumas, 2024) Maka dari itu pencatatan keadaan klinis menjadi faktor yang sangat penting untuk membantu diagnose stroke melalui skor.

Salah satu skoring stroke yang dikenal adalah Siriraj skor. Siriraj skor dapat dinilai dari keadaan klinis pasien. Skor ini dapat juga membedakan jenis stroke dari patologisnya yaitu stroke iskemik atau stroke hemmoragik dengan menghitung skornya. Pada beberapa keadaan, akurasi skor ini juga masih diragukan kebenarannya sehingga diperlukan studi yang lebih lanjut. (Mwita CC, 2014) Sehingga penulis tertarik untuk mengetahui apakah ada hubungan yang bermakna antara hubungan antara siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil ct-scan kepala non kontras di RST Wijayakusuma Purwokerto

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di RST Wijayakusuma Purwokerto dari bulan Januari-Agustus 2024. Penelitian ini dengan pendekatan cross sectional. Peneliti melakukan observasi pada data primer berupa hasil Siriraj skor dan hasil pemeriksaan CT-scan kepala non kontras sebagai standar baku emas dalam identifikasi jenis stroke.

### Kriteria Inklusi

Pasien dengan gambaran klinis stroke berupa tingkat kesadaran, kejadian muntah, sakit kepala, tekanan darah, dan factor atheroma untuk menilai skor Siriraj dan Pasien melakukan pemeriksaan CT Scan kepala non kontras

### Kriteria Eksklusi

Nilai Skor Siriraj  $-1 < x < 1$  yang berarti perlu evaluasi ulang dan Pasien melakukan CT Scan yang sudah berulang

### Kriteria Drop Out

Pasien dengan kelainan persarafan karena tumor dan malformasi pembuluh darah otak dan Pasien dengan hasil CT Scan intepretasi normal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diambil menggunakan metode observasional. Data primer diperoleh langsung pada pasien yang diduga mengalami stroke akut serta hasil pembacaan CT-scan kepala non kontras. Subjek penelitian ini adalah pasien dengan gejala stroke akut yang dirawat di IGD RST Wijayakusuma Purwokerto dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

Tabel 1 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Pria	16	50%
Wanita	16	50%
Total	32	100%

Tabel 2 Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah	Persentase (%)
20-29 tahun	1	3,1%



30-39 tahun	1	3,1%
40-49 tahun	3	9,4%
50-59 tahun	4	12,5%
60-69 tahun	8	25,0%
70-79 tahun	5	15,6%
80-89 tahun	10	31,3%
Total	32	100%

Tabel 3 Hubungan Siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil CT-scan kepala non kontras

CT-Scan kepala non kontras			
	Hemoragik	Iskemik	p
Siriraj skor	Hemoragik	3	0.034
	Iskemik	24	

Keterangan : \* P Uji Chi-Square (sig p<0,05)

Stroke adalah gangguan neurologis klinis yang mengakibatkan kematian mendadak beberapa sel otak karena penyumbatan atau pecahnya arteri di otak. Secara definitif, stroke adalah defisit neurologis yang terjadi secara mendadak akibat sumbatan atau pecahnya pembuluh darah di otak, dengan gejala klinis yang berubah sesuai dengan lokasi atau luasnya kerusakan pembuluh darah di otak, yang dapat berakibat fatal. (Yunani, olang, J. and Winarto, 2022) Dalam penelitian ini, distribusi subjek penelitian antara pria dan wanita adalah seimbang, dengan perbandingan 1:1. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing jenis kelamin menyumbang 50% dari total sampel. Meskipun distribusi ini seimbang, penelitian yang dilakukan Fakhruddin dkk menunjukkan bahwa pria lebih berisiko mengalami stroke dibandingkan wanita, dengan rasio mencapai 3:1. (Fakhruddin, H. and Nurmalia, 2019) Pernyataan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakti dll yaitu pria lebih berisiko 3 kali lipat terkena stroke, hal ini dapat disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat, seperti merokok dan mengonsumsi alkohol. Selain itu, hormon juga berperan dalam terjadinya stroke. Hormon testosteron pada laki-laki dapat meningkatkan kadar LDL (Low Density Lipoprotein), yang jika tinggi akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah dan menjadi faktor risiko stroke. Wanita memiliki perlindungan dari hormon seksual terhadap serangan stroke, yaitu hormon estrogen. Hormon estrogen berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh hingga menopause dan memberikan proteksi terhadap proses aterosklerosis. (Sakti, P., Wulandari, I.S. and Kanita, 2021)

Meskipun dengan rasio perbandingan seperti itu, perbandingan tersebut dapat berbeda pada usia lanjut di mana kejadian stroke antara pria dan wanita hampir tidak ada perbedaan. pria yang berumur 45 tahun dan bisa bertahan hidup sampai usia 85 tahun memiliki kemungkinan terkena stroke sekitar 25%, sedangkan untuk wanita hanya 20%. (Laily, 2017) Kejadian ini disebabkan oleh perlindungan yang dimiliki perempuan dari stroke hingga usia pertengahan, berkat hormon estrogen. Namun, setelah menopause, risiko stroke pada perempuan menjadi setara dengan laki-laki. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa faktor usia juga memainkan peran penting dalam kejadian stroke. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan usia dan variabel lainnya saat menganalisis risiko stroke pada pria dan wanita. (Nurhidayat, S., Andarmoyo, S., Widiyati, W. and Kusumaningsih, 2019)

Usia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit stroke. Usia 50-60 tahun adalah rentang usia yang rentan mengalami stroke. Seiring bertambahnya usia, risiko stroke meningkat akibat tingginya stres oksidatif dan proses aterosklerosis yang semakin meluas. Proporsi pasien yang mengalami stroke di usia lebih dari 40 tahun lebih banyak jika dibandingkan dengan pasien yang berusia kurang dari 40 tahun, berdasarkan pernyataan tersebut, penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya peningkatan insidensi stroke seiring bertambahnya usia. Pada rentang umur 20-29 dan 30-39 tahun, masing-masing hanya terdapat 1 kasus. Namun, kejadiannya terus meningkat seiring bertambahnya usia, dengan rentang umur tertinggi yaitu 80-89 tahun terdapat 10 kasus. Pada usia lanjut, elastisitas arteri akan menurun sehingga menyebabkan pembuluh darah menyempit dan menjadi kaku yang dapat menjadi faktor predisposisi stroke. (Sakti, P., Wulandari, I.S. and Kanita, 2021) Berdasarkan beberapa pernyataan diatas, usia



adalah salah satu faktor risiko yang cukup signifikan terhadap kejadian stroke. Peningkatan usia responden cenderung meningkatkan kejadian stroke. Kelompok usia 71-85 tahun memiliki angka tertinggi, yaitu 31%. Studi Framingham menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia, risiko stroke meningkat, dengan tingkat kejadian per 10.000 meningkat dari 22% pada usia 45-54 tahun, menjadi 32% pada usia 55-64 tahun, dan 83% pada usia 65-74 tahun. Berdasarkan hasil pembacaan CT-Scan kepala non kontras, dominasi stroke iskemik terlihat jelas, dengan jumlah kasus stroke iskemik sebanyak 27 dari total 32 kasus stroke, yang berarti stroke iskemik mencapai lima kali lipat dibandingkan dengan stroke hemoragik yang hanya berjumlah 5 kasus. Temuan ini sejalan dengan prevalensi global dari stroke, yang menunjukkan bahwa 88% dari seluruh kasus stroke adalah stroke iskemik. (Nurhidayat, S., Andarmoyo, S., Widiyati, W. and Kusumaningsih, 2019) Ini menegaskan bahwa prevalensi stroke iskemik yang lebih tinggi tercermin dalam data CT-Scan kepala non kontras yang diperoleh dari hasil penelitian.

CT-Scan kepala non kontras adalah modalitas utama dalam penegakan diagnosis stroke, yang dapat mendeteksi stroke yang terjadi dalam waktu kurang dari 3 jam dan sangat penting untuk membedakan jenis stroke secara definitif, menentukan lokasi lesi, serta menilai luas dan tingkat keparahan penyakit. Namun, alat ini mahal dan tidak tersedia di semua daerah. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu diagnostik klinis berupa sistem yang sederhana. Beberapa sistem yang dapat digunakan untuk membedakan antara stroke hemoragik dan stroke iskemik termasuk Siriraj skor. (Fakhrudin, H. and Nurmalia, 2019)

Hasil penilaian menggunakan Siriraj skor dengan CT-scan kepala non kontras terdapat hubungan yang bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian Permatasari dkk yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara skor Siriraj dan jenis stroke menurut diagnosa CT Scan. (Permatasari, D.P., 2012) Hal ini juga sejalan dengan penelitian Amjad dkk bahwa Siriraj skor memiliki tingkat akurasi yang baik untuk mendiagnosis stroke iskemik maupun hemoragik sehingga bagi layanan kesehatan yang masih memiliki sarana dan prasarana yang kurang dapat lebih mendaya gunakan sistem bedside scoring seperti Siriraj skor untuk menangani permasalahan stroke agar pasien bisa mendapatkan penatalaksanaan yang sesuai dengan lebih awal. (Amjad, Z., Nadeem, M., Mustafvi, S.A. and Baqai, H.Z., 2015) Hal ini juga sejalan dengan Yunani dkk yang menunjukkan nilai sensitivitas Siriraj skor dalam membedakan stroke iskemik dan hemoragik sebesar 71,4%-95,24%, nilai spesifisitas 53,4%-95,24%, dengan akurasi prediksi stroke 61,5%-93%, sehingga Siriraj skor dapat digunakan dalam keadaan klinis tetapi bukan sebagai tes diagnostik utama untuk menegaskan diagnosis stroke. (Yunani, olang, J. and Winarto, 2022)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unsoed dengan nomor kontrak 26.657/UN23.35.5/PT.01/II/2024 atas pembiayaan penelitian ini melalui Hibah Penelitian Riset Peningkatan Kompetensi tahun anggaran 2024

## SIMPULAN

Terdapat hubungan antara hasil penilaian Siriraj skor dengan jenis stroke berdasarkan hasil CT-scan kepala non kontras di RST Wijayakusuma Purwokerto

## DAFTAR PUSTAKA

- Amjad, Z., Nadeem, M., Mustafvi, S.A. and Baqai, H.Z. (2015). Accuracy of Siriraj Stroke score in ascertaining the type of stroke. *Journal of Islamabad & Dental College (JIMDC)*, 4(4), p.1.
- Banyumas, D. K. (2024). Data Ketersediaan CT-scan di RS Sekabupaten Banyumas.
- Fakhrudin, H. and Nurmalia, L. (2019). Perbandingan Uji Diagnostik Siriraj Stroke Score dan Algoritma Stroke Gadjah Mada Sebagai Prediktor Jenis Stroke di RS Sentra Medika Bekasi. *Jk Unila*, Vol. 3 No.
- Laily, S. . (2017). Hubungan Karakteristik Penderita dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik. *FKM Unair*, 5 No. 1, p.
- Mwita CC, et al. (2014). Accuracy of clinical stroke scores for distinguishing stroke subtypes in resource poor settings: A systematic review of diagnostic test accuracy. *J Neurosci Rural Pract.*, 5(4): 330–.



- Nurhidayat, S., Andarmoyo, S., Widiyati, W. and Kusumaningsih, D. (2019). Hubungan Antara Hasil Penilaian Siriraj Score Dengan Jenis Stroke Di Rsud Dr. Harjono S Ponorogo”, Arah Kebijakan Dan Optimalisasi Tenaga Kesehatan Menghadapi Revolusi Industri 4.0. 7–13.
- Permatasari, D.P. (2012). Validitas Skor Stroke Siriraj Dibandingkan CT Scan Kepala Pada Diagnosis Jenis Patologi Stroke Di RSUD Dr. Moewardi (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). <http://eprints.ums.ac.id/22642/>
- Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke. American Heart Association Stroke Council*, 44:2064-20.
- Sakti, P., Wulandari, I.S. and Kanita, M. . (2021). Perbandingan Tingkat Akurasi Allen Stroke Score dan CT-Scan dalam Membedakan Jenis Stroke di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar. Universitas Kusuma Husada Surakarta.
- Sherin, A., Khan, A., Rehman, S., Shah, N.H., Shabbier, G. and Zarif, M. (2011). Comparability and validity of Siriraj stroke score and Allen stroke score in differentiation of acute ischemic and haemorrhagic stroke. *Journal of Postgraduate Medical Institute (Peshawar-Pakistan)*, 25(3).
- Yunani, olang, J. and Winarto, E. (2022). Siriraj Stroke Score to Detected Cerebrovascular Disease Hemorrhagic- Non Hemorrhagic. Vol. 7 No.