

HUBUNGAN PROGRAM FISIOTERAPI DENGAN TINGKAT KEMANDIRIAN PASIEN POST STROKE

Tanty Wulan Dari¹, Krisnawati²

^{1,2} Prodi D III Keperawatan Sidoarjo

ABSTRAK

Tingkat kemandirian adalah perilaku yang mampu inisiatif, mampu mengatasi hambatan atau masalah, memiliki keyakinan dan mampu melakukan sesuatu pada mereka sendiri tanpa bantuan orang lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemandirian antara gizi, stres, lingkungan, motivasi, pengobatan, perawatan profesional, sisanya, kemampuan pasien untuk belajar sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan program hubungan fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien pasca stroke di Rumah Sakit Rehabilitasi Medis Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik dengan desain cross sectional. Populasi yang diteliti adalah pasien stroke pasca yang menjalani Program fisioterapi di Poli Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Sidoarjo selama 1 minggu. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 44 responden dan diambil dengan teknik purposive sampling dengan pengumpulan data menggunakan kuesioner dan observasi, dan dianalisis menggunakan Rank Spearman dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian pasien post stroke yang telah menjalani program fisioterapi memiliki tingkat kemandirian baik sebesar 63,7% dan yang memiliki tingkat kemandirian sedang sebesar 31,8%. Terdapat 54,5% pasien post stroke menjalani 3 program fisioterapi, sebanyak 15 orang (34,1%) menjalani 2 program fisioterapi, dan sebanyak 5 orang (11,4%) melakukan 1 program fisioterapi. Terdapat terdapat hubungan program fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien post stroke di Poli Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo ($p=0,05>\alpha=0,004$).

Kata-kata kunci : Fisioterapi, Tingkat Kemandirian, Post Stroke

RELATIONS PHYSIOTHERAPY PROGRAM WITH INDEPENDENCE OF POST STROKE PATIENTS

ABSTRACT

level of independence is a behavior that is capable of initiative, able to overcome obstacles or problems, have confidence and be able to do something on their own without the help of others. Factors that influence the level of independence between nutrition, stress, environment, motivation, treatment, care professionals, the rest, the patient's ability to learn on their own. The aim of this study was to determine the relationship physiotherapy program with a degree of independence in post-stroke patients at Rehabilitation Hospital Medical Sidoarjo. This study design using analytical research with cross sectional design. The population studied were post-stroke patients who underwent physiotherapy program at Poly Medical Rehabilitation Hospital Sidoarjo for 1 week. The samples used were as many as 44 respondents and taken with purposive sampling technique with data collection using questionnaires and observation, and analyzed using Spearman Rank with a significance level of 0.05. Results of the study of post stroke patients who had undergone physiotherapy program has a good level of independence by 63.7% and which has a degree of independence was of 31.8%. There are 54.5% of patients undergoing post-stroke 3 physiotherapy program, as many as 15 people (34.1%) underwent two physiotherapy program, and as many as 5 people (11.4%) do 1 physiotherapy program. There is a correlation with the degree of independence physiotherapy program in post-stroke patients at Medical Rehabilitation Hospital Sidoarjo Poly ($p=0.05>\alpha=0.004$).

Key words: Physiotherapy, Level of Independence, Post Stroke

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab kematian nomor tiga dan penyebab kecacatan nomor satu

diseluruh dunia. Dampak stroke tidak hanya dirasakan oleh penderita, namun juga oleh keluarga dan masyarakat di sekitarnya. Penelitian memperlihatkan bahwa kejadian terus meningkat di

berbagai negara berkembang (termasuk Indonesia). Beberapa penelitian di negara Asia menunjukkan angka prevalensi stroke berkisar antara 50-400 orang per 100.000 penduduk per tahun. Di Indonesia stroke merupakan penyakit nomor tiga yang mematikan setelah jantung dan kanker. Diperkirakan ada 500.000 penduduk yang terkena stroke. Dari jumlah tersebut, sepertiganya bisa pulih kembali, sepertiga lainnya mengalami gangguan fungsional ringan sampai sedang dan sepertiga sisanya mengalami gangguan fungsional berat yang mengharuskan penderita terus menerus di kasur. (<http://ctella93.wordpress.com>).

Dalam mengatasinya diperlukan pencegahan, penanganan pencegahan merupakan langkah utama untuk mengurangi beban sakit, menurunkan kematian dan kecacatan akibat stroke. Enam langkah penanganan diambil dari intervensi perjalanan alamiah dan klinik penyakit stroke, meliputi: (1) pencegahan, (2) pengenalan dini, (3) reperfusi, (4) neuroproteksi, (5) rehabilitasi, dan (6) pencegahan sekunder. Rehabilitasi merupakan salah satu modalitas terapi yang utama untuk membantu pemulihan pada pasca stroke. Salah satu program rehabilitasi yang hampir selalu dilakukan adalah terapi fisik prinsipnya dilakukan sesegera mungkin (*as soon as possible*). Tentu saja hal ini disesuaikan dengan kondisi pasien. Pasien stroke dengan gangguan bicara akan menjalani terapi wicara (*speech therapy*). Terapi okupasi (*occupational therapy*) dilakukan untuk memperbaiki fungsi kehidupan sehari-hari (*activities of daily living*), seperti mandi, makan, berganti baju, dan menyisir rambut (Jomla, 2008 : <http://www.strokebethesda.com>)

Tetapi hal ini sangat tergantung usaha rehabilitasi pada pasien. Pada umumnya, penyembuhan pada penderita stroke tidak dapat terjadi secara sempurna, melainkan cacat sisa. Meskipun demikian dengan usaha-usaha rehabilitasi yang dimulai sedini mungkin dan secara intensif pada fase akut dapat mengembangkan penderita pada aktifitas sehari-hari. Sekitar 30%-40% penderita stroke dapat disembuhkan secara sempurna bila ditangani dalam jangka waktu 6 jam atau kurang dari itu, agar pasien tidak mengalami kecacatan, tapi sebagian penderita serangan stroke baru datang ke rumah sakit setelah 48 jam terjadinya serangan (Sutarto, 2003, Ibnuhasyim, 2007 : <http://bihasyim.wordpress.com>). Dilihat dari jenis kelamin dan usia, laki – laki lebih banyak yang meninggal dari perempuan dan usia 70 tahun atau lebih, angka kematian meningkat tajam. (Aliah, dkk 2000, Ibnuhasyim, 2007 : <http://bihasyim.wordpress.com>).

Di lihat dari prognosis fungsional stroke (1) 75 % mampu merawat diri secara mandiri dengan bantuan minimal (2) 75 % mampu melakukan ambulasi baik dengan atau tanpa alat bantu secara mandiri (3) hampir semuanya bisa mengendalikan BAB dan BAK (4) hanya 10 % yang mengalami disabilitas atau *bed ridden*. Dilihat dari status keluaran rumah sakit menurut Misbach pada tahun 1990 yang dikutip oleh Soetedjo pada tahun 2003 (1). Hidup membaik : 59,9% (2) Mati : 23,3% (3) Hidup tak membaik : 5,9 % (4) Hidup status tidak tercatat : 5,1 % (5) Tidak diketahui : 6,7 % (Indriastuti, 2004, Ibnuhasyim, 2007 : <http://bihasyim.wordpress.com>).

Proses pemulihan pasien pasca stroke memerlukan perawatan intensif dari program fisioterapi selama 6 bulan. Namun program ini tidak berhenti sampai disini, program fisioterapi dilakukan terus menerus sampai 2 tahun sesudah stroke meskipun intensitasnya makin menurun. Program ini ditujukan agar pasien tidak lagi bergantung pada orang lain, setidaknya pasien telah mampu memenuhi kebutuhan sehari-harinya secara mandiri. Selain itu program fisioterapi ini bertujuan untuk mencegah terjadinya serangan stroke kedua, disamping pasien harus mengurangi faktor resiko yang dapat menimbulkan stroke. Perjalanan penyakit stroke sangat beragam, hampir 50% penderita stroke menjadi cacat, baik ringan maupun berat dan 30% meninggal dan sisanya dapat disembuhkan. Sembuh disini berarti cacat jasmani yang diderita tidak terlalu mengganggu kehidupan penderita sehari-hari. Stroke merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan cacat pada kelompok usia diatas 45 tahun (Lumbantobing 1994).

Tingkat pemulihan kondisi tubuh pada pasien post stroke yang mengalami kelumpuhan atau kecacatan anggota badan tidak bisa diprosentasikan kesembuhannya secara pasti. Tingkat kesembuhan dipengaruhi beberapa hal yaitu, gizi, stress, lingkungan, motivasi, pengobatan, perawatan profesional, istirahat, kemampuan pasien untuk belajar mandiri. Program fisioterapi ini memerlukan waktu yang lama dalam perawatannya, selain itu juga diperlukan ketelatenan dan motivasi dari diri pasien untuk berlatih sendiri dirumah. Selama ini yang menjadi acuan bahwa pasien dikatakan telah sembuh adalah bila pasien telah mampu memenuhi kebutuhan sehari-harinya secara mandiri. Dari program intensive selama 6 bulan, ternyata masih diteruskan sampai pasien benar-benar sembuh, sehingga tidak ada batasan khusus untuk jangka waktunya. Prosedur ini di teruskan sampai keadaan medik stabil dan penderita dapat mengikuti program secara aktif. Pada fase

aktif ini sasarannya adalah untuk mencapai kemandirian fungsional dalam mobilisasi dan aktivitas kehidupan sehari-hari. Aktivitas mobilisasi dimulai dengan aktivitas di tempat tidur, berlanjut ke duduk, berdiri dan ambulasi jalan, latihan koordinasi, ketahanan dan keseimbangan juga diberikan bila diperlukan. Latihan penguatan otot dilakukan pada sisi yang sehat maupun yang sakit, terutama untuk otot-otot yang dipakai untuk transfer dan ambulasi.

Dari data yang diperoleh di RSUD Sidoarjo menunjukkan dari semua penyakit yang termasuk ilmu penyakit syaraf pada tahun 2010 adalah 550 kasus, 2011; 221 kasus, 2012; 499 kasus 2013 selama bulan Januari sampai November 674 kasus. Dimana penyebabnya tidak tahu karena penderita hipertensi, merokok, alkohol, atau adanya riwayat penyakit stroke. Sedangkan data yang diperoleh di ruang rehabilitasi menunjukkan pasien post stroke yang melakukan fisioterapi pada tahun 2011 sejumlah 98 orang, tahun 2012 sejumlah 76 orang, dan pada tahun 2007 sejumlah 108 orang, 2013 sejumlah 206 orang.

Dilihat dari pengamatan sesaat yang dilakukan oleh peneliti di Rehabilitasi Medik di RSUD Sidoarjo pada tanggal 13 November 2013 didapatkan 9 penderita stroke yang melakukan fisioterapi 2 orang dengan tingkat kemandirian baik, 2 orang dengan tingkat kemandirian cukup, 5 orang dengan tingkat kemandirian kurang. Dengan program fisioterapi selama kurang dari 3 bulan sebanyak 6 orang dan penderita dapat melakukan berjalan tanpa bantuan kecuali mandi, berpakaian. Dan dengan program fisioterapi selama dari 3-6 bulan sebanyak 3 orang dengan hasil penderita dapat melakukan aktivitas sehari-hari tanpa bantuan.

Melihat dari data yang ada terdapat kesenjangan antara jumlah pasien stroke yang masuk ke ruang syaraf dengan jumlah pasien post stroke yang melakukan fisioterapi di poli rehabilitasi, bahwa dari sejumlah pasien stroke yang menjalani pengobatan di poli syaraf didapatkan kurang dari separuh yang menjalani program fisioterapi.

Hal ini disebabkan karena penderita post stroke mengikuti program fisioterapi secara rutin dan lengkap yaitu 3 fisioterapi yang diantaranya terapi fisik, terapi okupasi, dan terapi wicara. Hal ini sesuai dengan pendapat Imam Sutari (1982) yaitu Kemandirian merupakan suatu sikap individu yang diperoleh secara kumulatif selama perkembangan, dimana individu akan terus belajar untuk bersikap mandiri dalam menghadapi berbagai situasi di lingkungan, sehingga individu pada akhirnya akan mampu berpikir dan bertindak sendiri. Dengan

Berdasarkan uraian tersebut diatas, dalam penelitian ini penulis mencoba memfokuskan penelitian mengenai tingkat kemandirian pada pasien post stroke setelah di lakukan fisioterapi di Poli Rehabilitasi medic RSUD Sidoarjo.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan metode deskriptif korelasional dengan menggunakan type *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah sebagian pasien post stroke yang telah menjalani program fisioterapi di poli rehabilitasi medik RSUD Sidoarjo lebih dari 3 bulan sebanyak 44 orang dengan metode purpose sampling. Variabel dependen penelitian adalah tingkat kemandirian pasien post stroke. Variabel independennya adalah program Fisioterapi. Alat pengumpul data menggunakan kuesioner. Analisis data untuk mengetahui ada tidaknya hubungan program fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien post stroke. penelitian diambil pada bulan Januari 2013 sebanyak 49 orang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kemandirian Klien Post Stroke

Pada tabel 1 didapatkan 44 pasien post stroke yang telah menjalani program fisioterapi dan memiliki tingkat kemandirian baik sebesar 63,7%; yang memiliki tingkat kemandirian sedang sebesar 31,8% dan yang memiliki tingkat kemandirian ringan sebanyak 4,5%.

Tabel 1 Tingkat Kemandirian klien post stroke Di Poli Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo, 2013

Tingkat Kemandirian	f	%
Ringan	2	4,5
Sedang	14	31,8
Baik	28	63,7
Jumlah	44	100

kemandiriannya seseorang dapat memilih jalan hidupnya untuk dapat berkembang dengan lebih mantap.

Untuk dapat mandiri seseorang membutuhkan kesempatan, dukungan dan dorongan dari keluarga serta lingkungan disekitarnya, agar dapat mencapai otonomi atas diri sendiri (<http://www.e-psikologi.com>). Proses kesembuhan pada pasien post stroke tidak bisa mengacu pada ukuran waktu namun untuk kesembuhan pasien post stroke yang mengalami kecacatan atau kelumpuhan diukur dengan acuan

bahwa pasien dikatakan sembuh bila telah mampu memenuhi kebutuhan sehari-harinya secara mandiri atau tanpa bantuan orang lain, atau setidaknya pasien telah kembali fungsi seperti sebelumnya.

Tingkat kemandirian yang baik dapat mengurangi timbulnya komplikasi pada pasien atau keadaan yang dapat memperparah kondisi pasien, sehingga dapat mengurangi atau mencegah kecacatan yang lebih lanjut atau bahkan menurunkan kematian. Untuk memperoleh tingkat kemandirian yang baik maka dilakukan 3 program fisioterapi demi mempercepat proses kemandirian. Pada hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki tingkat kemandirian baik, ternyata dapat disimpulkan bahwa 3 program fisioterapi diantaranya terapi fisik, terapi okupasi dan terapi wicara yang dilakukan pada pasien post stroke akan sangat mendukung bagi tingkat kemandirian pada pasien post stroke.

Program Fisioterapi Post Stroke

Pada tabel 2 didapatkan sebanyak 54,5% pasien post stroke menjalani 3 program fisioterapi, sebanyak 15 orang (34,1%) menjalani 2 program fisioterapi, dan sebanyak 5 orang (11,4%) melakukan 1 program fisioterapi.

Tabel 2 Program Fisioterapi Klien post stroke Di Poli Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo, 2013

Program Fisioterapi	f	%
1 Program	5	11,4
2 Program	15	34,1
3 Program	24	54,5
Jumlah	44	100

Hal ini disebabkan sebagian besar orang melakukan program fisioterapi karena motivasi pasien untuk belajar mandiri sangat besar, dan juga adanya dukungan dari keluarga yang ikut berperan dalam program fisioterapi. Pendapat ini juga

didukung oleh teori Sukmiasi (2005) yang menjelaskan bahwa dengan melakukan program fisioterapi diharapkan penderita stroke mampu melakukan aktivitasnya secara mandiri. Adapun macam-macam dari program fisioterapi yaitu: Terapi Fisik, terapi Okupasi, dan terapi wicara.

Penanganan yang optimal diharapkan dapat menurunkan kematian dan kecacatan akibat stroke. Enam langkah penanganan diambil dari intervensi perjalanan alamiah dan klinik penyakit stroke. Langkah-langkah penanganan stroke meliputi : 1. Pencegahan, 2. Pengenalan diri, 3. Reperfusi, 4. Neuroproteksi, 5. Rehabilitasi, 6. pencegahan sekunder. Rehabilitasi merupakan salah satu modalitas terapi yang dapat membantu pemulihan pada pasien pasca stroke. Salah satu program rehabilitasi yang hampir selalu dilakukan adalah terapi fisik, prinsipnya dilakukan sesegera mungkin. Tentu saja hal ini disesuaikan dengan kondisi pasien. Pasien stroke dengan gangguan bicara akan menjalani terapi wicara (*Speech Therapy*) Terapi okupasi (*Occupational Therapy*) Selama itu juga dipengaruhi oleh gizi, stress, lingkungan, motivasi, pengobatan, perawatan profesional, dan istirahat.

Hubungan Program Fisioterapi dengan Tingkat Kemandirian pasien Post Stroke

Pada tabel 3 menunjukkan pasien yang menjalani 1 program fisioterapi seluruhnya (100%) mempunyai tingkat kemandirian yang kurang. Pasien yang menjalani 2 program fisioterapi sebagian mempunyai tingkat kemandirian sedang dan baik masing-masing 46,7% dan 53,6%. Pasien yang menjalani 3 program fisioterapi sebagian besar (75%) mempunyai tingkat kemandirian baik dan sebaian kecil (25%) tingkat kemandirian sedang.

Hasil uji korelasi *Spearman Rank* didapatkan bahwa terdapat hubungan program fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien post stroke di Poli Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo ($p=0,05 > \alpha=0,004$).

Tabel 3 Tabulasi silang antara hubungan program fisioterapi dengan tingkat kemandirian Klien Post Stroke di Poli Rehabilitasi Medik, RSUD Sidoarjo, 2013

Program Fisioterapi	Tingkat Kemandirian Klien Post Stroke						Jumlah	
	Kurang		Sedang		Baik		f	%
	f	%	f	%	f	%		
1 Program	2	100	-	-	-	-	2	100
2 program	-	-	7	46,7	8	53,3	15	100
3 program	-	-	6	25	18	75,0	24	100

Spearman Rank $p=0,05 > \alpha= 0,004$

Hal ini berarti ada hubungan antara program fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien post stroke dimana hal ini juga ditunjang dengan pelaksanaan program fisioterapi secara rutin oleh pasien post stroke di Ruang Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo. Hal ini disebabkan para penderita stroke yang menjalani program fisioterapi memenuhi kebutuhan sehari-hari secara mandiri, jika penderita stroke tidak melakukan program fisioterapi akan mengakibatkan disabilitas (ketidakmampuan) sekunder dan deformitas (kelainan bentuk tulang) serta fungsi yang masih ada tidak berfungsi secara baik, pendapat ini sesuai dengan pendapat yang dikeluarkan oleh Sukmiasi (2005) yang menjelaskan bahwa rehabilitasi medik pada penderita stroke mempunyai prinsip yaitu dilakukan seawal mungkin. Pada fase awal atau akut, perhatian ditujukan pada mobilisasi miring kanan dan miring kiri, postural drainase dan mempertahankan lingkup gerak sendi, sasarannya adalah untuk mencegah disabilitas sekunder dan deformitas serta untuk memulihkan fungsi yang masih ada.

Program ini ditujukan agar pasien tidak lagi bergantung pada orang lain, setidaknya pasien telah mampu memenuhi kebutuhan sehari-harinya secara mandiri. Selain itu program fisioterapi ini bertujuan untuk mencegah terjadinya serangan stroke ke dua, disamping pasien harus menghindari faktor-faktor yang dapat menimbulkan stroke. Tingkat pemulihan kondisi tubuh pasien post stroke yang mengalami kelumpuhan atau kecacatan anggota badan tidak bisa diprosentasikan kesembuhannya secara pasti. Tingkat kesembuhan dipengaruhi beberapa hal yaitu gizi, stres, lingkungan, motivasi, pengobatan, perawatan profesional, istirahat, dan kemampuan pasien untuk belajar mandiri, selain itu juga diperlukan ketelatenan dan motivasi dari diri pasien. Selama ini yang menjadi acuan bahwa pasien dikatakan telah sembuh adalah bila pasien telah mampu memenuhi kebutuhan sehari-harinya secara mandiri. Latihan penguatan otot dilakukan pada sisi yang sehat maupun yang sakit terutama untuk otot-otot yang dipakai untuk transfer dan ambulasi.

Tujuan dari program fisioterapi penderita stroke yaitu meningkatkan kualitas hidup penderita stroke dengan cara mengoptimalkan kemampuan fungsionalnya, mengembalikan kemandirian penderita semaksimal mungkin seperti sedia kala, Oleh sebab itu kelengkapan menjalani program fisioterapi sangatlah penting untuk pemulihan kondisi pasien post stroke. Kelengkapan program fisioterapi yang baik akan membantu pasien dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya, sehingga pasien dapat memiliki kepercayaan diri dalam

mengerjakan tugas-tugasnya sendiri tanpa bantuan orang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Pasien post stroke yang mengikuti program fisioterapi di poli rehabilitasi medik RSUD Sidoarjo sebagian mempunyai tingkat kemandirian Baik (63,7%) dan sedang (31,8%)
2. Pasien post stroke di poli rehabilitasi medik RSUD Sidoarjo yang mengikuti program fisioterapi sebanyak 54,5% pasien post stroke menjalani 3 program fisioterapi, sebanyak 15 orang (34,1%) menjalani 2 program fisioterapi, dan sebanyak 5 orang (11,4%) melakukan 1 program fisioterapi.
3. Terdapat hubungan program fisioterapi dengan tingkat kemandirian pada pasien post stroke di Poli Rehabilitasi Medik RSUD Sidoarjo ($p=0,05 > \alpha=0,004$). Pasien post stroke yang menjalani 1 program fisioterapi seluruhnya (100%) mempunyai tingkat kemandirian yang kurang. Pasien yang menjalani 3 program fisioterapi sebagian besar (75%) mempunyai tingkat kemandirian.

Disarankan kepada: 1)Bagi pasien Post Stroke dapat menjalani program fisioterapi yang telah dianjurkan secara rutin; 2)Bagi petugas kesehatan secara rutin memberikan penjelasan tentang pentingnya program fisioterapi, dan memberikan penjelasan tentang keberhasilan yang dihasilkan dari menjalani program fisioterapi bagi penderita stroke untuk mencegah kecacatan yang lebih parah lagi; 3)Bagi masyarakat khususnya bagi keluarga dengan pasien post stroke menyadari tentang pentingnya program fisioterapi bagi anggota keluarga yang menderita stroke. Dan mengawasi tentang program fisioterapi yang di jalankan oleh penderita stroke.

DAFTAR ACUAN

- Alimul, Aziz. (2003), *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah Edisi pertama*, Jakarta : Salemba Medika
- Aliyah, dkk (2000), ibnuhasyim, 2007: <http://bihasyim.wordpress.com>
- Brunner & Suddart, (2001). *Keperawatan Medikal Bedah*, Edisi 8. Jakarta : EGC

- Ctella. (1993). <http://ctella93.wordpress.com/2008/04/15>
- Elizabeth, J.Cornum, (2000). *Patofisiologis*. Jakarta : EGC
- Imam Sutari.B, (1982) <http://www.e-sikologi.com/2002/06/02>
- Jomla, (2008): <http://www.strokebethesda.com/2005/04/02>
- Lumbantobing SM. (1994), *Faktor-Faktor Resiko Stroke Dalam Bencana Perdarahan di Otak*, Jakarta: FKUI
- Mansjoer, Arif. (2000), *Kapita Selecta Kedokteran jilid 1*. Jakarta : Media Aesculapius
- Nursalam. (2003), *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*, Jakarta : Salemba Medika
- Sismadi, Sukmiasi Dr. (2005), *Lupus dan Stroke*, Jakarta : sisma digimedia
- Rujtito, S. 1993. <http://www.s.rujtito.com/2000/01/02>