

Faktor Prediktor Gangguan Kognitif 30 hari Pasca Stroke Iskemik Ringan-Sedang

Rizaldy Taslim Pinzon, Carmelia Anggraini

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana/ Rumah Sakit Bethesda
Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Pendahuluan: Angka kejadian gangguan kognitif yang ditimbulkan akibat stroke iskemik saat ini semakin meningkat. Gangguan kognitif pascastroke iskemik seringkali terlambat didiagnosis. Penelitian yang mengidentifikasi faktor prediktor gangguan kognitif pascastroke iskemik akut masih terbatas dilaporkan di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor prediktor terhadap gangguan kognitif pada pasien pascastroke iskemik akut ringan-sedang.

Metode: Penelitian kohort terhadap pasien berusia >18 tahun yang terdiagnosis stroke iskemik akut dan telah menjalani pemeriksaan Mini - Mental State Examination (MMSE) dan Clock Drawing Test (CDT) pada hari ke - 30 di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta diikutkan dalam penelitian. Luaran dari penelitian ini merupakan hasil MSSE dan CDT pada hari ke -30. Analisis penelitian ini menggunakan metode Chi-square untuk mengukur hubungan antara variabel bebas dengan variabel tergantung yang dilanjutkan dengan analisis multivariat regresi logistik. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna.

Hasil: Sebanyak 140 pasien diikutkan dalam penelitian dengan rata-rata usia 62,8 tahun. Subjek berjenis kelamin laki - laki berjumlah 86 (61,4%) dan perempuan 54 (38,6%). Sembilan puluh satu subjek (65%) mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut. Analisis multivariat menunjukkan usia >70 tahun, tingkat pendidikan ≤ 6 tahun, skor Barthel Index ≤ 4 dan skor mRS >3 saat terdiagnosis, jumlah lesi multipel dan lokasi lesi korteks merupakan faktor prediktor independen yang mempengaruhi gangguan kognitif 30 hari pascastroke iskemik akut.

Kesimpulan: Usia >70 tahun, tingkat pendidikan ≤ 6 tahun, skor Barthel Index ≤ 4 dan skor mRS >3 saat terdiagnosis, jumlah lesi multipel dan lokasi lesi korteks merupakan faktor prediktor independen terjadinya gangguan kognitif 30 hari pascastroke iskemik akut.

Kata kunci: Gangguan kognitif, post stroke cognitive impairment (PSCI), Stroke iskemik akut.

The Predictor Factors of Cognitive Disorders Thirty Days Post Mild-Moderate Ischemic Stroke

Rizaldy Taslim Pinzon, Carmelia Anggraini

Faculty of Medicine Universitas Kristen Duta Wacana/
Bethesda Hospital, Yogyakarta, Indonesia

Abstract

Introduction: There is an increasing attention on post stroke cognitive impairment. The post stroke cognitive impairment often diagnosed late. There were only few studies that measured the predictive factors for cognitive impairment post-acute ischemic stroke in Indonesia. The aim of this study is measure the predictive factors for the post stroke cognitive impairment in acute ischemic stroke.

Method: This was a cohort study. The patients included were more than 18 years old, and diagnosed with acute ischemic stroke. The subjects were measured with Mini Mental State Examination (MMSE) and Clock Drawing Test (CDT) examination at day-30 at Bethesda Hospital Yogyakarta. Patients who had a history of cognitive impairment were excluded. The result of MSSE and CDT at day-30 were the outcome of this study. To determine the relationship between the independent variable and the dependent variable, it was analysed using Chi-square method followed by multivariate logistic regression.

Result: A total of 140 subjects were included in the study with an average age of 62,8 years, 86 (61,4%) male and 54 (38,6%) female. Ninety-one subjects, which is 65% from total subjects, experienced post stroke cognitive impairment. The analysis of multivariate showed age > 70 years, education level ≤ 6 years, modified Rankin score > 3 at diagnosis, Barthel Index (BI) score ≤ 4 at diagnosis, the number of multiple lesions and the location of lesion in the cortex was an independent predictor factor affecting cognitive impairment 30 days after acute ischemic stroke.

Conclusion: Age > 70 years, education level ≤ 6 years, modified Rankin score > 3 at diagnosis, Barthel Index score ≤ 4 at diagnosis, the number of multiple lesions and the location of lesion in the cortex were independent predictive factors affecting cognitive impairment 30 days after acute ischemic stroke.

Keyword: acute ischemic stroke, cognitive impairment, post stroke cognitive impairment (PSCI), prediction score.

Pendahuluan

Menurut *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2015, stroke merupakan penyakit kegawatdaruratan neurologi yang bersifat akut. Stroke adalah salah satu penyebab kematian kedua dan penyebab disabilitas ketiga di dunia. Prevalensi stroke di Indonesia meningkat dari 7% menjadi 10,9%. Provinsi Kalimantan Timur (14,7%) dan DI Yogyakarta (14,6%) merupakan provinsi dengan angka stroke tertinggi di Indonesia.¹

Disabilitas pascastroke tidak hanya berupa gangguan fisik (motorik), namun juga gangguan kognitif. Gangguan kognitif pascastroke dapat digolongkan menjadi suatu penyakit katastropik karena mempunyai dampak luas secara ekonomi dan sosial bagi penderita, keluarga dan beban pembiayaan kesehatan negara.² Penelitian Lo *et al.* dan Sun *dkk.* mengemukakan bahwa prevalensi *Post Stroke Cognitive Impairment* (PSCI) ber-

variasi antara 20% hingga 80%, dimana prevalensi berbeda-beda antar negara tergantung pada populasi, ras dan kriteria diagnosis.^{3,4} Penelitian lain menurut Sexton *et al.* 49% individu orang irlandia diprediksi mengalami PSCI.⁵ Menurut data Riset Kesehatan Dasar sebanyak 61,7% pasien pascastroke mengalami gangguan fungsi kognitif.¹

Pasien dengan gangguan kognitif pascastroke dapat menjadi normal kembali atau progresif memburuk menjadi demensia. Penelitian di Singapura oleh Tham *et al.*, menunjukkan bahwa kemampuan kognitif pasien stroke dapat berubah seiring waktu.⁶ Penelitiannya memperlihatkan bahwa pasien *Post Stroke Cognitive Impairment Non Demensia* (PSCIND) setelah diperiksa ulang 1 tahun kemudian, 31% pasien mengalami peningkatan menjadi normal kembali fungsi kognitifnya, dan 11% pasien memburuk menjadi demensia. Penelitian menurut Suda *et al.*, mengemukakan bahwa gangguan

kognitif dapat muncul segera setelah stroke iskemik minor pada hari ke tujuh dengan prevalensi 63,3% dan berhubungan dengan luaran penurunan fungsi aktivitas sehari-hari.⁷ Adanya PSCI merupakan suatu masalah penting bagi pasien stroke, namun belum banyak yang menyadarinya sehingga seringkali PSCI terlambat diketahui dan telah berkembang menjadi *Post Stroke Demensia* (PSD).⁸

Data penelitian di Indonesia saat ini masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dibutuhkan informasi terkait faktor-faktor prediktor independent untuk memprediksi PSCI lebih awal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor prediktor independen terjadinya gangguan kognitif awal (30 hari) pada pasien pascastroke iskemik akut.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain kohort dengan populasi target adalah semua pasien dewasa berusia > 18 tahun dengan stroke iskemik akut yang terdiagnosis melalui klinis dan gambaran radiologis scan kepala. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah pasien berusia > 18 tahun dengan stroke iskemik akut pertama kali serangan di rumah sakit Bethesda Yogyakarta pada tanggal 30 Desember 2019 – 31 Oktober 2020. Subjek pada penelitian ini berasal dari populasi target yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: (1) Pasien dewasa usia > 18 tahun, (2) Terdiagnosis stroke iskemik akut yang pertama di RS Bethesda Yogyakarta dan telah menjalankan pemeriksaan penunjang CT –scan kepala, (3) Pasien dengan onset <24 jam pascaserangan stroke, (4) Kriteria ringan-sedang dari skor *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS). Pasien dengan riwayat gangguan psikiatri sebelumnya, dan riwayat gangguan kognitif sebelumnya akibat trauma kepala, tumor otak dan *Parkinson's disease* dieksklusikan.

Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan cara konsekutif. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi pada periode 30 Desember 2019 – 14 November 2020 diambil dan dimasukkan sebagai subjek penelitian. Besar sampel dihitung untuk studi kohort dengan *software* openepi, α ditetapkan sebesar 5%, hipotesis satu arah, *power* 80%, dengan nilai P1 (prevalensi gangguan kognitif pascastroke iskemik akut pada hari ke 30) yakni 44%,⁹ sehingga besar sampel yang diperlukan pada penelitian ini adalah 140 subjek.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa formulir pengambilan data

penelitian, formulir NIHSS, formulir MMSE, formulir CDT, formulir indeks ADL Barthel, formulir mRS. Seluruh gangguan kognitif (*vascular dementia* maupun *cognitive impairment no dementia* (CIND)) yang dinilai pada hari ke 30 pascastroke iskemik akut dengan kriteria VASCOG yakni hasil MMSE skor <25 dan/atau CDT < 2 adalah variabel luaran.

Data deskriptif karakteristik subjek disajikan dalam bentuk narasi dan tabel. Data kategorik dalam bentuk proporsi. Data numerik dengan distribusi normal ditampilkan sebagai rerata dan simpang baku, sedang sebaran data yang tidak normal akan disajikan sebagai median dan *interquartile range* (antara persentil ke-25 dan persentil ke-75). Data rasio selanjutnya akan diubah menjadi data dikotom atau ordinal dalam analisis agar dapat dihitung nilai *p*, *relative risk* (RR) dan interval kepercayaan (IK). Analisis bivariat menggunakan metode Chi-square, untuk mengetahui antara variabel bebas dengan variabel tergantung. Hasil analisa bivariat berupa nilai *p*, RR dan IK 95%. Berdasarkan hasil analisa bivariat, variabel yang secara statistik berpotensi memiliki hubungan ($p < 0,25$) dengan kejadian PSCI dimasukkan dalam analisa multivariat dengan model menggunakan metode regresi logistik. Penelitian disetujui dengan kaji etik dari KEPK RS Bethesda Yogyakarta No.118/KEPK-RSB/IX/20.

Hasil

Seratus enam puluh tiga subjek yang memenuhi kriteria inklusi pada periode 30 Desember 2019 – 14 November 2020 diikuti dalam penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara total *sampling* dan terdapat 23 subjek yang dieksklusi disebabkan data rekam medis tidak melengkapi variabel penelitian dan memiliki riwayat gangguan kognitif sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan 91 subjek (65%) mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut dan 49 subjek (35%) tidak mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut.

Karakteristik dasar subjek penelitian diperoleh melalui analisis deskriptif (Tabel 1). Pada penelitian ini, kejadian PSCI terjadi pada subjek penelitian yang memiliki rata – rata usia $64,8 \pm 10,16$ dengan proporsi didominasi oleh perempuan (68,5%) dan tingkat pendidikan ≤ 6 tahun (90,3%). Selain itu kondisi klinis pada kejadian PSCI tampak lebih berat dimana memiliki median skor NIHSS 6, skor mRS 4 dan skor *Barthel Index* (BI) 3. Dari faktor gambaran neuroradiologi, didapatkan pada kejadian PSCI memiliki leb-

ih banyak hasil gambaran jumlah lesi multipel (85,7%), berlokasi di korteks (76,8%), dan atrofi serebri (80,5%). Mayoritas subjek penelitian memiliki karakteristik faktor vaskular yakni hipertensi (52,9%), diabetes (30,7%),

hiperkolesterolemia (70,7%), dan merokok (42,1%). Pada hari ke-30 proporsi kejadian PSCI memiliki hasil median skor MMSE 21 dan skor CDT 1.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian (n=140)

Karakteristik Dasar	PSCI			p
	Total n (%)	Ya (n=91) n (%)	Tidak (n= 49) n (%)	
Usia (tahun), Rerata ± SD	62,8±10,4	64,8±10,16	59,1±10,03	0,001*
Jenis Kelamin				
Perempuan	54 (38,6)	37 (68,5)	17 (31,5)	0,629 ^o
Laki-laki	86 (61,4)	54 (62,8)	32 (37,2)	
Tingkat Pendidikan				
≤6 tahun (<i>primary</i>)	31 (22,1)	28 (90,3)	3 (9,7)	<0,00 ^o
>6 tahun	109 (77,9)	63 (57,8)	46(42,2)	
Hipertensi				
Ya	74 (52,9)	46 (62,5)	28 (37,8)	0,456 ^o
Tidak	66 (47,1)	45 (68,2)	21 (31,8)	
Diabetes				
Ya	43 (30,7)	29 (67,4)	14 (32,6)	0,687 ^o
Tidak	97 (69,3)	62 (63,9)	35 (36,1)	
Hiperkolesterolemia				
Ya	99 (70,7)	64 (64,6)	35 (35,4)	0,892 ^o
Tidak	41(29,3)	27 (65,9)	14 (34,1)	
Merokok				
Ya	59 (42,1)	39 (66,1)	20 (33,9)	0,816 ^o
Tidak	81 (57,9)	52 (64,2)	29 (35,8)	
Skor NIHSS saat terdiagnosis (median)	6 (4 – 8)	6 (5 – 9)	5 (4 – 6)	
Skor mRS saat terdiagnosis (median)	3 (3 – 4)	4 (3 – 4)	3 (2 – 3)	0,001 [†]
Skor BI saat terdiagnosis (median)	4 (2 – 8)	3 (1 – 6)	7 (4 – 10)	<0,001 [†]
Jumlah Lesi				<0,001 [†]
Multiple	56 (40,0)	48 (83,9)	8 (14,3)	<0,001 [†]
Single	84 (60,0)	43 (41,7)	41 (48,8)	
Lokasi Lesi				
Korteks	56 (40,0)	43 (76,8)	13 (23,2)	<0,001 ^o
Subkorteks	84 (60,0)	48 (57,1)	36 (42,9)	
Atrofi Serebri				0,017 ^o
Ya	41(29,7%)	33 (80,5)	81 (19,5%)	0,013 ^o
Tidak	99(70,3%)	58 (58,6)	41 (41,4%)	
Skor MMSE (median)	24 (19-27)	21(17-23)	27 (26-28)	
Skor CDT (median)	3 (1-4)	1(0-3)	4 (3-4)	

*Uji t independen; ^oUji Chi-square; [†]Uji Mann Whitney; PCSI: post stroke cognitive impairment; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; mRS: Modified Rankin Scale; BI: Barthel Index; MMSE: Mini Mental State Examination; CDT: Clock Drawing Test.

Subjek penelitian pada hari ke - 30 dinilai dengan MMSE dan CDT yang dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil penilaian MMSE didapatkan subjek yang mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut (58,6%) dan hasil CDT yang mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut (45,7%). Pada penelitian ini, Hasil gangguan kognitif pascastroke iskemik akut dinilai berdasarkan MMSE ≤ 25 dan atau CDT ≤ 2 didapatkan subjek yang mengalami kejadian PSCI adalah 91 subjek (65%) dan subjek yang tidak mengalami kejadian PSCI (MMSE >25 dan CDT >2) adalah 49 subjek (35%).

Tabel 2. Luaran Pasien Gangguan Kognitif 30 hari Pascastroke Iskemik Akut (n=140)

Luaran PSCI hari ke-30	n (%)
MMSE	
≤ 25	82 (58,6)
> 25	58 (41,4)
CDT	
≤ 2	64 (45,7)
> 2	76 (54,3)
Gangguan Kognitif	
MMSE ≤ 25 dan/atau CDT ≤ 2	91 (65)
MMSE > 25 dan CDT > 2	49 (35)

PCSI: post stroke cognitive impairment; MMSE: Mini Mental State Examination; CDT: Clock Drawing Test.

Hasil analisis bivariat dengan uji *Chi-square* yang dinyatakan dalam *relative risk* (RR) membandingkan variabel bebas yang berhubungan dengan kejadian PSCI ditampilkan pada Tabel 3. Dari hasil analisis bivariat variabel dengan nilai $p < 0,25$ antara lain usia, tingkat pendidikan, skor NIHSS, skor BI, skor mRS, jumlah lesi, lokasi lesi dan atrofi serebri dimasukkan ke dalam analisis multivariat regresi logistik metode *backward LR* (Tabel 4).

Diskusi

Pada penelitian ini didapatkan 65% pasien sroke iskemik akut mengalami gangguan kognitif pada hari ke - 30 pascastroke iskemik akut. Sebagian besar yang mengalami gangguan kognitif pascastroke iskemik akut pada usia > 70 tahun, tingkat pendidikan ≤ 6 tahun, memiliki skor BI ≤ 4 dan skor mRS > 3 saat terdiagnosis, memiliki jumlah lesi multiple dan adanya lesi di korteks pada hasil CT-scan

kepala merupakan faktor prediktor gangguan kognitif pascastroke iskemik akut.

Luaran yang diamati dalam penelitian ini yakni kejadian PSCI. Berdasarkan penelitian Lo et al. kejadian PSCI bervariasi antara 20% – 80%, dimana berbeda – beda antara negara tergantung pada populasi, waktu pengamatan dan kriteria luaran.³ Angka kejadian PSCI pada penelitian ini sebesar 65%. Hasil ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan di China dan Korea tahun 2020 didapatkan hasil angka kejadian PSCI pada hari ke 30 yakni 62,5% dan 69,6%.^{10,11} Selain itu, hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di RS Bethesda Yogyakarta didapatkan angka kejadian PSCI sebesar 68,2%.¹² Namun, berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan di Singapura pada tahun 2017 dan di Paris pada tahun 2018 dimana angka kejadian dilaporkan lebih rendah yakni sebesar 37,32% dan 53,1%.^{13,14} Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan karena adanya perbedaan pada subjek penelitian yakni pasien stroke (iskemik – perdarahan), waktu diamati pada bulan ke 3 – 6 dan kriteria luaran yang diamati hanya menggunakan MMSE sedangkan pada penelitian ini subjek adalah pasien stroke iskemik akut (pertama kali serangan) dengan tingkat keparahan stroke yang diperoleh ringan – sedang, diamati pada hari ke-30 dan kriteria luaran menggunakan MMSE dan CDT.

Hasil penelitian ini, ada sebanyak 90,3% pasien stroke iskemik akut dengan tingkat pendidikan ≤ 6 tahun (primary) mengalami gangguan kognitif pada hari ke - 30. Tingkat pendidikan ≤ 6 tahun memiliki nilai RR 5,48 kali mengalami PSCI. Hal ini hampir sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Chander et al.¹³ dimana tingkat pendidikan ≤ 6 tahun memiliki nilai RR 1,76 kali mengalami PSCI. Penelitian Han et al, menunjukkan bahwa tingkat pendidikan rendah berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan kognitif pascastroke, dan kondisi ini berhubungan dengan *Cognitive Reserve (CR) theory*.¹⁵

Nilai CR adalah kemampuan daya tahan (kapasitas) otak dalam memperlambat atau meminimalisir adanya kerusakan jaringan otak. Pasien yang mengalami stroke iskemik dengan tingkat pendidikan ≤ 6 tahun memiliki jumlah sinaps yang lebih sedikit dan volume jaringan otak yang lebih kecil sehingga kurang efektif menahan kerusakan jaringan.

Pada penelitian ini, pasien stroke iskemik akut dengan lokasi lesi di korteks mayoritas mengalami kejadian PSCI (76,8%) dibandingkan dengan lokasi lesi di subkorteks

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat Gangguan Kognitif Pascastroke Iskemik Akut

Variabel	PSCI n=91 n (%)	NCI n=49 n (%)	Analisis Bivariat		
			p*	RR	IK95%
Usia (tahun)					
> 70	35 (83,3)	7(16,7)	0,003	3,75	1,517 – 9,268
≤ 70	56 (57,1)	42(42,9)			
Jenis kelamin					
Perempuan	37 (68,5)	17(31,5)	0,489	1,29	0,627 – 2,654
Laki – laki	54 (62,8)	32(37,2)			
Tingkat Pendidikan					
≤ 6 tahun (primary)	28 (90,3)	3(9,7)	0,001	6,815	1,953 – 23,783
> 6 tahun	63 (57,8)	46(42,2)			
Hipertensi					
Ya	46 (62,2)	28(37,8)	0,456	0,767	0,381 – 1,543
Tidak	45 (68,2)	21(31,8)			
Diabetes					
Ya	29 (67,4)	14(32,6)	0,687	1,169	0,547 – 2,502
Tidak	62 (63,9)	35(36,1)			
Hiperkolesterolemia					
Ya	64 (64,6)	35(35,4)	0,892	0,948	0,441 – 2,039
Tidak	27 (65,9)	14(34,1)			
Merokok					
Ya	39 (66,1)	20(33,9)	0,816	1,088	0,537 – 2,201
Tidak	52 (64,2)	29(35,8)			
Skor NIHSS saat terdiagnosis					
≥ 7	43 (79,6)	11(20,4)	0,004	3,095	1,408 – 6,800
< 7	48 (55,8)	38(44,2)			
Skor mRS saat terdiagnosis					
> 3	51 (82,3)	11(17,7)	<0,001	4,405	2,002 – 9,690
≤ 3	40 (51,3)	38(48,7)			
Skor BI saat terdiagnosis					
≤ 4	63 (81,8)	14(18,2)	<0,001	5,625	2,622 – 12,065
> 4	28 (44,4)	35(55,6)			
Jumlah Lesi					
Multiple	48(85,7)	8(14,3)	<0,001	5,721	2,416 – 13,548
Single	43(57,1)	41(48,8)			
Lokasi Lesi					
Korteks	43(76,8)	13(23,2)	0,017	2,481	1,165 – 5,284
Subkorteks	48(57,1)	36(42,9)			
Atrofi Serebri					
Ya	33(80,5)	8(19,5)	0,013	2,916	1,222 – 6,959
Tidak	58(58,6)	41(41,4)			

*Uji Chi-square; PCSI: post stroke cognitive impairment; NCI: no cognitive impairment; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; mRS: Modified Rankin Scale; BI: Barthel Index.

(57,1%), sehingga lokasi lesi korteks berisiko mengalami kejadian PSCI 2,06 kali lebih tinggi dibandingkan lesi subkorteks. Hasil ini tidak berbeda dengan hasil penelitian di China yakni pasien stroke dengan lokasi lesi korteks berisiko mengalami kejadian PSCI 1,5 kali

lebih tinggi dibandingkan lesi subkorteks dan melaporkan bahwa lokasi korteks merupakan faktor prediktor PSCI.¹⁶ Kondisi ini dikarenakan lokasi lesi pada korteks (korteks – subkorteks) akan lebih berisiko membuat terjadinya kerusakan sirkuit frontal-subkortikal

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat Gangguan Kognitif Pascastroke Iskemik Akut

Variabel	Model Final (adjusted)		
	RR	IK95%	p*
Usia > 70 tahun	2,938	1,019 – 8,470	0,046
Tingkat Pendidikan ≤ 6 tahun (<i>primary</i>)	5,488	1,381 – 21,812	0,016
Skor NIHSS saat terdiagnosis ≥ 7			
Skor mRS saat terdiagnosis > 3			
Skor BI saat terdiagnosis ≤ 4	2,176	0,717 – 6,604	0,17
Jumlah Lesi Multiple	2,820	0,965 – 8,241	0,058
Lokasi Lesi Korteks	3,064	1,181 – 7,950	0,053
Atrofi serebri	2,068	0,803 – 5,325	0,132

*Uji regresi logistik; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; mRS: Modified Rankin Scale; BI: Barthel Index.

yang berperan penting pada fungsi kognitif di ketiga domain yakni memori, fungsi eksekutif, dan kecepatan memproses.¹⁷

Ada beberapa faktor yang menyebabkan kejadian PSCI meningkat dan dapat berkembang menjadi PSD yakni keterlambatan mengetahui adanya gangguan kognitif pada pasien pascastroke, tingkat keparahan stroke yang tinggi dan ketidakpatuhan pasien pascastroke untuk rehabilitasi. Oleh karena itu, pentingnya mengidentifikasi pasien stroke yang berisiko tinggi gangguan kognitif 30 hari pascaserangan stroke iskemik akut. Intervensi lebih lanjut dengan medikasi, rehabilitasi atau keduanya sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan kejadian PSCI dan berkembang menjadi PSD. Keterbatasan penelitian ini adalah kriteria pasien stroke iskemik yang didapat adalah tingkat keparahan ringan-sedang sehingga variabel skor NIHSS saat terdiagnosis dan atrofi serebri tidak dapat mewakili semua pasien stroke iskemik.

Kesimpulan

Usia >70 tahun, tingkat pendidikan ≤6 tahun, skor NIHSS ≥7, skor mRS >3, skor BI ≤ 4, jumlah lesi multipel, lokasi lesi di korteks, dan adanya atrofi serebri signifikan berhubungan dengan gangguan kognitif pascastroke iskemik akut.

Daftar Pustaka

1. Tim Penyusun Riskesdas. Laporan Riskesdas 2018. Badan Litbang Kesehatan RI. 2018;53(9):181–222.
2. Aprianda R. InfoDATIN Stroke Don't be the one [Internet]. 2019. p. 6. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-info-datin.html>.
3. Lo JW, Crawford JD, Desmond DW, Godefroy O, Jokinen H, Mahinrad S, et al. Profile

of and risk factors for poststroke cognitive impairment in diverse ethnoregional groups. *Neurology*. 2019;93(24):E2257–71.

4. Sun JH, Tan L, Yu JT. Post-stroke cognitive impairment: Epidemiology, mechanisms and management. *Ann Transl Med*. 2014;2(8).
5. Sexton E, Donnelly N, O’Flaherty M, Guzman-Castillo M, Merriman N, Hickey A, et al. Projecting incidence of post-stroke cognitive impairment and dementia in the Irish population aged 40–89 years in 2015 to 2025. *Lancet*. 2018 Nov;392:S78.
6. Tham W, Auchus AP, Thong M, Goh ML, Chang HM, Wong MC, et al. Progression of cognitive impairment after stroke: One year results from a longitudinal study of Singaporean stroke patients. *J Neurol Sci*. 2002;203–204:49–52.
7. Suda S, Nishimura T, Ishiwata A, Muraga K, Aoki J, Kanamaru T, et al. Early Cognitive Impairment after Minor Stroke: Associated Factors and Functional Outcome. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020;29(5):104749.
8. Kosgallana A, Cordato D, Chan DKY, Yong J. Use of Cognitive Screening Tools to Detect Cognitive Impairment After an Ischaemic Stroke: a Systematic Review. *SN Compr Clin Med*. 2019;1(4):255–62.
9. Bour A, Rasquin S, Boreas A, Limburg M, Verhey F. How predictive is the MMSE for cognitive performance after stroke? *J Neurol*. 2010;257(4):630–7.
10. Yang YM, Zhao ZM, Wang W, Dong FM, Wang PP, Jia YJ, et al. Trends in cognitive function assessed by a battery of neuropsychological tests after mild acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2020;29(7):1–7.
11. Kwon HS, Lee D, Lee MH, Yu S, Lim JS, Yu KH, et al. Post-stroke cognitive impairment as an independent predictor of ischemic stroke recurrence: PICASSO sub-study. *J Neurol*. 2020;267(3):688–93.
12. Pinzon RT, Sanyasi RDL, Totting S. The prevalence and determinant factors of post-stroke cognitive impairment. *Asian Pacific J Heal Sci*. 2018;5(1):78–83.

13. Chander RJ, Lam BYK, Lin X, Ng AYT, Wong APL, Mok VCT, et al. Development and validation of a risk score (CHANGE) for cognitive impairment after ischemic stroke. *Sci Rep.* 2017;(September):1–11.
14. Godefroy O, Yaiche H, Taillia H, Bompaire F, Nedelec-Ciceri C, Bonnin C, et al. Who should undergo a comprehensive cognitive assessment after a stroke? A cognitive risk score. *Neurology [Internet]*. 2018 Nov 20 [cited 2021 Jan 12];91(21):E1979–87. Available from: [/pmc/articles/PMC6260202/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660202/)
15. Han EY, Shin M, Sohn MK, Lee J, Kim DY, Lee SG, et al. Effect of Cognitive Reserve on Risk of Cognitive Impairment and Recovery After Stroke: The KOSCO Study. *Stroke.* 2020;51(1):99–107.
16. Zhang Y, Zhang Z, Yang B, Li Y, Zhang Q, Qu Q, et al. Incidence and risk factors of cognitive impairment 3 months after first-ever stroke: a cross-sectional study of 5 geographic areas of China. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2012;32(6):906–11.
17. Saczynski JS, Sigurdsson S, Jonsdottir MK, Eiriksdottir G, Jonsson P V, Garcia ME, et al. Cerebral infarcts and cognitive performance: Importance of location and number of infarcts. The Age, Gene/Environment Susceptibility - Reykjavik Study. *Stroke.* 2009;40(3):677–82.

