

GAMBARAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN PASCA STROKE DI POLIKLINIK SARAF RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU

Muslimiyah Hanas

Enny Lestari

Eni Karmila Asni

email: muslimiyahhanas31@gmail.com

ABSTRACT

Stroke is vascular disorders caused by occlusions or ruptures of the brain vessels. Cognitive impairment is results of the occurrence of stroke. This study aimed to describe the cognitive functions of post stroke patients in the Neurology Polyclinic of RSUD Arifin Achmad Riau Province. This study was descriptive study with cross sectional approach. The instrument in this research was Montreal Cognitive Assessment – Indonesian version (MoCA-INA). Samples of the study were post stroke patients who visited Neurology Polyclinic of RSUD Arifin Achmad Riau Province in the period of November – December 2015. This study used consecutive sampling method with total number was 41 respondents. The results showed that 92,68% of post stroke patients had cognitive impairment with the highest percentage at age >65 years old (34,14%), male (65,85%), education time ≤ 12 year (56,10%), ischemic stroke (78,05%), and stroke period >6 months (75,61%). As a conclusion, most of the post stroke patients in the Neurology Polyclinic of RSUD Arifin Achmad Riau Province showed cognitive impairments.

Keywords: *stroke, cognitive function, MoCA-INA.*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit yang menduduki peringkat kedua dari 10 penyebab kematian didunia setelah penyakit jantung iskemik pada tahun 2012.¹ Di tahun 2013 stroke memiliki prevalensi sebesar 12,1 per 1000 penduduk di Indonesia.² Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2010, stroke menduduki peringkat pertama sebagai pola penyakit penyebab kematian di RS di Provinsi Riau Tahun 2010.³ Angka kematian akibat penyakit stroke sebanyak 196 kasus dan ini merupakan angka kematian tertinggi di Rumah Sakit Umum Daerah

(RSUD) Arifin Achmad sepanjang tahun 2012.⁴

Stroke merupakan suatu gangguan vaskular yang dapat disebabkan oleh adanya oklusi atau pecahnya pembuluh darah di otak yang dapat menyebabkan timbulnya gangguan kognitif tergantung dari lokasi kerusakan di otak.⁵ Gangguan kognitif berupa penurunan kesadaran, gangguan visuospatial, gangguan pembelajaran nonverbal, gangguan aspek pragmatis pada cara berkomunikasi dan berkurangnya atensi. Kelainan kognitif yang muncul akibat dari kerusakan otak yaitu adanya kelainan persepsi,

atensi, bahasa, memori, emosi, dan fungsi eksekutif.⁵

Penelitian Furmansyah menunjukkan bahwa dari 42 penderita stroke didapatkan 21 penderita mengalami gangguan kognitif.⁶ Penelitian lain di instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.Dr.R.D.Kandou Manado dari 50 pasien stroke non hemoragik didapatkan sebanyak 28 orang (56%) yang memiliki kemungkinan terdapatnya gangguan fungsi kognitif (*probable* gangguan kognitif) dan sebanyak 2 orang (4%) yang mengalami fungsi kognitif terganggu (*definite* gangguan kognitif).⁷ Prevalensi gangguan kognitif 3 bulan pasca stroke sebesar 22%.⁸ Sebuah penelitian menunjukkan bahwa 31,7% dari 164 pasien stroke mengalami gangguan fungsi kognitif pada 3 bulan pasca stroke iskemik⁹ dan kerusakan kognitif pada 6 bulan pasca stroke sebesar 56,6% dari 256 pasien stroke.¹⁰ Prevalensi kerusakan kognitif pasca stroke meningkat dengan usia yang lebih tua.⁸ Pertambahan usia seiring dengan menurunnya fungsi otak karena sel-sel otak akan mengecil (atrofi).⁵ Gangguan kognitif pada penderita stroke dapat menjadi prediktor terjadinya demensia.⁶

Untuk mengetahui adanya suatu gangguan fungsi kognitif dapat dilakukan pemeriksaan skrining fungsi kognitif. Pemeriksaan skrining fungsi kognitif yang sering digunakan adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE). Selain itu tes yang dapat juga dipakai adalah

Montreal Cognitive Assesment-versi Indonesia (MoCA-INA).

Berdasarkan Penelitian Godefroy dkk, MMSE dan MoCA merupakan tes skrining yang cukup sensitif untuk menilai gangguan kognitif pada pasien post stroke akut.¹¹ Penelitian Yan dkk menyatakan bahwa tes MoCA lebih sensitif daripada MMSE untuk mendeteksi gangguan kognitif pasca stroke akut dan untuk mengevaluasi gangguan kognitif dapat dilakukan 3-6 bulan pasca stroke.¹²

Kelebihan tes MoCA selain lebih sensitif mendeteksi gangguan kognitif pasca stroke, MoCA memiliki prosedur yang cepat dan mudah yaitu ± 10 menit dan dengan penilaian domain kognitif yang luas dan sensitif terhadap gangguan kognitif ringan dan disfungsi eksekutif. Penyesuaian MoCA untuk individu yang berpendidikan rendah harus ditambahkan poin dalam skornya 1 poin untuk pendidikan ≤ 12 tahun.¹³

Tes validasi MoCA telah dilakukan di Indonesia. Berdasarkan penelitian Panentu menyatakan bahwa tes MoCA-INA valid dan reliabel untuk pemeriksaan fungsi kognitif pada pasien pasca stroke.¹⁴ Menurut penelitian Husein tahun 2010 didapatkan kesimpulan bahwa tes MoCA versi Indonesia telah valid dan reliabel sehingga dapat digunakan baik oleh dokter umum maupun dokter ahli saraf.¹⁵

Tes skrining MoCA-INA sampai saat ini belum pernah diteliti di RSUD Arifin Achmad. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai

gambaran fungsi kognitif pada pasien pasca stroke di Poliklinik saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan secara *cross sectional* untuk melihat gambaran fungsi kognitif pada pasien pasca stroke di bagian poliklinik saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Penelitian ini telah dilakukan di Poliklinik Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan November sampai Desember 2015, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *consecutive sampling* sebanyak 41 pasien stroke. Variabel pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jenis stroke, lama stroke dan gangguan fungsi kognitif. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen *Montreal Cognitive Assesment* versi Indonesia (MoCA-INA). Data akan diolah secara manual dan komputerisasi yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, dan narasi.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pasien pasca stroke yang berobat jalan di Poliklinik Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan November - Desember tahun 2015. didapatkan 41 pasien pasca stroke yang memenuhi kriteria inklusi. sebagai berikut:

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke

Pemeriksaan fungsi kognitif pada penelitian ini menggunakan lembar *Montreal cognitive Assessment*-versi Indonesia (MoCA-INA), dengan hasil pemeriksaan dikelompokkan sebagai kognitif terganggu (skor MoCA-INA <26) dan kognitif tak terganggu (skor MoCA-INA 26-30). Hasil pemeriksaan fungsi kognitif pasien pasca stroke menunjukkan bahwa distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke sebagian besar mengalami gangguan fungsi kognitif yaitu sebanyak 38 orang (92,68%) dan 3 orang (7,32%) tidak mengalami gangguan fungsi kognitif yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke

Fungsi kognitif (skor MoCA-INA)	Frekuensi (n =41)	Persentase (%)
Kognitif terganggu	38	92,68
Kognitif tak terganggu	3	7,32

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan usia

Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 41 pasien pasca stroke, 14 orang (34,14%) mengalami gangguan kognitif pada kelompok usia >65 tahun, diikuti 13 orang (31,70%) pada kelompok usia 56-65 tahun, 9 orang (21,95%) pada kelompok usia 46-55 tahun dan 2 orang (4,88%) pada kelompok usia 36-45 tahun yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan usia

Usia	Fungsi kognitif				Jumlah	
	terganggu		tak terganggu			
	n	%	n	%	n	%
36-45 tahun	2	4.88	0	0	2	4.88
46-55 tahun	9	21.95	1	2.44	10	24.39
56-65 tahun	13	31.71	1	2.44	14	34.15
>65 tahun	14	34.14	1	2.44	15	36.58
Jumlah	38	92.68	3	7.32	41	100

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis kelamin

Penelitian ini menunjukkan bahwa 27 orang (65,85%) yang mengalami gangguan kognitif dengan jenis kelamin laki-laki dan 11 orang (26,83%) yang mengalami gangguan kognitif berjenis kelamin perempuan yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Fungsi kognitif				Jumlah	
	Terganggu		tak terganggu			
	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	27	65.85	2	4.88	29	70.73
Perempuan	11	26.83	1	2.44	12	29.27
Jumlah	38	92.68	3	7.32	41	100

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan lama pendidikan

Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 41 pasien pasca stroke, 23 orang (56,10%) mengalami gangguan kognitif dengan pendidikan ≤ 12 tahun dan 15 orang (36,58%) yang mengalami gangguan kognitif dengan

pendidikan >12 tahun yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan lama pendidikan

Lama Pendidikan	Fungsi kognitif				Jumlah	
	terganggu		tak terganggu			
	n	%	n	%	n	%
≤ 12 tahun	23	56.10	2	4.88	25	60.98
>12 tahun	15	36.58	1	2.44	16	39.02
Jumlah	38	92.68	3	7.32	41	100

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis stroke

Penelitian ini menunjukkan bahwa 32 orang (78,05%) mengalami gangguan kognitif dengan jenis stroke iskemik dan 6 orang (14,63%) mengalami gangguan kognitif dengan jenis stroke hemoragik yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis stroke

Jenis Stroke	Fungsi kognitif				Jumlah	
	terganggu		tak terganggu			
	n	%	n	%	n	%
Iskemik	32	78.05	3	7.32	35	85.37
Hemoragik	6	14.63	0	0	6	14.63
Jumlah	38	92.68	3	7.32	41	100

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan lama stroke

Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 41 pasien pasca stroke, 31 orang (75,61%) mengalami gangguan kognitif dengan lama

stroke >6 bulan dan 7 orang (17,07%) mengalami gangguan kognitif dengan lama stroke 2 minggu-6 bulan yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan lama stroke

Lama Stroke	Fungsi kognitif				Jumlah	
	terganggu		tak terganggu			
	n	%	n	%	n	%
2 minggu-6 bulan	7	17.07	0	0	7	17.07
>6 bulan	31	75.61	3	7.32	34	82.93
Jumlah	38	92.68	3	7.32	41	100

PEMBAHASAN

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar pasien pasca stroke mengalami gangguan kognitif yaitu sebesar 92,68%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibowo pada tahun 2014 yang mendapatkan hasil sebesar 97,1% pasien pasca stroke mengalami gangguan kognitif.¹⁶ Hasil penelitian lain juga menunjukkan hal serupa yang dilakukan oleh Ningsih pada tahun 2014 pada 66 pasien pasca stroke bahwa pasien yang mengalami gangguan kognitif sebanyak 100%.¹⁷ Selain itu, penelitian *cross sectional* oleh Qu et al pada tahun 2015 di Cina, mendapatkan prevalensi gangguan kognitif pasca stroke sebesar 80,97%.¹⁸

Stroke terjadi akibat adanya proses oklusi pada lumen arteri serebral dan pecahnya pembuluh darah sehingga menyebabkan

timbulnya lesi-lesi vaskular regional yang terjadi di otak. Lesi ini mengakibatkan menurunnya jumlah darah yang mengalir ke suatu bagian otak sehingga daerah otak terisolasi dari jangkauan aliran darah yang mengangkut oksigen dan glukosa yang penting dalam proses metabolisme oksidatif serebral. Daerah otak yang terisolasi itu tidak berfungsi lagi sehingga menimbulkan manifestasi defisit neurologik seperti hemiparesis dan dapat disertai defisit fungsi luhur.¹⁹ Gejala gangguan kognitif muncul sesuai dengan lokasi anatomi otak yang terganggu.⁵

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniati pada tahun 2011, didapatkan hasil bahwa pasien pasca stroke yang mengalami gangguan kognitif sebanyak 50%.²⁰ Gangguan kognitif pasca stroke merupakan salah satu komplikasi stroke yang dapat terjadi tergantung pada lokasi kerusakan yang terkena, luas daerah infark atau perdarahan, derajat keparahan stroke tersebut.^{5,21} Selain itu, faktor risiko lain seperti usia, tingkat pendidikan, dan riwayat diabetes melitus merupakan faktor risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif pasca stroke.^{22,23,24} hal ini mungkin juga dapat dikarenakan pasien telah menjalani terapi rehabilitasi stroke atau memiliki gangguan kognitif sebelum terserang stroke dan semakin memperburuk fungsi kognitif pasca stroke.

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan usia

Hasil penelitian ini didapatkan pasien pasca stroke yang mengalami gangguan kognitif terbanyak pada kelompok usia >65 tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa risiko terjadinya gangguan kognitif pasca stroke meningkat pada usia tua. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibowo pada tahun 2014, didapatkan bahwa pasien pasca stroke yang mengalami fungsi kognitif terganggu terbanyak pada usia > 55 tahun.¹⁶ Penelitian lain yang dilakukan oleh Cristy pada tahun 2011 di Poliklinik Saraf di RSUP Dr. Kariadi, mendapatkan data gangguan fungsi kognitif pasca stroke iskemik dengan rerata usia subjek lebih dari 57 tahun.²⁵ Hal ini diduga karena semakin bertambahnya usia, kecepatan mengolah informasi dan daya ingat semakin menurun sehingga menyebabkan fungsi kognitif terganggu.

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi gangguan kognitif pada pasien pasca stroke.^{22,23,26} Prevalensi kerusakan kognitif pasca stroke meningkat dengan usia yang lebih tua.⁸ Pertambahan usia seiring dengan menurunnya fungsi otak karena sel-sel otak akan mengecil (atrofi).⁵ Semakin bertambahnya usia pasien pasca stroke maka semakin meningkat pula risiko gangguan kognitif.

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis kelamin

Hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa pasien pasca stroke yang mengalami gangguan kognitif lebih banyak berjenis kelamin laki-laki daripada perempuan yaitu sebanyak 65,85%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cristy pada tahun 2011²⁵ dan Prasetyo pada tahun 2012²⁷ yang mendapatkan hasil bahwa pasien post stroke dengan gangguan kognitif berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniati pada tahun 2011 mendapatkan pasien pasca stroke berjenis kelamin laki-laki lebih banyak mengalami gangguan kognitif yaitu 69,6% dibanding perempuan 30,4%.²⁰ Laki-laki cenderung memiliki kebiasaan merokok dan gaya hidup yang tidak sehat seperti mengkonsumsi alkohol dibanding perempuan sehingga memiliki risiko lebih tinggi menderita stroke dan ini dapat menjadi salah faktor gangguan kognitif.²⁶

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan tingkat pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa pasien yang mengalami gangguan kognitif terbanyak dengan lama pendidikan ≤ 12 tahun yaitu sebesar 60,98%. Hal ini menunjukkan bahwa pasien dengan pendidikan rendah yang terbanyak mengalami gangguan kognitif. Hasil penelitian ini sesuai

dengan penelitian yang dilakukan Agustina pada tahun 2011, sebagian besar pasien pasca stroke dengan gangguan kognitif pada subjek dengan lama pendidikan kurang dari sama dengan 12 tahun yaitu sebesar 75%.²⁸ Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniati pada tahun 2011²⁰ dan Cristy pada tahun 2011²⁵ menyatakan bahwa gangguan kognitif lebih banyak pada subjek dengan lama pendidikan kurang atau sama dengan 12 tahun.

Penelitian yang dilakukan oleh Rasquin dkk yang menyatakan tingkat pendidikan rendah merupakan salah satu prediktor gangguan kognitif setelah mengalami stroke.²⁴ Penelitian oleh Lindsay et al dikutip oleh Agustina, menyatakan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi fungsi kognitif, dimana faktor risiko terjadinya gangguan fungsi kognitif bersamaan dengan serangan stroke pada tingkat pendidikan < 6 tahun meningkat dibandingkan dengan tingkat pendidikan >10 tahun.²⁸ Hal ini mungkin karena pengetahuan yang didapat cenderung kurang sehingga sulit menangkap informasi serta kurangnya kesadaran untuk melakukan kontrol teratur.

Jenjang pendidikan merupakan pembelajaran yang terstruktur dalam proses pembentukan kecerdasan. Otak mempunyai kemampuan untuk mengembangkan berbagai macam kecerdasan optimal yang digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugasnya dan pengambilan keputusan yang tepat dalam berbagai macam situasi.⁵ Semakin lama pendidikan

seseorang, maka semakin rendah risiko terjadinya gangguan kognitif.

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan jenis stroke

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa pasien yang mengalami gangguan kognitif terbanyak terdapat pada pasien dengan jenis stroke iskemik yaitu sebesar 78,05%. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho pada tahun 2004, dimana stroke iskemik lebih banyak menimbulkan gangguan kognitif daripada stroke hemoragik.²⁹ Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Ningsih pada tahun 2014 yang mendapatkan bahwa baik pada pasien pasca stroke iskemik maupun stroke hemoragik yang diperiksa dengan menggunakan kuesioner MoCA-INA menunjukkan gangguan kognitif (100%) dan tidak terdapat perbedaan status kognitifnya.¹⁷ Hal ini mungkin dapat disebabkan beberapa faktor seperti luas lesi, lokasi lesi, dan tingkat keparahan stroke akibat stroke hemoragik atau stroke iskemik yang mempengaruhi fungsi kognitif pasien pasca stroke. Menurut penelitian Liman et al menyatakan bahwa gangguan fungsi kognitif pasca stroke berhubungan dengan usia dan tingkat keparahan stroke tersebut.²¹ selain itu gangguan kognitif akibat stroke juga bergantung pada lokasi lesi yang terkena dan luas daerah perdarahan dan infark pada otak.⁵ Faktor lain dapat disebabkan karena sampel

yang digunakan peneliti lebih sedikit dari peneliti sebelumnya.

Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke berdasarkan lama stroke

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa pasien yang mengalami gangguan kognitif terbanyak terdapat pada pasien dengan lama stroke yaitu >6 bulan. Hal ini sesuai dengan penelitian Gupta di India menyatakan 19,09% 3 bulan setelah stroke dan 30,09% 12 bulan setelah stroke mengalami gangguan kognitif.³⁰ Menurut penelitian Hansen et al, menyatakan bahwa 57% pasien stroke mengalami gangguan kognitif 1 tahun setelah stroke.³¹

Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Tang et al di Hongkong³² dan penelitian kohort oleh Jacquin et al di Perancis²³ menemukan bahwa kejadian gangguan kognitif 3 bulan pasca stroke adalah masing-masing 21,8% dan 47,3%. Penelitian lain oleh Zhou et al di Cina²² dan penelitian Sundari et al di India⁹ melaporkan bahwa prevalensi gangguan kognitif 3 bulan pasca stroke iskemik adalah masing-masing 37,1% dan 31,7%. Menurut penelitian Mellon et al mendapatkan hasil bahwa kerusakan kognitif pada 6 bulan pasca stroke sebesar 56,6% dari 256 pasien stroke.¹⁰ Prevalensi gangguan kognitif pasca stroke diberbagai negara didapatkan hasil yang berbeda-beda. Hal ini dapat dikarenakan adanya perbedaan jumlah sampel, onset stroke, karakteristik sampel dan pemilihan jenis tes fungsi kognitif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 41 pasien pasca stroke di Poliklinik Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dapat disimpulkan:

1. Distribusi fungsi kognitif pada pasien pasca stroke di bagian Poliklinik Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebagian besar mengalami gangguan fungsi kognitif.
2. Distribusi gangguan fungsi kognitif pasien pasca stroke berdasarkan usia terbanyak pada kelompok usia >65 tahun.
3. Distribusi gangguan fungsi kognitif pasien pasca stroke berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu pada laki-laki.
4. Distribusi gangguan fungsi kognitif pasien pasca stroke berdasarkan lama pendidikan terbanyak yaitu ≤ 12 tahun.
5. Distribusi gangguan fungsi kognitif pasien pasca stroke berdasarkan jenis stroke terbanyak pada stroke iskemik.
6. Distribusi gangguan fungsi kognitif pasien pasca stroke berdasarkan lama stroke terbanyak pada lama stroke >6 bulan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

- a. Bagi institusi kesehatan diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk pemeriksaan fungsi kognitif pada pasien pasca stroke untuk diagnosis dini dan membantu pasien dalam mengatasi tanda dan gejala dari gangguan fungsi kognitif.
- b. Bagi masyarakat diharapkan dapat memberikan informasi dalam meningkatkan kesehatan pasca terkena stroke dan melakukan yang dapat mencegah terjadinya gangguan kognitif.
- c. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan metode analitik dengan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga hasil yang didapatkan dapat lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Enny Lestari, Sp.S, M.Biomed dan dr. Eni Karmila Asni, M.Biomed., M.Med.Ed selaku pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu, pikiran, nasehat serta motivasi kepada penulis demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan telah mendoakan suksesnya penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization.int [homepage on the internet]. The Top 10 Causes of Death in The World, 2000 and 2012 [updated 2014 May; cited: 2014 August 11]. Available from: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
2. Kementerian Kesehatan; Republik Indonesia. Presiden resmikan RS pusat otak nasional.[update 2015 may; cited: 2014 july 14]. Available from: <http://www.depkes.go.id>
3. Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2010. Pekanbaru, 2011:91.
4. Hendrawan. Kematian akibat stroke tertinggi. RiauPos. 2013 Jan 1. Diakses pada tanggal 17 September 2015 melalui: <http://riaupos.co/21944-berita-kematian-akibat-stroke,-tertinggi-.html>
5. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman rehabilitasi kognitif. In Keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 263/Menkes/SK/II/2010. Jakarta: 2010.
6. Furmansyah. Gangguan kognitif pada penderita stroke merupakan predictor terjadinya demensia. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada: 2007.
7. Sinaga M. Gambaran fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik

- menggunakan mini-mental state examination (MMSE) di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof.Dr.R.D.Kandou Manado. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado; 2014.
8. Douiri A, Rudd AG, Wolfe CD. Prevalence of poststroke cognitive impairment south london stroke register 1995–2010. *Stroke* 2013; 44 (1): 138-45.
 9. Sundar U, Adwani S. Post-stroke cognitive impairment at 3 months. *Ann Indian Acad Neurol.* 2010; 13(1): 42–6.
 10. Mellon L, Brewer L, Hall P, Horgan F, Williams D, Hickey A, et al. Cognitive impairment six months after ischaemic stroke: a profile from the ASPIRE-S study. *BMC Neurol.* 2015 ; 15: 31.
 11. Godefroy O, Fickl A, Roussel M, Auribault C, Bugnicourt JM, Lamy C, et al. Is the Montreal Cognitive Assessment Superior to the Mini-Mental State Examination to detect poststroke cognitive impairment?: A Study With Neuropsychological Evaluation. *Stroke* AHA journals. 2011; 42:1712-6. Available from : <http://stroke.ahajournals.org/content/42/6/1712>
 12. Dong Yan H, Sharma VK, Chan BP, Venketasubramanian N, Teoh HL. The montreal cognitive Assesment (MoCA) is superior to the mini mental state examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. *Journal of the neurological sciences.* Pubmed.2010.15;299;15-8.
 13. Doerflinger DMC. Mental status assessment in older adults: montreal cognitive assessment (MOCA) versi 7.1. Boltz M, editor. 2012.
 14. Panentu D, Irfan M. Uji validitas dan reliabilitas butir pemeriksaan dengan Montreal cognitive assessment versi Indonesia (MoCA-Indo) pada insane pasca stroke recovery. Palembang: Fakultas Fisioterapi Universitas Esa Unggul; 2013.
 15. Husein N, Lumempouw S, Ramli Y, Herqutanto. Uji validitas dan reliabilitas montreal cognitive assessment versi Indonesia (MoCA-Indo) untuk skrining gangguan fungsi kognitif. Universitas Indonesia; 2010.
 16. Wibowo MM. Gambaran fungsi kognitif dengan INA-MoCA dan MMSE pada penderita post-stroke di Poliklinik Saraf blu RSUP Kandou Manado November - Desember 2014. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado; 2015.
 17. Ningsih MA. Perbedaan status kognitif berdasarkan Montreal Cognitive Assessment pada pasien pasca stroke iskemik dan stroke hemoragik di RSUD

- DR. Zainoel Abidin Banda Aceh. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. 2014.
18. Qu Y, Zhuo L, Li N, Hu Y, Chen W, Zhou Y, Wang J. Prevalence of Post-Stroke Cognitive Impairment in China: A Community-Based, Cross-Sectional Study. *PLoS One*; 10(4):2015.
 19. Mardjono M, Sidharta P. *Neurologi klinis dasar*. Jakarta: Dian Rakyat; 2010. p. 269-90.
 20. Kurniati A. Hubungan antara retinopati diabetic dengan gangguan kognitif pada penderita pasca stroke iskemik [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. 2011.
 21. Liman TG, Heuschmann PU, Endres M, Flöel A, Schwab S, Kolominsky-Rabas PL. Changes in cognitive function over 3 years after first-ever stroke and predictors of cognitive impairment and long-term cognitive stability; The Erlangen Stroke Project. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011; 31 (4): 291-9.
 22. Zhou DH, Wang JY, Li J, Deng J, Gao C, Chen M. Frequency and risk factors of vascular cognitive impairment three months after ischemic stroke in China: The Chongqing Stroke Study. *Neuroepidemiology*. 2005;24(1-2):87-95.
 23. Jacquin A, Binquet C, Rouaud O, Graule-Petot A, Daubail B, Osseby GV, et al. Post stroke cognitive impairment: high prevalence and determining factors in a cohort of mild stroke. *J Alzheimers Dis*. 2014;46(4):1029-38.
 24. Rasquin S, Verhey F, Oostenbrugge RJ, Lousberg R, Lodder J. demographic and CT scan features related to cognitive impairment in the first year after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:1562-7.
 25. Cristy I. Asosiasi genotip apolipoprotein E dengan fungsi kognitif pada pasien pasca stroke iskemik [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. 2011.
 26. Aminah SO, Normah CD, Ponnusamy S. Factors influencing cognitive impairment among stroke patients. *Simposium Sains Kesehatan Kebangsaan ke 7*. 2008.
 27. Prasetyo BD. Hubungan jenis kelamin dengan gangguan kognitif pasca stroke iskemik serangan pertama dengan lesi hemisfer kiri. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2012.
 28. Agustina L. Hubungan antara kadar Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C) dengan kejadian gangguan kognitif pada penderita pasca stroke iskemik [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro. 2011.
 29. Nugroho LS. Perbedaan kejadian gangguan fungsi kognitif antara stroke hemoragik dan iskemik

dengan lokasi lesi hemisfer kiri. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.2004.

30. Gupta M. Prevalence of cognitive impairment in first ever stroke patients [tesis]. Thiruvananthapuram, India: Sree Chitra Tirunal institute for Medical Sciences and technology. 2013.
31. Ihle-Hansen H¹, Thommessen B, Wyller TB, Engedal K, Øksengård AR, Stenset V, et al. Incidence and subtypes of MCI and dementia 1 year after first-ever stroke in patients without pre-existing cognitive impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2011;32(6):401-7.
32. Tang WK, Chan SS, Chiu HF, Ungvari GS, Wong KS, Kwok TC, et al. Frequency and clinical determinants of post-stroke cognitive impairment in nondemented stroke patients. *J Geriatr Psychiatry Neurol*.2006 Jun; 19(2):65-71.