

PENGARUH TERAPI MEMORI TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK DI RSUD RA KARTINI JEPARA

Ery Yanuar A¹, Warji², Sukarmin³, YuliSetianingrum⁴, Estiningtyas⁵

Email : yulisetyaningrum@umkudus.ac.id

Universitas Muhammadiyah Kudus

Abstrak

Latar Belakang : Prevalensi penyakit stroke di Indonesia mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur. Kasus stroke tertinggi yang terdiagnosis tenaga kesehatan terjadi pada usia >75 tahun (43,1%) dan terendah pada kelompok usia 15-24 tahun (0,2%). Prevalensi berdasarkan jenis kelamin yaitu lebih banyak pada laki-laki (7,1%) dibandingkan dengan perempuan (6,8%). Terapi memori otak diberikan untuk mendapatkan efek relaksasi yang akan menstimulasi pertumbuhan sel saraf dan sangat penting untuk mendukung perbaikan otak. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi memori pada pasien stroke non hemoragik di RSUD R.A. Kartini Jepara. Metode : Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental* dengan pendekatan *two group pre test-post test design*. Pengolahan dan analisis data menggunakan *uji statistik Chi square* untuk mengetahui pengaruh terapi memori otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke Non-Hemoragik. Sample dalam penelitian ini adalah 32 responden dengan menggunakan teknik sampling yaitu *accidental sampling*. *Instrument* yang digunakan adalah *Mini Mental Score Examination (MMSE)* sebagai parameter tes gangguan kognitif. Hasil : Analisis menggunakan *uji chi square* menunjukkan signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak (*p-value* 0,049 < 0,05). Kesimpulan : Ada pengaruh yang signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi aktivasi otak pada pasien stroke di RSUD Kartini Jepara.

Kata kunci : Terapi Memori Otak, Fungsi Kognitif, Stroke Non Hemoragik

Abstract

Background: The prevalence of stroke in Indonesia has increased with age. The highest stroke cases diagnosed by health workers occurred at age > 75 years (43.1%) and the lowest in the age group of 15-24 years (0.2%). Prevalence based on sex is more in males (7.1%) compared to females (6.8%). Brain memory therapy is given to get a relaxing effect that will stimulate nerve cell growth and is very important to support brain repair Objective: This study aims to determine the effect of memory therapy in non-hemorrhagic stroke patients at RSUD R.A. Kartini Jepara. Method: This type of research is a quantitative study with a quasi-experimental research design with a two group pre-test-post test design approach. Data processing and analysis used Chi square statistical tests to determine the effect of brain memory therapy on improving cognitive function in Non-Hemorrhagic stroke patients. The sample in this study was 32 respondents using a sampling technique that is accidental sampling. The instrument used was the Mini Mental Score Examination (MMSE) as a parameter for cognitive impairment tests. Results: Analysis using the chi square test showed significant improvement in cognitive function in stroke patients before and after treatment of brain memory therapy (p-value 0.049 < 0.05). Conclusion: There is a significant influence in improving cognitive function in stroke patients before and after treatment of brain activation therapy in stroke patients at Jepara Kartini Hospital.

Keywords: Brain Memory Therapy, Cognitive Function, Non-Hemorrhagic Stroke

I. PENDAHULUAN

Stroke disebut dengan *brain attack* atau serangan otak, stroke terjadi karena

terganggunya suplai darah ke otak yang biasanya disebabkan karena adanya sumbatan pembuluh darah arteri yang menuju otak oksigen dan nutrisi tidak

adekuat yang dibawa oleh pembuluh darah menyebabkan sel otak (neuron) mati dan koneksi hubungan antar neuron (sinaps) menjadi hilang (Silva, et al., 2014).

Kasus stroke yang paling sering terjadi di dunia adalah Stroke Non Hemoragik dengan presentase 85-87% dari semua kasus penyakit stroke (RISKESDAS, 2013). Survei Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2016 menunjukkan bahwa angka tertinggi untuk kasus baru stroke di puskesmas dan rumah sakit di Jawa Tengah adalah kota Jepara yaitu sebanyak 6.231 kasus (DINKES,2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sinaga di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado ditemukan adanya gangguan fungsi kognitif ringan-berat pada pasien stroke non hemoragik yang berpengaruh pada kelangsungan hidup penderita. Pemeriksaan fungsi kognitif pada 20 orang (40%) yang tidak mengalami gangguan fungsi kognitif, sebanyak 28 orang (56%) yang mengalami probable gangguan kognitif dan sebanyak 2 orang (4%) yang mengalami definite gangguan kognitif (Sinaga, 2014).

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan pada tanggal 22 Desember 2018 dan peneliti mencoba menelaah data dari RSUD RA Kartini Jepara. Data 10 besar penyakit Rawat Inap di RSUD RA. Kartini Kabupaten Jepara tahun 2017, penyakit stroke non hemoragik (infark cerebral) menempati peringkat ke-5 dengan prevalensi kasus sebanyak 568 pasien, pada pasien berjenis laki-laki berjumlah 288 pasien dan perempuan berjumlah 280 pasien (RSUD Kartini, 2018). Dari hasil pemeriksaan fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik di RSUD RA Kartini Jepara ditemukan adanya gangguan fungsi kognitif ringan sampai berat. Pada pemeriksaan 15 pasien dengan menggunakan MMSE ditemukan 6 pasien (40 %) yang tidak mengalami gangguan kognitif, 7 pasien (47%) yang mengalami probable gangguan kognitif, dan 2 orang (13%) yang mengalami definite gangguan kognitif. Sensitivitas dan spesifisitas MMSE memuaskan dengan rincian sensitivitas 83% dan spesifisitas 87% (Lincoln, 2012). Tingginya sensitivitas dan spesifitasnya ini juga sangat membantu dalam memberikan

terapi memori karena hanya fokus pada aspek kognitif dan fungsi mental tanpa menanyakan tentang pola pikiran dan mood pasien.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experimental design* dengan pendekatan *one group pre-post test design*. Rancangan *pre-post test design* dilakukan dengan menilai sebelum dan setelah perlakuan dengan mengukur kemampuan kognitif pasien stroke non hemoragik.

Pada penelitian ini peneliti melakukan tes awal (*pretest*) pada pasien stroke non hemoragik untuk mengetahui skor nilai fungsi kognitif yang dimiliki pasien. Setelah diberikan tes awal, peneliti melakukan eksperimen dengan memberikan perlakuan berupa terapi memori otak. Tindakan akhir yang dilakukan peneliti adalah memberikan tes akhir (*posttest*) tujuannya untuk mendapatkan perbandingan data dari tes awal (*pretest*) ke tes akhir (*posttest*).

Peneliti memberikan terapi memori sebanyak empat kali dalam kurun waktu 1 minggu, yaitu hari pertama dan kedua *peneliti* memberikan terapi kemudian memberikan jeda pada hari yang ketiga untuk mengetahui faktor penyimpanan memori dan pemunculan kembali informasi, kemudian dilanjutkan terapi aktivasi otak pada hari keempat dan kelima. Pada penelitian ini peneliti melibatkan keluarga untuk hadir mendampingi responden untuk memberikan kenyamanan untuk responden. Teknik terapi dilakukan selama 15-30 menit. Setelah diberikan terapi sebanyak empat kali kemudian diukur menggunakan alat ukur MMSE yang diperoleh dari hasil pre intervensi akan dibandingkan dengan skor MMSE post intervensi, selanjutnya dilihat perubahan nilai kognitif dari pengukuran pertama pada responden dengan pengukuran terakhir. Sedangkan pada kelompok kontrol, dilakukan perbandingan antara nilai kognitif sebelum dan sesudah tanpa adanya terapi kognitif.

III. HASIL

A. Karakteristik Responden

1) Jenis Kelamin

Tabel 1 Distribusi frekuensi jenis kelamin pasien stroke non hemoragik di RSUD Kartini Jepara (n=32)

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	21	65,6%
Perempuan	11	34,4%
Total	32	100,0%

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien Stroke Non Hemoragik yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 21 orang (65,6%), sedangkan perempuan sebanyak 11 orang (34,4%).

2) Umur

Tabel 2 Distribusi frekuensi umur pasien stroke non hemoragik di RSUD Kartini Jepara (n=32)

Umur	Frekuensi	Persentase
<29	1	3.1 %
30-39	1	3.1 %
40-49	10	31.3 %
50-59	9	28.1 %
60-69	2	6.3 %
70-79	7	21.9 %
80-89	2	6.3 %
Total	32	100 %

Dari tabel 2, dapat diketahui bahwa rata-rata usia penderita stroke non hemoragik di RSUD RA Kartini Jepara adalah 40-49 tahun dengan presentase sebesar 31.3%. Adapun usia termuda penderita stroke non hemoragik adalah 28 tahun dan usia tertua penderita stroke adalah 85 tahun.

B. Analisa Univariat

1) Kemampuan kognitif kelompok kontrol dan intervensi pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori.

Tabel 3 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada kelompok kontrol dan intervensi pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori otak (Skor MMSE sebelum terapi) di RSUD Kartini Jepara (n=32)

Fungsi Kognitif	Frekuensi	Persentase
No cognitive impairment	9	28.1 %
Mild cognitive Impairment	23	71.9 %

Dari tabel 3, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang

mengalami gangguan kognitif sedang sebanyak 23 pasien dengan presentase 71.9%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score Examination*) tertinggi sebelum terapi memori otak adalah 23 dan skor MMSE (*Mini Mental Score Examination*) terendah adalah 17.

2) Fungsi kognitif pada kelompok kontrol pasien stroke non hemoragik tanpa dilakukan perlakuan terapi memori otak.

Tabel 4 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada kelompok kontrol pasien stroke non hemoragik tanpa dilakukan perlakuan terapi memori otak (Skor MMSE) di RSUD Kartini Jepara (n=16)

Fungsi Kognitif	Frekuensi	Persentase
No cognitive impairment	3	18.8 %
Mild cognitive impairment	13	81.3 %
Total	16	100.0 %

Dari tabel 4, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik tanpa dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang mengalami gangguan kognitif sedang sebanyak 13 pasien dengan presentase 81.3%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score Examination*) tertinggi adalah 25 dan skor MMSE (*Mini Mental Score Examination*) terendah adalah 18.

3) Fungsi kognitif pada pasien stroke sesudah non hemoragik dilakukan perlakuan terapi memori otak pada kelompok intervensi.

Tabel 5 Distribusi frekuensi fungsi kognitif pada kelompok intervensi pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak (Skor MMSE sebelum terapi) di RSUD Kartini Jepara (n=16)

Fungsi Kognitif	Frekuensi	Persentase
No cognitive impairment	13	81.3 %
Mild cognitive impairment	3	18.3 %
Total	16	100.0 %

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara dengan gangguan kognitif sedang sebanyak 3 pasien dengan presentase 18.3% dan normal sebanyak 13 pasien dengan presentase 81.3%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score*

Exammination) sesudah terapi memori otak terendah adalah 22 dan skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) tertinggi adalah 28.

C. Analisa Bivariat

Pengaruh terapi memori otak terhadap peningkatan fungsi kognitif.

Tabel 6 Pengaruh terapi memori otak terhadap peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik di RSUD Kartini Jepara (n=32)

Fungsi Kognitif	Sebelum		Sesudah		P	p value
	Frek	%	Frek	%		
No cognitive impairment	9	28.1%	14	43.8%	0.05	0.049
Mild Cognitive Impairment	23	71.9%	18	56.3%		
Total	32	100%	32	100%		

Berdasarkan Tabel 6, diketahui nilai *p value* $0.049 < 0.05$ maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan, dapat disimpulkan disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara”.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji korelasi *chi square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,000.

IV. PEMBAHASAN

A. Analisa Univariat

1) Kemampuan kognitif kelompok kontrol dan intervensi pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori.

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang mengalami gangguan kognitif sedang sebanyak 23 pasien dengan presentase 71.9%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) tertinggi sebelum terapi memori otak adalah 23 dan skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) terendah adalah 17.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa score MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) sebelum terapi memori

otak dengan mean 19,69, hal ini dapat dikategorikan bahwa kondisi otak penderita stroke mengalami gangguan kognitif yang memerlukan perlakuan untuk mengembalikan fungsi kognitif dari otak tersebut karena standart fungsi kognitif otak menurut standar MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) adalah diatas nilai 23.

2) Fungsi kognitif pada kelompok kontrol pasien stroke non hemoragik tanpa dilakukan perlakuan terapi memori otak.

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik tanpa dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang mengalami gangguan kognitif sedang sebanyak 13 pasien dengan presentase 81.3%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) tertinggi adalah 25 dan skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) terendah adalah 18.

Hasil dari variabel penelitian ini terdapat responden mengalami gangguan fungsi kognitif dimana terdapat kenaikan yang hanya selisih 2 angka saja yaitu 25 skor untuk nilai atas, dan untuk nilai bawah hanya selisih 1 angka saja yaitu 18 skor jika dibandingkan dengan hasil nilai dari *pre test* pada kelompok kontrol dan intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan fungsi kognitif mengalami peningkatan yang masih lambat dan memerlukan terapi yang spesifik untuk dapat memulihkan fungsinya kembali.

3) Fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak pada kelompok intervensi.

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara dengan gangguan kognitif sedang sebanyak 5 pasien dengan presentase 31.3% dan normal sebanyak 11 pasien dengan presentase 68.8%. Adapun skor MMSE (*Mini Mental Score Exammination*) sesudah terapi memori otak terendah adalah 22 dan skor MMSE

(Mini Mental Score Examination) tertinggi adalah 28.

Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan fungsi kognitif otak setelah dilakukan terapi memori otak, dimana nilai fungsi kognitif otak menunjukkan score MMSE (*Mini Mental Score Examination*) sesudah terapi memori otak dengan mean 25,25. Hal ini dapat diasumsikan bahwa terapi memori otak sangat bermanfaat dalam mengembalikan fungsi kognitif bagi penderita stroke non hemoragik.

Hasil dari variabel penelitian ini terdapat kenaikan 5 angka yaitu 28 skor untuk nilai atas, dan untuk nilai bawah 5 angka yaitu 22 skor jika dibandingkan dengan hasil nilai dari *pre test* pada kelompok kontrol dan intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan fungsi kognitif mengalami peningkatan dalam pemulihan fungsi kognitif.

B. Analisa Bivariat

Berdasarkan tabel 6, diketahui nilai pada uji *Pearson Chi-Square* sebesar 3.865, karena nilai *p value* $0.049 < 0.05$ maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan, dapat disimpulkan disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara”.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Fungsi kognitif pada kelompok kontrol dan intervensi pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang ditunjukkan dengan presentase *normal cognitive* sebanyak 9 pasien (28.1%) dan *impairment cognitive* sebanyak 23 pasien (71.9%).
2. Fungsi kognitif pada kelompok intervensi pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara yang

ditunjukkan dengan presentase *normal cognitive* sebanyak 13 pasien (81.3%) dan *impairment cognitive* sebanyak 3 pasien (18.3%).

3. Ada pengaruh yang signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak pada pasien stroke non hemoragik di RSUD Kartini Jepara. Nilai *p value* $0.049 < 0.05$ maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan, dapat disimpulkan disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dengan demikian dapat diartikan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan dalam peningkatan fungsi kognitif pada pasien stroke non hemoragik sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan terapi memori otak di RSUD Kartini Jepara”.

B. Saran

- 1) Bagi Instansi Rumah Sakit.

Instansi Rumah Sakit dapat menjadikan penelitian ini sebagai alternative solusi untuk terapi pasien stroke non hemoragik dengan gangguan fungsi kognitif di RSUD Kartini Jepara untuk menunjang pemulihan pasien pasca stroke dan dapat dijadikan bahan acuan Standart Prosedur Operasional terapi pasien.

- 2) Bagi para peneliti selanjutnya.

Hasil penelitian ini dapat sebagai pengetahuan dan masukan dalam perkembangan ilmu keperawatan dimasa yang akan datang.

- 3) Bagi masyarakat.

Masyarakat atau khususnya para penderita stroke untuk melakukan terapi memori otak dapat meningkatkan fungsi kognitif pasca serangan stroke.

DAFTAR PUSTAKA

American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Heart disease and stroke statistics 2015 update: a report from the American Heart Association*. Dallas: American Heart and Stroke Association; 2015.

- Arikunto, S. *Prosedur penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi.Revisi), Jakarta : Rineka Cipta. 2013
- Arthur, Guyton, MD. *Buku Ajar Fisiologi Kesehatan*. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 2009
- Dahlan, M. Sopiudin. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika. 2009
- Dinkes, Jateng. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang : Dinkes Jateng. 2016
- Firmawati, E. Abstract Post Stroke Nursing Care [Abstrak]. One Day Seminar: Stroke, 119-120. 2015
- Hanas, Muslamiyah. Gambaran Fungsi Kognitif Pada Pasien Pasca Stroke Di Poliklinik Saraf RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. JOM FK Vol.3 No.1Februari 2016. Universitas Riau. 2016
- James TEO Teong Han. *Motor Learning and Neuroplasticity in Humans*. London. Institute of Neurologi University College London. 2009
- Kanyal, N. *The science of ischemic stroke: pathophysiology & pharmacological treatment*. Int J Pharm Res Rev. 2015; 4(10):65-84.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *RISKESDAS Tahun 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2013.
- Markam S. *Penuntun neurologi*. Tangerang: Binarupa Aksara. 2009
- Mauk K.L., *Gerontological Nursing: Compentencies for Care*. (2nd ed). Canada: Jones and Bartlett Publishers. 2010
- Mustafa, Z. E. *Mengurai Variabel hingga Intrumentasi*. Yogyakarta: Graha ilmu. 2009
- Irfan, Muhammad. *Fisioterapi bagi Insan Stroke*. Graha Ilmu. Jakarta. 2010
- PERDOSSI. *Pedoman Penatalaksanaan Stroke*. Himpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. 2011
- Rahayu, Umi B. *Pengaruh Aktivasi Otak untuk meningkatkan kemampuan Memori Pasca Stroke*. LPPM. Surakarta. 2012
- Rasyid, Soertidewi. *Manajemen Stroke Secara Komprehensif*. Jakarta: FKUI-RSCM. 2011
- Rijayanti, Irma Aprilia. *Pengaruh Memory Training terhadap Peningkatan Short Term Memory Lansia*. Jurnal Riset Kesehatan Vol. 4 No. 3 September 2015. Purwokerto : Poltekkes Kemenkes Semarang. 2010
- Rumah Sakit Umum Daerah Raden Ajeng Kartini. 2018. <http://rsudkartini.jepara.go.id/wp-content/uploads/sites/85/2018/08/profil-2017.pdf>. (diakses pada 1 Desember 2018).
- Satyanegara, H.R, Abubakar S, Maulana A, Sufarnap E, Benhadi I. *Ilmu Bedah Saraf Edisi Ke-4*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2010
- Silva, D.A.D., Narayanaswamy V., Artemio A.R., Jr., Loh P.K., & Yair L. (2014). *Understanding Stroke A Guide for Stroke Survivors and Their Families*. Website: <https://www.neuroaid.com/>.
- 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.Kandaou Manado. Manado : FK Universitas Sam Ratulangi Manado. 2014
- Smeltzer & Bare. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth* (Ed.8, Vol. 1,2). Jakarta : EGC. Smeltzer & Bare. (2012). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth* (Ed.8, Vol. 1,2). Jakarta : EGC. 2012
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV. 2017

- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV. 2013
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta. 2009
- Valente *et al.* *Ischemic Stroke Due to Middle Cerebral Artery M1 Segment Occlusion: Latvian Stroke Register Data*. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Volume 69, Issue 5, Pages 274–277. 2015
- Williams, J., Lin P., & Caroline W. *Acute Stroke Nursing*. United Kingdom: Wiley-Blackwell. 2010
- Wiyoto. *Gangguan fungsi kognitif pada stroke*. Surabaya: FK UNAIR. 2012
- Wreksoatmodjo, B.R. 2013. Perbedaan Karakteristik Lanjut Usia yang Tinggal di Keluarga dengan yang Tinggal di Panti di Jakarta Barat. Diakses: 24 Desember 2018, <http://www.kalbemed.com>. 2013
- Yudawijaya A. Hubungan antara homosistein plasma dengan perubahan skor fungsi kognitif pada pasien pasca stroke iskemik. Tesis. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2010