

EFEKTIVITAS *RANGE OF MOTION* (ROM) AKTIF-ASISTIF: *SPHERICAL GRIP* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN STROKE DI RSUD TUGUREJO SEMARANG

Febrina Sukmaningrum *),

Ns. Sri Puguh Kristiyawati, M. Kep., Sp.MB**), Achmad Solechan, S. Kom., M.Si***)

*) Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang,

**) Dosen Program Studi S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang,

***) Dosen S1 STIMIK ProVisi Semarang

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab kematian ketiga di negara maju, setelah penyakit jantung dan kanker. Sekitar 2,5% meninggal dan sisanya cacat ringan maupun berat. Salah satu dampak yang terjadi pada pasien stroke adalah mengalami kelemahan di salah satu sisi tubuh. Oleh karena itu, pasien stroke memerlukan rehabilitasi yaitu latihan rentang gerak/ROM. Latihan untuk menstimulasi gerak pada tangan salah satunya berupa latihan menggenggam yang merupakan latihan fungsional tangan. Latihan ROM *spherical grip* dilakukan secara aktif-asistif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ROM aktif-asistif: *spherical grip* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke di RSUD Tugurejo Semarang. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* selama 7 hari dengan perlakuan 2 kali sehari. Sampel yang diambil sebanyak 20 responden dengan mengukur kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Hasil uji statistik *Wilcoxon Match Pairs* diperoleh nilai p rata-rata pada hari ke-2 sore sebesar 0,014 ($< 0,05$), selanjutnya pada hari ke-3 sore sebesar 0,046 ($< 0,05$), hari ke-4 pagi sebesar 0,046 ($< 0,05$), dan hari ke-6 pagi sebesar 0,046 ($< 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan terdapat peningkatan kekuatan otot antara sebelum dan sesudah latihan ROM aktif-asistif: *spherical grip* di RSUD Tugurejo Semarang.

Kata Kunci: Stroke, ROM aktif-asistif: *spherical grip*, peningkatan kekuatan otot

ABSTRACT

Stroke is the third leading cause of death in developed countries, after heart disease and cancer. Approximately 2.5% died and the remainder mild or severe disability. Stroke caused many problems. One of the effects that occur in stroke patients was experiencing weakness on one side of the body. Therefore, stroke patients require a rehabilitation by exercises range of motion / ROM. Exercises to stimulate the movement of the hand which one form of the training is an practice in functional grasping hand. ROM spherical grip exercises performed in actively and assistively. This study aims to find out the effectiveness of active-assistive ROM: spherical grip of an increase in upper extremity muscle strength in stroke patients in hospitals Tugurejo Semarang. The design study is a cross sectional for 7 days with treatment 2 times a day. Samples taken were 20 respondents by measuring muscle strength before and after intervention. The results of statistical tests Wilcoxon Match Pairs obtained average of p values on day-2 in the afternoon is 0.014 (< 0.05), then on day-3 in the afternoon is 0.046 (< 0.05), on day-4 in the morning is 0.046 (< 0.05), and on day-to-6 in the morning is 0.046 (< 0.05). Therefore can be concluded that there is an increase in muscle strength between before and after active-assistive ROM exercise: Spherical Grip in hospitals Tugurejo Semarang.

Keywords: stroke, active-assistive ROM: spherical grip, increase muscle strength

PENDAHULUAN

Stroke atau gangguan vaskuler otak atau dikenal dengan *cerebrovaskular disease* (CVD) adalah suatu kondisi sistem susunan saraf pusat yang patologis akibat adanya gangguan peredaran darah (Satyanegara et.al., 2010, hlm.227). Stroke merupakan penyebab kematian ketiga tersering di negara maju, setelah penyakit jantung dan kanker. Insidensi tahunan adalah 2 per 1000 populasi (Ginsberg, 2007, hlm.89).

Kejadian stroke di RSUD Tugurejo Semarang dari tahun 2006 sampai 2010 mencapai 773 jiwa. Peningkatan pasien stroke terjadi pada tahun 2007 sampai 2009. Pada tahun 2007 penderita stroke mencapai 95 jiwa sedangkan pada tahun 2008 meningkat menjadi 159 jiwa. Selanjutnya pada tahun 2009 meningkat lagi mencapai 267 jiwa, tetapi pada tahun 2010 pasien stroke menurun mencapai 143 jiwa.

Stroke adalah kedaruratan medik. Semakin banyak waktu yang terbuang, semakin banyak sel saraf yang tidak dapat diselamatkan dan semakin buruklah kecacatan yang didapat (Pinzon, et al., 2010, hlm.21-22). Sebagian besar pasien akibat stroke akan mengalami gejala sisa yang sangat bervariasi salah satunya ketidakmampuan berpindah posisi dan ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari atau aktivitas sehari-hari perlu bantuan (Junaidi, 2006, hlm.49).

Salah satu dampak yang terjadi pada pasien stroke adalah mengalami kelemahan di salah satu sisi tubuh yang terpengaruh stroke. Kelemahan ini bisa menimbulkan ketidakseimbangan dan kesulitan saat berjalan karena gangguan pada kekuatan otot, keseimbangan dan koordinasi gerak (Irdawati, 2008, hlm.76 dan Levine, 2009, hlm.53).

Serangan stroke dapat menimbulkan cacat fisik yang permanen. Cacat fisik dapat mengakibatkan seseorang kurang produktif. Oleh karena itu, pasien stroke memerlukan rehabilitasi untuk meminimalkan cacat fisik agar dapat menjalani aktivitasnya secara normal. Rehabilitasi harus dimulai sedini mungkin secara cepat dan tepat, sehingga dapat membantu pemulihan fisik yang lebih cepat dan optimal. Serta menghindari kelemahan otot yang dapat terjadi apabila tidak dilakukan latihan rentang gerak setelah pasien terkena stroke (Irfan, 2010, hlm.71).

Salah satu rehabilitasi yang dapat diberikan pada penderita stroke adalah latihan rentang gerak atau *Range Of Motion* (ROM), menurut Berman et.al., (2009, hlm.298), ROM aktif-asistif dilakukan dengan cara klien menggunakan lengan atau tungkai yang berlawanan dan lebih kuat untuk menggerakkan setiap sendi pada ekstremitas yang tidak mampu melakukan gerakan aktif.

Sejalan dengan penelitian Irdawati (2008, hlm.79), di Rumah Sakit Dr. Moewardi Surakarta, dengan penelitian eksperimental memberikan perlakuan melatih rentang gerak (ROM) terhadap pasien stroke dan melakukan pengukuran kekuatan otot pada pasien stroke hemiparese kanan maupun hemiparese kiri. Kekuatan otot sesudah terapi latihan gerak selama 12 hari jauh lebih tinggi daripada sebelum terapi, dalam arti terjadi kenaikan, baik pada hemiparesis kanan maupun kiri. Secara statistik dengan menggunakan terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai kekuatan otot antara sebelum dan setelah diberi perlakuan pada pasien stroke hemiparesis kanan maupun kiri ($p= 0,0001$).

Latihan untuk menstimulasi gerak pada tangan dapat berupa latihan fungsi

menggenggam. Latihan ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu membuka tangan, menutup jari-jari untuk menggenggam objek dan mengatur kekuatan menggenggam (Irfan, 2010, hlm.197). Latihan menggenggam tersebut dikenal dengan latihan *spherical grip* yang merupakan latihan fungsional tangan dengan cara menggenggam sebuah benda berbentuk bulat seperti bola pada telapak tangan (Irfan,2010, hlm.205).

Penelitian yang dilakukan Rantanen, Masaki, Foley et al., (1998, hlm.2047), penelitian ini menjelaskan perubahan kekuatan cengkeraman (*grip*) selama 27 tahun dan mempelajari asosiasi tingkat penurunan kekuatan dengan perubahan berat badan dan kondisi kronis. Pada perlakuan, 3.741 laki-laki (rentang usia, 71-96 tahun) yang berpartisipasi, perubahan kekuatan rata-rata per tahun adalah 21,0% ($r=0,557$, $p=0,001$). Kekuatan cengkeram yang rendah memiliki sekitar delapan kali lebih risiko cacat. Penelitian tersebut menunjukkan kekuatan menggenggam tangan merupakan gerakan dasar yang dapat dideteksi secara dini dengan suatu latihan.

Fungsi tangan begitu penting dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan merupakan bagian yang paling aktif, maka lesi pada bagian otak yang mengakibatkan kelemahan pada ekstremitas akan sangat menghambat dan mengganggu kemampuan dan aktivitas sehari-hari seseorang (Irfan, 2010, hlm.203).

Berdasarkan penelitian diatas, untuk membantu pemulihan bagian lengan atau bagian ekstremitas atas diperlukan teknik untuk merangsang tangan seperti dengan latihan *spherical grip*. Penderita stroke dengan hemiparesis agar dapat meningkatkan kualitas hidupnya dan memenuhi aktivitas sehari-hari secara mandiri (Levine, 2009, hlm.77).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas latihan ROM aktif-asistif: *spherical grip* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke di RSUD Tugurejo Semarang.

METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* merupakan penelitian dengan cara melakukan observasi atau pengukuran variabel sekali dan sekaligus pada waktu yang sama (Riyanto, 2011, hlm.28).

Penelitian dilakukan pada kelompok pasien stroke yang mengalami hemiparesis di RSUD Tugurejo Semarang selama 7 hari dengan perlakuan 2 kali sehari. Pengambilan data dilakukan dengan mengukur derajat kekuatan otot sebelum diberikan perlakuan. Kemudian diberikan latihan ROM aktif-asistif: *spherical grip* dan setelahnya dilakukan pengukuran derajat kekuatan otot untuk mengevaluasi terjadinya peningkatan kekuatan otot.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini, menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel diambil dari populasi pasien stroke rawat inap ruang Alamanda dan Mawar di RSUD Tugurejo Semarang sebanyak 20 responden. Hal ini dikarenakan ada 5 calon responden yang tidak memenuhi kriteria dalam penelitian. Dari 5 calon responden tersebut, ada 2 yang menolak menjadi responden dan ada 3 dalam keadaan tidak sadar.

Alat pengumpul data yang digunakan dari data primer yaitu data pengukuran derajat peningkatan kekuatan otot menggunakan skala kekuatan otot. Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien meliputi identitas responden yang terdiri

atas nama, jenis kelamin, umur, diagnosa penyakit, serta catatan medik, catatan keperawatan di ruang rawat inap.

Analisa Bivariat dilakukan dengan uji Wilcoxon Match Pairs. Karena data berdistribusi tidak normal, yang sebelumnya dilakukan dengan menggunakan uji normalitas yaitu uji Saphiro- Wilk dengan syarat sampel < 50.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Usia Responden

Tabel 5.1 Karakteristik usia responden di RSUD Tugurejo Semarang 2011 (n=20)

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
46-50	4	20
51-55	3	15
56-60	3	15
61-65	10	50
Total	20	100

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berusia 61 sampai 65 tahun yaitu sebanyak 10 orang (50%). Seseorang menderita stroke karena memiliki faktor risiko stroke. Usia dikategorikan sebagai faktor risiko yang tidak dapat diubah. Semakin tua usia seseorang akan semakin mudah terkena stroke (Pinzon et.al., 2010, hlm.5).

Insiden stroke meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Setelah usia 55 tahun risiko stroke iskemik meningkat 2 kali lipat tiap dekade. Prevalensi meningkat sesuai dengan kelompok usia yaitu 0,8% pada kelompok usia 18 sampai 44 tahun, 2,7% pada kelompok usia 45 sampai 64 tahun, dan 8,1% pada kelompok usia 65 tahun (Satyanegara et.al., 2010, hlm.227).

2. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Tabel 2 Karakteristik jenis kelamin responden di RSUD Tugurejo Semarang 2011 (n=20)

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	11	55
Perempuan	9	45
Total	20	100

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 11 orang (55%). Hasil tersebut didukung oleh Junaidi (2008, hlm.9) dan Pinzon et. al. (2010, hlm.5), bahwa laki-laki cenderung lebih tinggi untuk terkena stroke dibandingkan wanita, dengan perbandingan 1,3:1.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke. Jenis kelamin laki-laki mudah terkena stroke. Hal ini dikarenakan lebih tingginya angka kejadian faktor risiko stroke (misalnya hipertensi) pada laki-laki (Pinzon et. al., 2010, hlm.5).

3. Kekuatan otot sebelum diberikan intervensi dan 7 hari sesudah diberikan intervensi

Tabel 3 Kekuatan Otot Responden Sebelum dan 7 hari sesudah diberikan Intervensi di RSUD Tugurejo Semarang 2011 (n=20)

Pre	Frekuensi	Persentase (%)	7 hari Post	Frekuensi	Persentase (%)
0	1	5	1	1	5
1	8	40	2	3	15
			3	4	20
2	2	10	4	1	5
			3	1	5
3	8	40	4	1	5
			5	7	35
4	1	5	5	1	5
Total	20	100	Total	20	100

Hasil penelitian menunjukkan kekuatan otot responden paling banyak sebelum dilakukan intervensi yaitu 3 (dapat melawan gaya berat berat tidak dapat melawan tahanan) dan 1 (kontraksi otot minimal), masing-masing sebanyak 8 responden (40%). Pada stroke, kelemahan anggota gerak merupakan gejala yang umum dijumpai. Kelemahan yang ditemukan berupa kelemahan pada sisi kanan atau kiri (Pinzon et. al., 2010, hlm.16).

Gangguan pada arteri serebri media menyebabkan hemiparesis sisi kontralateral yang lebih mengenai lengan (Irfan, 2010, hlm.71). Penyumbatan tersebut sering menyebabkan kelemahan otot dan spastisitas kontralateral, serta defisit sensorik (hemianestesia) akibat kerusakan girus lateral presentralis dan postsentralis. Selain itu, terjadi apraksia pada lengan kiri jika korpus kalosum anterior dan hubungan dari hemisfer dominan ke korteks motorik kanan terganggu (Sibernagl & Lang, 2003, hlm. 360).

Hasil penelitian menunjukkan kekuatan otot responden paling banyak setelah dilakukan intervensi adalah 5 (kekuatan normal) sebanyak 8 responden (40%). Hemiparesis terjadi akibat lesi vaskular daerah batang otak sisi yang memperlihatkan ciri alternans, yaitu pada tingkat lesi hemiparesis bersifat ipsilateral. Sedangkan lesi hemiparesis distal bersifat kontralateral (Mardjono & Sidharta, 2006, hlm.282).

Banyak sel saraf mati saat serangan stroke. Area otak yang mati menimbulkan masalah fisik dan mental yang sering dialami oleh penderita stroke. Akan tetapi, ada area masih hidup tetapi tidak aktif untuk sementara waktu setelah stroke yaitu sel saraf di penumbra. Dalam penatalaksanaan stroke, diupayakan sel tersebut berpotensi hidup dilindungi (Levine, 2009, hlm.80).

Latihan untuk menstimulasi gerak pada tangan dapat berupa latihan fungsi menggenggam. Menggenggam merupakan salah satu bagian gerakan fungsional yang bertujuan mengembalikan fungsi tangan secara optimal. Latihan tersebut dilakukan secara berkala dan berkesinambungan, diharapkan derajat kekuatan otot pada penderita stroke dapat meningkat dan menunjukkan fungsi tangan kembali optimal (Irfan,2010, hlm.205).

4. Nilai statistik kekuatan otot sebelum dan 7 hari sesudah diberikan intervensi

Tabel 4 Distribusi nilai statistik kekuatan otot sebelum dan sesudah 7 hari diberikan intervensi di RSUD Tugurejo Semarang 2011 (n=20)

Statistik	Kekuatan otot		Peningkatan post
	Pre	7 hari	
Mean	2	3,70	1,70
Median	2	4	2
Standard deviasi	1,124	1,302	0,178

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata (mean) peningkatan kekuatan otot antara sebelum dan 7 hari sesudah diberikan intervensi sebesar 1,70. Terjadinya peningkatan kekuatan otot dapat mengaktifkan gerakan volunter, dimana gerakan volunter terjadi adanya transfer impuls elektrik dari girus presentalis ke korda spinalis melalui neurotransmitter yang mencapai ke otot dan menstimulasi otot sehingga menyebabkan pergerakan (Perry & Potter, 2010, hlm.473).

Sejalan dengan Mardjono dan Sidharta, 2000 dalam Irdawati (2008, hlm.80), untuk menimbulkan gerakan disadari ke arah normal, tahapan pertama kali yang dilakukan adalah memperbaiki tonus otot maupun refleks tendon ke arah normal, yaitu dengan cara memberikan stimulus

terhadap otot maupun *proprioceptor* dipersendian yaitu melalui aproksimasi.

Latihan untuk menstimulasi gerak pada tangan dapat berupa latihan fungsi menggenggam. Gerakan mengepalkan atau menggenggam tangan rapat-rapat akan menggerakkan otot-otot untuk membantu membangkitkan kembali kendali otak terhadap otot-otot tersebut (Levine, 2009, hlm.80).

5. Perbedaan peningkatan kekuatan otot sebelum dan sesudah latihan selama 7 hari

Tabel 5 Perbedaan peningkatan kekuatan otot sebelum dan sesudah latihan *Range Of Motion* (ROM) aktif-asistif: *spherical grip* di RSUD Tugurejo Semarang 2011 (n=20)

Variabel	Sebelum		Setelah		p value
	Mean	SD	Mean	SD	
Kekuatan otot hari ke-1 pagi	2	1,124	2	1,124	1,00
Kekuatan otot hari ke-1 sore	2	1,124	2	1,124	1,00
Kekuatan otot hari ke-2 pagi	2	1,124	2	1,124	1,00
Kekuatan otot hari ke-2 sore	2	1,124	2,30	1,218	0,014
Kekuatan otot hari ke-3 pagi	2,30	1,218	2,40	1,218	0,157
Kekuatan otot hari ke-3 sore	2,40	1,231	2,60	1,231	0,046
Kekuatan otot hari ke-4 pagi	2,70	1,261	2,90	1,252	0,046
Kekuatan otot hari ke-4 sore	2,95	1,252	3,05	1,276	0,157
Kekuatan otot hari ke-5 pagi	3,10	1,210	3,15	1,268	0,317
Kekuatan otot hari ke-5 sore	3,20	1,240	3,35	1,348	0,083
Kekuatan otot hari ke-6 pagi	3,50	1,235	3,70	1,302	0,046
Kekuatan otot hari ke-6 sore	3,70	1,302	3,70	1,302	1,00
Kekuatan otot hari ke-7 pagi	3,70	1,302	3,70	1,302	1,00
Kekuatan otot hari ke-7 sore	3,70	1,302	3,70	1,302	1,00

Hasil uji statistik *Wilcoxon Match Pairs* diperoleh nilai p rata-rata pada hari ke-2 sore p=0,014 (< 0,05), selanjutnya pada hari ke-3 sore p=0,046 (< 0,05),

selanjutnya pada hari ke-4 pagi p=0,046 (< 0,05), dan selanjutnya hari ke-6 pagi p=0,046 (< 0,05).

Latihan ROM aktif dilakukan dengan tujuan mempertahankan atau meningkatkan dan kelenturan otot (Kusyati, 2004, hlm.236). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Irdawati (2008, hlm.79), di RS Dr. Moewardi Surakarta, selama 12 hari diberikan latihan ROM terdapat perbedaan yang bermakna antara nilai kekuatan otot antara sebelum dan setelah diberi perlakuan pada pasien stroke hemiparesis kanan maupun kiri (p= 0,0001).

Latihan ROM aktif-asistif bertujuan untuk membantu proses pembelajaran motorik. Setiap gerakan yang dilakukan hendaknya secara perlahan dan anggota gerak yang mengalami kelumpuhan ikut aktif melakukan gerakan seoptimal mungkin dan sesuai kemampuan, sedangkan anggota gerak yang tidak mengalami kelemahan hendaknya dapat membantu proses terbentuknya gerakan (Irfan, 2010, hlm. 198-199).

Hasil penelitian juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Puspawati (2010, ¶13) di RSD Kalisat Jember pada pasien Stroke Iskemik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi dengan ROM aktif dua kali sehari lebih efektif dibandingkan dengan ROM satu kali sehari. Dengan tingkat signifikansi peningkatan kekuatan otot p= 0,157 pada intervensi ROM satu kali sehari dan pada intervensi ROM dua kali sehari menunjukkan tingkat signifikansi peningkatan kekuatan otot p= 0,023.

Hasil penelitian dari 20 responden, didapatkan beberapa responden tidak mengalami kenaikan nilai kekuatan otot. Stroke merupakan trauma neurologik akut yang bermanifestasi sebagai perdarahan atau infark otak. Infark otak

timbul karena iskemia otak yang lama dan parah dengan perubahan fungsi dan struktur otak yang *irreversible*. Daerah sekitar infark timbul daerah penumbra iskemik di mana sel masih hidup tetapi tidak berfungsi. Daerah diluar penumbra akan timbul edema lokal atau hiperemis berarti sel masih hidup dan berfungsi (Kuswara, Limoa & Wuysang, 2007, dalam Harsono, 2007, hlm.86-87).

Hal ini sejalan dengan Kuntono, 2002, dalam Irdawati (2008, hlm.81), dalam waktu 3 sampai 6 bulan setelah terjadinya stroke, sel penumbra masih terjadi suatu proses *recovery*. Pemberian latihan gerak pada masa ini sangat efektif karena masih dalam masa *golden period*. Rehabilitasi paska stroke, berupa latihan ROM aktif-asistif menggenggam bola dimulai sedini mungkin (cepat dan tepat), berkala, berkesinambungan dapat membantu pemulihan fisik yang lebih cepat dan optimal (Sofwan, 2010, hlm.57-58).

Dalam pemulihan anggota gerak yang mengalami kelemahan terdapat faktor yang mempengaruhi peningkatan kekuatan otot. Lamanya pemberian latihan dapat mempengaruhi hasil yang diperoleh. Terlihat pada hasil penelitian, tampak peningkatan kekuatan otot pada hari ke-2 sore, tetapi tidak langsung pada hari pertama pemberian latihan. Menurut penelitian Wirawan (2009, hlm.66), lama latihan tergantung pada stamina pasien. Terapi latihan yang baik adalah latihan yang tidak melelahkan, durasi tidak terlalu lama (umumnya sekitar 45 sampai 60 menit) namun dengan pengulangan sesering mungkin.

Latihan gerak secara berulang membuat konsentrasi untuk melakukan gerakan berulang dengan kualitas sebaik mungkin. Dalam penelitian responden juga mendapat program terapi dari fisioterapi yang teratur sesuai tingkat kebutuhan responden. Dengan gerakan berulang kali dan terfokus dapat

membangun koneksi baru antar neuron yang masih aktif adalah dasar pemulihan pada stroke (Levine, 2009, hlm.11).

Dukungan keluarga mempengaruhi motivasi penderita stroke dalam melakukan latihan juga berpengaruh besar dalam peningkatan kekuatan otot. Dalam hal ini, anggota keluarga atau pasien sendiri dapat melakukan latihan ROM mandiri diluar pemberian latihan dari fisioterapi. Fungsi keluarga sendiri dalam perawatan kesehatan anggota keluarga yang sakit dapat menyediakan kebutuhan fisik (Friedman, Bowden & Jones, 2010, hlm.88).

Pemberian temperatur panas (sinar infra merah) ditujukan untuk persiapan sebelum pemberian latihan pembelajaran sensomotorik. Hal ini dapat mempengaruhi nilai kekuatan otot setelah diberikan latihan. Temperatur panas menyebabkan reaksi lokal jaringan yang dapat meningkatkan metabolisme sel-sel lokal ± 13 persen tiap kenaikan 1°C , juga meningkatkan *vasomotion sphincter* sehingga timbul homeostatik lokal dan akhirnya terjadi vasodilatasi lokal (Irfan, 2010, hlm.132).

Penatalaksanaan medis pada pasien stroke, juga mempengaruhi kekuatan otot. Biasanya penderita stroke diberikan obat neuroprotektif. Menurut Wahjoepramono (2005, hlm.216-218), obat ini berfungsi untuk menghambat pembentukan zat-zat toksin seperti nitrit oksida, beberapa radikal bebas dan aktivasi phospholipase. Jika hal ini tidak dihambat maka dalam beberapa jam akan terjadi kerusakan sel yang ireversibel. Obat yang memberi efek neuroprotektif adalah citicolin, pirasetam dan nimodipin. Obat-obat tersebut memperbaiki cedera otak yang disebabkan otak dengan mencegah otak mengalami iskemik sehingga tidak menyebabkan infark (Junaidi, 2011, hlm.160).

Kondisi responden rata-rata mengalami stroke non hemoragik (SNH) dan jarang yang mengalami serangan stroke berulang. Pada SNH lebih sering bermanifestasi pada stroke iskemik karena penyumbatan di pembuluh darah otak. Stroke iskemik terbagi berdasarkan serangannya yaitu TIA dan RIND. Dalam penelitian sebagian besar responden mengalami TIA atau RIND. Pada TIA dan RIND mengalami serangan dengan tidak menimbulkan gejala sisa. Tetapi pada TIA terjadi selama 24 jam sedangkan pada RIND lebih dari 24 jam tapi tidak lebih dari 7 hari. Sehingga intervensi yang dilakukan efektif untuk meningkatkan kekuatan otot (Kuswara, Limoa, Wuysang, 2007, dalam Harsono, 2007, hlm.86).

Nutrisi dapat berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot. Menurut Junaidi (2010, hlm.24), pemenuhan kebutuhan nutrisi pada stroke sangat penting karena nutrisi merupakan salah satu pencegahan primer. Perlu sekali untuk mengupayakan makanan seimbang dengan protein cukup untuk memperlambat proses degeneratif, sebab sebagian besar radikal bebas dalam tubuh merupakan hasil metabolisme makanan. Pilihan makanan juga sangat bermanfaat untuk mengaktifkan kontraksi otot yang banyak mengandung pottasium (K^+).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada 20 responden penderita stroke yang dirawat inap di RSUD Tugurejo Semarang menggunakan uji *Wilcoxon Match Pairs*, terdapat peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pada hari ke-2 sore nilai $p=0,014$, selanjutnya pada hari berikutnya hari ke-3 $p=0,046$, selanjutnya pada hari berikutnya hari ke-4 pagi $p=0,046$, dan selanjutnya hari ke-6 pagi $p=0,046$.

SARAN

Setelah peneliti menyimpulkan hasil penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Latihan *ROM* aktif-asistif *spherical grip* dapat diaplikasikan dalam praktek keperawatan minimal 2 kali sehari atau lebih dari 2 kali sehari karena sangat efektif bagi pemulihan pasien stroke yang mengalami hemiparesis.
- b. Untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode lain seperti metode *quasi eksperimen*. Dapat menambahkan perlakuan lain seperti memberikan stimulasi elektrik karena dapat mempengaruhi kekuatan otot dan memperhatikan faktor perancu agar dapat meminimalkan bias yang mungkin dapat terjadi dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Berman, Audrey, Snyder, Shirlee, Kozier, Barbara & Erb, Glenora. (2009). *Buku ajar praktik keperawatan klinis kozier& erb. Alih bahasa: Eny Meilia*. Jakarta: EGC
- Friedman, Marilyn M., Bowden, Vicky R. & Jones, Elain G. (2010). *Buku ajar keperawatan keluarga: riset, teori & praktik. Alih bahasa: Achir Yani S. Hamid et. al.* Edisi 5. Jakarta: EGC
- Ginsberg, Lionel. (2007). *Lecture notes: neurologi. Alih bahasa: Indah Retno Wardani*. Jakarta: Erlangga
- Harsono. (2007). *Kapita selekta neurologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Irdawati. (2008). *Perbedaan Pengaruh Latihan Gerak Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien*

- Stroke Non-Hemoragik Hemiparese Kanan Dibandingkan dengan Hemiparese Kiri.*
<http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal3.hemiparese.pdf> diperoleh tanggal 12 Mei 2011
- Irfan, Muhammad. (2010). *Fisioterapi bagi insan stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Junaidi, Iskandar. (2006). *Stroke A-Z pengenalan, pencegahan, pengobatan, rehabilitasi stroke, serta tanya jawab seputar stroke*. Jakarta: PT. Buana Ilmu Populer
- _____. (2010). *Panduan praktis pencegahan & pengobatan stroke*. Jakarta: PT. Buana Ilmu Populer
- _____. (2011). *Stroke waspadai ancamannya*. Jogjakarta: ANDI
- Kusyati, Eni. (2006). *Keterampilan & prosedur laboratorium keperawatan dasar*. Jakarta: EGC
- Levine, Peter G. (2009). *Stronger after stroke panduan lengkap dan efektif terapi pemulihan stroke*. Alih bahasa: Rika Iffati Fariyah. Jakarta: Etera
- Mardjono, Mahar & Priguna Sidharta. (2006). *Neurologi klinis dasar*. Jakarta: Dian Rakyat
- Perry, Anne G. & Potter, Patricia A.. (2010). *Fundamental keperawatan*. Alih bahasa: Diah Nur Fitriyani, Onny Tampubolon & Farah Diba. Edisi 7. Buku 3. Jakarta: Salemba Medika
- Pinzon, Rizaldy, Asanti, Laksmi, Sugianto & Widyo, Kriswanto. (2010). *Awas stroke! pengertian, gejala, tindakan, perawatan & pencegahan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Puspawati, Erni Yulia. (2010). *Perbedaan efektivitas ROM 2x sehari dan ROM 1x sehari terhadap peningkatan & kecepatan waktu pencapaian kekuatan otot pasien stroke iskemik di RSD Kalisat Jember*. http://alumni.unair.ac.id/kumpulanfile/2871844777_abs.pdf diperoleh 1 Mei 2011
- Rantanen, T., Masaki, K., Foley, D., Izmirlian, G., White, L. & Gralnik, J.M. (1998). *Grip strenght changes over 27 yr in Japanese-American men*. <http://jap.physiology.org/content/85/6/2047.full.pdf> diperoleh 13 Mei 2011
- Riyanto, Agus. (2011). *Aplikasi metodologi penelitian kesehatan*. Jogjakarta: Nuha Medika
- Satyanegara et. al. (2010). *Ilmu bedah saraf satyanegara edisi IV*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sibernagl, Stefan & Lang, Florian. (2006). *Teks dan atlas berwarna patofisiologi alih bahasa: Iwan Setiawan & Iqbal Mochtar*. Jakarta: EGC
- Sofwan, Rudianto. (2010). *Stroke dan rehabilitasi pasca-stroke*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer
- Wahjoepramono, Eka. (2005). *Stroke tata laksana fase akut*. Jakarta: Fakultas kedokteran universitas pelita harapan
- Wirawan, Rosiana Pradanasari. (2009). *Rehabilitasi stroke pada pelayanan kesehatan primer*. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/592096173.pdf> diperoleh tanggal 11 Mei 2011

