

**PENGARUH MODIFIKASI CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT
THERAPY DAN ROM TERHADAP KEMAMPUAN MOTORIK PADA
PASIEN STROKE NON HEMORAGIK DI RUMAH SAKIT PANTI WILASA
CITARUM SEMARANG**

Elisabeth Erni D *), Diana Tri Lestari **), Rahayu Astuti *)**

*) Alumni Progam Studi S.1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

**) Dosen AKPER Kesdam IV Diponegoro Semarang

***) Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Stroke non hemoragik (SNH) merupakan penurunan fungsi otak akibat berkurangnya aliran darah yang menyebabkan serangkaian reaksi biokimia yang dapat merusakkan atau mematikan sel-sel otak akibat adanya emboli/thrombus. Masalah yang sering dialami oleh penderita stroke non hemoragik adalah gangguan motorik yang mengakibatkan kontraktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengaruh ROM dengan *modifikasi constraint induced movement therapy* dan ROM terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Pantiwilasa Citarum Semarang. Rancangan penelitian ini menggunakan Quasi Eksperiment dengan metode *Pretest-Posttest Control Group Design*. jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 30 responden. dibagi menjadi dua 15 responden diberikan terapi ROM dan 15 responden diberi *modifikasi constraint induced movement therapy* dan ROM dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *accidental sampling*. Uji statistik menggunakan uji wilcoxon dan uji mann whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *modifikasi constraint induced movement therapy* dan ROM dengan pvalue 0.007. Berdasarkan hasil kelompok kontrol didapatkan mean sebesar 0.533 dan kelompok intervensi sebesar 1.533 dengan demikian *modifikasi constraint induced movement therapy* dan ROM lebih efektif terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Pantiwilasa Citarum Semarang. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menambah waktu terapi dan menambah lebih dari 2 kali dalam sehari.

Kata kunci : Modifikasi Constraint Induced Movement Therapy, ROM, Kemampuan Motorik Stroke Non Hemoragik

Abstract

Non-hemorrhagic stroke is a decreasing function of brain as the blood flow to the brain is lacking which subsequently causes a series of biochemical reaction that damages or kills the brain tissue since embolism/thrombus occurs. Problems that are experienced by non-hemorrhagic patients are motor skill disruptions that lead to muscle contracture. This research applies Quasi Experimental research design by

using controlled group pretest-post test design. This research takes the samples from 30 respondents which are divided into two groups. A group of 15 respondents is given the ROM therapy treatment and another group of 15 respondents is given the constraint induced movement therapy modification and ROM. The sampling technique used in this research is accidental sampling. The statistical tests used in this research are wilcoxon test and mann whitney test. The result of this research shows that the constraintinduced movement therapy modification and ROM treatment obtains the p-value of 0.007. Based on the controlled group result, the mean value shows the figure of 0.533 and the mean value of intervention group that is 1.533. Therefore, the constraint induced movement therapy modification and ROM is more effective to be applied for the improvement of motor skills of non-hemorrhagic stroke patients at Panti Wilasa Hospital, Citarum Semarang. This research recommends to add the time of therapy and add the schedule more than twice a day.

Keywords : Constraint Induced Movement Therapy Modification, ROM, Motor Skill Of Non-Hemorrhagic Stroke Patients.

PENDAHULUAN

Stroke adalah gangguan fungsi otak yang terjadi dengan cepat (tiba-tiba) dan berlangsung lebih dari 24 jam karena gangguan suplai darah ke otak. Dalam jaringan otak, kekurangan aliran darah menyebabkan serangkaian reaksi biokimia yang dapat merusakkan atau mematikan sel-sel otak (Wiwit, 2010 hlm. 13)

American Stroke Association menyebutkan kematian akibat penyakit stroke di asia 3.5 juta untuk laki laki dan 3 juta untuk perempuan ditahun 2011 (*American Stroke Association*). Di Indonesia, stroke merupakan penyakit yang menjadi ancaman menyebabkan kematian pertama. Hasil survey Riset Kesehatan Daerah tahun 2013 menyatakan kasus stroke meningkat dari tahun 2007 yaitu 8,3 per 1000 jiwa menjadi 12,1 per 1000 jiwa pada tahun 2013 (Riskesdas, 2013). Menurut Dinas Kesehatan Jawa Tengah, penderita stroke cukup tinggi

mencapai 0,09% untuk *stroke non hemoragic*. Penyakit stroke sering terjadi pada orang dewasa atau yang lebih tua.

Data di Jawa Tengah menunjukkan jumlah penderita stroke menduduki peringkat 13 di Indonesia dengan data sebagai berikut. Jumlah kasus stroke tahun 2013 sebanyak 40.972 terdiri dari stroke hemoragik sebanyak 12.542 dan stroke non hemoragik sebanyak 28.430 Menurut Depkes 2013 Grafik penyebaran penyakit stroke di kota Semarang tahun 2014 didapatkan data stroke hemoragik sebanyak 801 kasus dan stroke non hemoragik sebanyak 2.141 kasus

Stroke dapat mengakibatkan gangguan motorik akibat dari hilangnya suplai darah ke korteks.Korteks motorik primer berfungsi untuk kontraksi otot didalam tubuh bila dirangsang.Bila korteks motorik rusak maka menyebabkan keseimbangan diantara kedua traktus yaitu traktus piramidalis

dan traktus ekstrapiramidalis yang memiliki efek bertentangan ini dapat berubah. Gangguan neurologis yang muncul pada pasien stroke seperti gangguan motorik, kehilangan komunikasi, gangguan persepsi, dan disfungsi Pkandung kemih (Syaifudin. 2009 hlm. 205).

Gangguan motorik tersebut dapat mengakibatkan kelemahan otot, akibat dari penurunan fungsi neuromuskuler (Smeltzer&Bare,2011,hlm.2273). Dampak kelemahan otot yang ada dapat menyebabkan kelumpuhan atau hilangnya kemampuan menggerakkan anggota tubuh atas dan bawah (syaifuddin,2009,hlm.205)

Prevalensi penderita Stroke yang mengalami kecacatan berdasarkan beberapa penelitian didapatkan sebanyak 65%. Usia Harapan Hidup penduduk Indonesia mencapai 70,7 tahun pada 2008 dan jumlah populasi usia lanjut diperkirakan mencapai 38% dari jumlah penduduk pada tahun 2025. Kondisi ini akan diikuti oleh proses penuaan atau *aging process* pada otak dan jaringan saraf yang bila tidak dirawat sejak dini, akan memicu beberapa masalah, yaitu gangguan fungsi kognisi, gangguan gerak, gangguan keseimbangan, dan lain-lain (Depkes. 2014). Melihat kondisi tersebut, perawat harus ikut berpartisipasi dalam menurunkan angka kematian dan kecacatan pada pasien dengan stroke. Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan mobilitas pada pasien adalah ROM dan CIMT

(*constraint induced movement therapy*).

Range Of Motion merupakan salah satu terapi yang digunakan untuk mencegah terjadinya kontraktur, atropi otot, meningkatkan peredaran darah ke ekstremitas, mengurangi kelumpuhan vascular, dan memberikan kenyamanan pada pasien (Suratun,etall., 2008 hlm 172).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ika, Kun Nur Rahayu (2014) juga menunjukkan adanya perubahan kekuatan otot. Kekuatan otot ekstremitas atas (tangan kanan) sebelum (ROM) adalah 4,31. Sesudah (ROM) adalah 4,75. Kekuatan otot pada ekstremitas atas (tangan kiri) sebelum (ROM) adalah 3,44 sesudah (ROM) adalah 4,31. Kekuatan otot pada ekstremitas atas (kakikanan) sebelum (ROM) adalah 4,31. sesudah (ROM) adalah 4,63.

Kekuatan otot pada ekstremitas atas (kaki kiri) sebelum (ROM) adalah 3,44. Sesudah (ROM) adalah 4,00. ROM dilakukan 2x sehari selama 7 hari.

Sedangkan terapi selanjutnya menurut Mcdemott, etall., (2016,¶1) *Constraint induced movement therapy* adalah terapi yang menjanjikan untuk meminta pasien stroke untuk menggunakan anggota gerak atas yang mengalami kelemahan dalam aktivitas fungsional.

Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan, Iwang, tahun 2013 menunjukkan Terdapat pengaruh penggunaan metode CIMT (*Constraint Induced Movement Therapy*) dengan

peralatan sehari-hari dengan peningkatan kemampuan fungsional dan kemandirian ekstremitas atas pasien stroke.

Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa CIMT yang dimodifikasi dapat mengurangi tingkat kecacatan, meningkatkan kemampuan untuk menggunakan ekstremitas atas paretik, dan meningkatkan spontanitas selama gerakan, tapi bukti masih terbatas tentang efektivitas CIMT dalam analisis kinematik. (Shi YX, 2011)

Pasien stroke dengan hemiparesis memiliki keluhan kelemahan otot. Apabila tidak dilatih dapat menyebabkan kontraktur pada sendi dan semakin lama menjadi cacat permanen. Berdasarkan penelitian sebelumnya peneliti tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh modifikasi *Constraint Induced Movement Therapy* dan ROM terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Quasi Eksperiment dengan metode *Pretest-Posttest Control Group Design* untuk mengevaluasi adanya perubahan dilakukan pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk mengevaluasi bahwa perubahan disebabkan oleh perlakuan desain ini dilengkapi dengan kelompok kontrol yang sebanding (Nasir, Abd, 2011, hlm. 179).

Populasi dalam penelitian ini semua pasien yang mengalami stroke non hemoragik yang mengalami

hemiparase dan dirawat di unit perawatan pasien stroke Rumah Sakit Pantiwilasa Citarum Semarang

Penelitian ini mengambil sampel dengan teknik *total sampling* bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiono, 2013, hlm.124). Teknik penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *accidental sampling*. karena rata rata perbulan penderita stroke non hemoragik di RS Pantiwilasa Citarum 30 responden ditahun 2017.

Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden, dimana 15 responden diberikan terapi modifikasi CIMT dan ROM dan 15 responden diberikan ROM. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa lembar prosedur terapi CIMT dan ROM, dan lembar observasi terapi CIMT dan ROM

HASIL DAN PEMBAHASAN

UNIVARIAT

Data karakteristik responden (jenis kelamin, usia, pendidikan, dan pekerjaan)

Tabel 4.1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	22	73,3
Perempuan	8	26,7
Total	30	100,0

a. Jenis Kelamin

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan responden yang mengalami stroke terbanyak adalah laki-laki sebanyak 22 responden (73,3%) dan responden perempuan sebanyak 8 responden (26,7%). Jenis kelamin Laki-laki lebih banyak terkena stroke daripada wanita yaitu mencapai kisaran 1,25 kali lebih tinggi (wiwit, 2010, hlm.25).

Hal itu disebabkan gaya hidup laki laki yang sering mengkonsumsi alkohol dan merokok, makanan cepat saji dan kurangnya berolah raga). Rokok dapat menimbulkan plak pada pembuluh darah karena nikotin yang menumpuk yang mengakibatkan terjadinya aterosklerosis.Sedangkan alkohol dapat menyebabkan hipertensi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke otak. Makanan cepat saji mengandung banyak lemak yang lama kelamaan akan membuat plak dipembuluh darah (Tarwoto, 2013, hlm.130).

Tabel 4.2

Distribusi frekuensi responden berdasarkan usia pada pasien stroke non hemoragikdi Rumah Sakit Pantj Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017 (n=30)

Usia	Frekuensi (f)	Persentase (%)
dewasa akhir	2	6,7
lansia awal	8	26,7
lansia akhir	16	53,3
Manula	4	13,3
Total	30	100,0

b. Usia

Hasil penelitian berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan adanya perbedaan kejadian stroke.

Terjadipeningkatan stroke pada tahapan usia, dan terbanyak dialami pada usia lansia akhir sebanyak 16 responden (53,3%), lansia awal sebanyak 8 responden (26,7%), manula sebanyak 4 responden (13,3%) dan dewasa akhir sebanyak 2 responden (6,7%).

Hal ini bisa disebabkan semakin tua usia akan mudah terkena stroke karena usia yang terus bertambah akan meningkatkan perubahan pada tubuh seperti lambat dalam berespon, khususnya dalam stress, berkurangnya penglihatan, kehilangan pendengaran, lebih sensitif terhadap perubahan suhu dengan rendahnya ketahanan terhadap cuaca yang dingin juga menurunnya fungsi organ yang ada di tubuh (pinzon, et all., 2010. hlm. 5).

Menurunnya fungsi organ lansia dapat mengakibatkan pembuluh darah lebih kaku sehingga dapat memicu terjadinya adanya plak (atherosclerosis) dan mengakibatkan suplai oksigen semakin terganggu (Saraswati, 2009, hlm.144-146).

Hal ini di dukung oleh hasil penelitian musriyati, armiyati, satyanegara (2015) dengan judul efektivitas antara range of motion hook grip dan lateral prehension

grip terhadap peningkatan luas gerak sendi jari tangan pada pasien stroke non hemoragik di rsud tugurejo semarang didapatkan sebagian besar responden berusia 51-60 sebesar 16 (80%).

Tabel 4.3

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pendidikan pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017 (n=30)

Pendidikan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
SD	11	36,7
SMP	5	16,7
SMA	10	33,3
Perguruan Tinggi	4	13,3
Total	30	100,0

c. Pendidikan

Hasil penelitian berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat disimpulkan bahwa responden terbesar berpendidikan SD sebanyak 11 responden (36,7%), SMA sebanyak 10 responden (33,3%), SMP sebanyak 5 responden (16,7%), dan perguruan tinggi sebanyak 4 responden (13,3%).

Hasil penelitian diatas sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh seseorang yang berpendidikan rendah sangat rentan terhadap resiko untuk mengalami gangguan. Gangguan dalam hal ini berkaitan dengan pengaruh pendidikan terhadap cara berperilaku hidup sehat seseorang. (sofwan. 2010, hlm 18) hal ini memungkinkan karena pendidikan merupakan

faktor penting sebagai dasar untuk dapat mengerti tentang penyakitnya, pengelohannya dan pencegahannya (azwar,1995 dalam septiwi, 2010, hlm. 78).

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh ratnasari (2014) dengan judul pengaruh latihan hook grip terhadap peningkatan luas gerak sendi (LGS) jari tangan pada pasien stroke di rsud ambarawa hasil penelitian menunjukkan pendidikan terbanyak adalah sekolah dasar (SD) yaitu 20 responden (66,7%)

Tabel 4.4

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarangbulan April-Mei 2017 (n=30)

Pekerjaan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Wiraswasta	5	16,7
Buruh	4	13,3
Wirausaha	6	20,0
tidak bekerja	15	50,0
Total	30	100,0

d. Pekerjaan

Hasil penelitian berdasarkan dari tabel 4.4 diatas dapat disimpulkan bahwa responden terbesar Tidak bekerja sebanyak 15 responden (50,0%), wirausaha sebanyak 6 responden (20,0%), Wiraswasta sebanyak 5 responden (16,7%), dan buruh sebanyak 4 responden (13,3%).

Hasil menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah tidak bekerja membuat ekonomi menurun sehingga dapat mempengaruhi responden dalam menentukan pengobatan, membeli obat jika sakit, dan biaya untuk kerumah sakit (hasyim, et al., 2009, hlm 75).

Tabel 4.5

Gambaran kemampuan motorik kelompok perlakuan CIMT dan ROM pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017 (n=15)

Skala MMT	Pre ROM		Post ROM	
	F	%	F	%
	0 (tidak terdeteksi kontraksi otot)	-	-	-
1 (kontraksi otot tidak ada gerakan)	6	40,0	2	13,3
2 (bergerak tanpa melawan gravitasi)	6	40,0	7	46,7
3 (bergerak melawan gravitasi tanpa tahanan)	3	20,0	5	33,3
4 (bergerak melawan gravitasi dengan tahanan)	-	-	1	6,7
5 (normal)	-	-	-	-
Total	15	100,0	15	100,0

e. Gambaran kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang pada kelompok perlakuan (CIMT dan ROM) sebagai berikut.

Berdasarkan tabel 4.5 Diatas dapat diketahui bahwa pada kelompok yang diberikan perlakuan Modifikasi CIMT dan ROM, sebelum dilakukan Modifikasi CIMT dan ROM kemampuan motorik lebih banyak berada pada skala MMT 2 yaitu 5 responden (33.3%). Setelah dilakukan Modifikasi CIMT dan ROM, kemampuan motorik Sebagian besar tetap berada pada skala MMT 4 yaitu berjumlah 7 responden (46.7%).

Tabel 4.6

Gambaran kemampuan motorik kelompok kontrol ROM pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017 (n=15)

Skala MMT	Pre CIMT dan ROM		Post CIMT dan ROM	
	f	%	F	%
	0 (tidak terdeteksi kontraksi otot)	-	-	-
1 (kontraksi otot tidak ada gerakan)	4	26,7	-	-
2 (bergerak tanpa melawan gravitasi)	5	33,3	-	-
3 (bergerak melawan gravitasi tanpa tahanan)	3	20,0	5	33,3
4 (bergerak melawan gravitasi dengan tahanan)	3	20,0	7	46,7
5 (normal)	-	-	3	20,0
Total	15	100,0	15	100,0

- f. Gambaran kemampuan motorik pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang pada kelompok kontrol (ROM) sebagai berikut:
Berdasarkan tabel 4.6 Diatas dapat diketahui bahwa pada kelompok kontrol yang diberikan ROM, sebelum dilakukan ROM kemampuan motorik lebih banyak berada pada skala MMT 1 dan 2 yaitu sama sama memiliki jumlah responden 6 responden (40,00%). Setelah dilakukan ROM, kemampuan motorik sebagian besar berada pada skala MMT 2 yaitu berjumlah 7 responden (46.7%).

ANALISIS BIVARIAT

Analisis bivariat digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kemampuan motorik sebelum dan sesudah dilakukan modifikasi constraint induced movement therapy dan ROM terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di RS pantiwilasa citarum semarang adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7

Gambaran kemampuan motorik kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan ROM pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarangbulan April-Mei 2017 (n=15)

Intervensi	Sebelum	Sesudah	Positif range	Negative range	Tiles	Pvalue
	Mean	Mean				
Kemampuan motorik	1.800	2.333	8	0	7	0.005

- a. Pengaruh kemampuan motorik sebelum dan sesudah terapi ROM (kelompok control)
Sebelum mengetahui hasil analisis data untuk memperoleh gambaran kemampuan motorik sebelum dan sesudah diberikan terapi CIMT dan ROM, data yang ada tidak normal kemudian dilakukan uji *Wilcoxon*, dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan ROM, nilai *mean* sebesar 1.800, sedangkan setelah dilakukan ROM nilai *mean* sebesar 2.333. Berdasarkan uji *Wilcoxon*, didapatkan *Z score* sebesar -2.828 dan *pvalue* sebesar 0,005 (<0.05) ini menunjukkan ada pengaruh secara bermakna kemampuan motorik sebelum dan sesudah dilakukan ROM.

Latihan rentang gerak sendi/ ROM adalah kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerakan yang dapat menimbulkan rangsangan yang mengaktifkan proses kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromascular akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang terbentuknya asetilcholin, yang mengakibatkan kontraksi (perry &potter. 2010. Hlm. 437).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh oktavianto, setyawan, argo (2014) Hasil uji *wilcoxon* menunjukkan *p value* di semua ekstremitas < 0,05 dan hasil uji *mann-whitney* menunjukkan *p value* di semua ekstremitas < 0,05.

Tabel 4.8

Gambaran kemampuan motorik kelompok perlakuan sebelum dan sesudah diberikan CIMT dan ROM pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarangbulan April-Mei 2017 (n=15)

Intervensi	Sebelum	Sesudah	Positif range	Negativ e range	Tile s	P value
	Mean	Mean				
Kemampuan motorik	2.333	3.866	12	0	3	0.002

- b. Pengaruh kemampuan motorik sebelum dan sesudah Modifikasi CIMT dan ROM (kelompok intervensi)

Hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal dimana $pvalue \leq 0.05$. Karena data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji *wilcoxon*. Sebelum dilakukan CIMT dan ROM, nilai *mean* sebesar 2.333, sedangkan setelah dilakukan CIMT dan ROM nilai *mean* sebesar 3.866. Berdasarkan uji *wilcoxon*, didapatkan *Z skore* sebesar -3.100 dan *pvalue* sebesar 0,002 (<0.05) ini menunjukkan ada pengaruh secara bermakna kemampuan motorik sebelum dan sesudah dilakukan CIMT dan ROM

Tujuan ROM sendiri adalah untuk mengembalikan kemampuan motorik, mencegah terjadinya kontraktur pada ekstremitas yang mengalami kelemahan. Mencegah bertambah buruknya sistem neuromuskular dan meningkatkan sirkulasi darah (Smeltzer & Bare, 2013 hlm. 2138-2141).

Dan CIMT adalah terapi yang bersifat memaksa responden untuk menggerakkan anggota yang mengalami kelemahan untuk meningkatkan/mengembalikan jumlah neuron yang berhubungan dengan pergerakan ekstremitas yang hemiparesis pada stroke (Setiawan, 2011 hlm. 24-25).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ika, Kun Nur Rahayu (2014) juga menunjukkan adanya perubahan kekuatan otot. Kekuatan otot ekstremitas atas (tangan kanan) sebelum (ROM) 4,31, sesudah (ROM) 4,75. Kekuatan otot pada ekstremitas atas (tangan kiri) sebelum (ROM) 3,44 sesudah (ROM) 4,31. Kekuatan otot pada ekstremitas atas (kaki kanan) sebelum (ROM) 4,31. sesudah (ROM) 4,63. Kekuatan otot pada ekstremitas atas (kaki kiri) sebelum (ROM) 3,44. sesudah (ROM) 4,00. ROM dilakukan 2x sehari selama 7 hari.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniawan, Iwang (2013) juga menunjukkan adanya pengaruh penggunaan metode CIMT (*Constraint Induced Movement Therapy*) dengan peralatan sehari-hari dengan peningkatan kemampuan fungsional dan kemandirian ekstremitas atas pasien stroke. Diperoleh nilai mean atau rata-rata dengan menggunakan CAHAI dari pre test adalah 23,4 dan post adalah meningkat menjadi 28,5,

Tabel 4.9

Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan motorik antara kelompok intervensi (CIMT dan ROM) dengan kelompok kontrol (ROM) pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang bulan April-Mei 2017 (n=30)

Intervensi	N	Mean	Std deviasi	Z	Pvalue
CIMT dan ROM	15	1,533	1,060	-	0.007
ROM	15	0,533	0,516	2.719	

- c. Menganalisis efektifitas antara ROM dibandingkan dengan Modifikasi *Constraint Induced Movement Therapy* (CIMT) dan ROM terhadap perubahan kemampuan motorik pasien. Oleh karena data berdistribusi tidak normal dimana p value 0.006 untuk kelompok intervensi (CIMT dan ROM) dan kelompok kontrol (ROM) pvalue 0.049 Maka digunakan uji *Mann Withney* Dapat diketahui bahwa responden yang diberi intervensi CIMT dan ROM mendapat selisih mean nilai MMT 1,533 sedangkan kelompok kontrol selisih mean nilai MMT 0,533, dan nilai std deviation untuk kelompok intervensi 1,060 dan untuk kelompok kontrol sebesar 0,516 sehingga dapat disimpulkan bahwa selisih mean dan nilai std deviation pada kelompok intervensi (CIMT dan ROM) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberi (ROM). Hasil uji statistik pemberian kedua intervensi hasil pvalue sebesar 0.007 (<0.05)

dengan nilai Zskore sebesar - 2.719. Dengan demikian ada pengaruh modifikasi constraint induced movement therapy dan ROM terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di rumah sakit panti wilasa citarum semarang.

Menurut guyton& hall.(2014) hlm 725.Stroke menyebabkan berbagai defisit neurologis bergantung pada lokasi lesi salah satunya adalah kerusakan pada saraf motorik. Bila korteks motorik dirusak, keseimbangan di kedua efek yang bertentangan ini dapat berubah. Jika lesi tersebut jelas berada di dalam korteks motorik primer dimana terletak sel besar betz, terjadi perubahan sangat kecil pada tonus otot karena unsur – unsur piramidal dan ekstrapiramidal kira-kita terkena sama beratnya.

Sebaliknya, biasanya lesi tersebut sangat luas, dan meliputi sebagian besar korteks sensorimotoris, baik anterior maupun posterior terhadap darah motorik primer, dan kedua daerah ini biasanya menghantarkan sinyal inhibisi melalui traktus ekstrapiramidal.Oleh karena itu, hilangnya inhibisi ekstrapiramidal merupakan gambaran yang menonjol yang dapat menimbulkan spasme otot.

Spasme yang disebabkan pada lesi sistem ekstrapiramidal biasanya mengenai pula otot – otot fleksor, sehingga menyebabkan kekakuan hebat dari ektremitas dan bagian tubuh lainnya. Latihan rentang

gerak sendi dapat menimbulkan rangsangan yang mengaktifkan proses kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromasculer akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang terbentuknya asetilcholin, yang mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh ekstremitas sebagai energy untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas. Ditambah dengan CIMT dengan latihan yang intensitas, konsentrasi, durasi & banyaknya latihan merupakan faktor yang penting dalam membuat perubahan dalam fungsi motor dan organisasi otak.

CIMT membangkitkan plastisitas neuronal pada pasien stroke, meningkatkan jumlah neuron yang berhubungan dengan pergerakan ekstremitas yang hemiparesis pada stroke dan meningkatkan aliran darah ke korteks sensorik dan motorik sehingga menyebabkan penggantian susunan terlihat di daerah-daerah kortikal.

Dengan demikian lebih efektif *modifikasi constraint induced movement therapy* dan ROM saja terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum

Semarang. dibandingkan dengan ROM. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian dari Shi YX, (2011) dapat disimpulkan tinjauan sistematis ini memberikan bukti yang cukup kuat bahwa CIMT yang dimodifikasi dapat mengurangi tingkat kecacatan, meningkatkan kemampuan untuk menggunakan ekstremitas atas paretic, dan meningkatkan spontanitas selama gerakan, tapi bukti masih terbatas tentang efektivitas CIMT dalam analisis kinematik.

Hasil penelitian lainnya menurut Ika, Kun Nur Rahayu, 2014 hasil penelitian, dapat disimpulkan Ada pengaruh pemberian latihan range of motion terhadap kemampuan motorik pada pasien post stroke di RSUD Gambiran Kediri. Diberikan latihan range of motion 2x sehari selama 7 hari.

KESIMPULAN

1. Distribusi frekuensi karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin menunjukkan responden yang mengalami stroke didominasi oleh laki-laki sebanyak 22 responden (73,3%) dan responden perempuan sebanyak 8 responden (26,7%). Berdasarkan usia dapat diketahui bahwa peningkatan stroke terbanyak dialami pada usia lansia akhir sebanyak 16 responden (53,3%), lansia awal sebanyak 8 responden (26,7%), manula sebanyak 4 responden (13,3%) dan dewasa akhir sebanyak 2 responden (6,7%).

2. Sebelum dilakukan ROM, nilai *mean* sebesar 1.800, sedangkan setelah dilakukan ROM nilai *mean* sebesar 2.333. Ini menunjukkan ada pengaruh secara bermakna kemampuan motorik sebelum dan sesudah dilakukan ROM.
 3. Sebelum dilakukan CIMT dan ROM, nilai *mean* nilai kemampuan motorik sebesar 2.333, sedangkan setelah dilakukan CIMT dan ROM nilai *mean* nilai kemampuan motorik sebesar 3.866. Ini menunjukkan ada pengaruh secara bermakna kemampuan motorik sebelum dan sesudah dilakukan CIMT dan ROM.
 4. Selisih perbedaan mean antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi modifikasi CIMT dan ROM mendapat mean nilai MMT 1,533 sedangkan kelompok kontrol yang diberi terapi ROM memiliki selisih mean nilai MMT 0,533, dan nilai std deviation untuk kelompok intervensi 1,060 dan untuk kelompok kontrol sebesar 0,516 pada kelompok intervensi (CIMT dan ROM) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberi (ROM). *p*-value sebesar 0.007 (<0.05) dengan nilai *Z*skore sebesar -2.719. Dengan demikian kombinasi modifikasi constraint induced movement therapy dan ROM lebih efektif terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke non hemoragik di rumah sakit panti wilasa citarum semarang.
1. Bagi rumah sakit pantiwilasa citarum semarang
Modifikasi CIMT dan ROM dapat diaplikasikan dalam praktek keperawatan dengan melakukan minimal 4 jam sehari bisa lebih dari 2x dengan demikian dapat memberi hasil yang lebih maksimal. Selain itu pasien dapat melakukannya secara mandiri
 2. Bagi instansi pendidikan
Bagi calon tenaga kesehatan diharapkan diberi bekal yang cukup dan berkesinambungan mengenai aktivitas fisik serta pelaksanaan non medis seperti modifikasi CIMT dan ROM sehingga dapat diaplikasikan di unit pelayanan kesehatan.
 3. Bagi peneliti selanjutnya
Peneliti selanjutnya diharapkan menambah waktu intervensi sehingga memperoleh pengaruh yang lebih besar. Selain itu, peneliti selanjutnya lebih memperhatikan faktor-faktor perancu dan sebisa mungkin mampu mengendalikan faktor-faktor tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Mark Gluck. Eduardo Mercado. Catherine E. Myers. (2014). *Learning and memory from brain to behavior second edition*. New York. worth publishers.
<https://books.google.com/books?isbn=1464162964> diakses pada tanggal 29 desember 2016
- American Stroke Association
<https://www.heart.org/idc/group>

SARAN

- s/ahamah-
public/@wcm/@sop/@smd/doc
uments/downloadable/ucm_470
707.pdf. Diakses pada tanggal
11 Januari 2017
- Ariani, Tutu April.(2012). *System Neurobehaviour*. Jakarta. Salemba medika
- Atika, Nurul. (2013). *Hubungan Fisioterapi Dengan Peningkatan Kemampuan Fungsi Motorik Pada Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Surakarta*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Batticaca, FransiscaB. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan System Persarafan*. Jakarta. Salemba Medika
- Black, Joyce.M & hawks, Jane.H. (2014).*Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan Edisi 8 Buku 3*. Singapore. Elsevier
- Corwin,elizabeth J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi Edisi 3*. Ahli bahasa: Nike Budhi Subekti. Jakarta. EGC
- Digulio,mary,et all. (2014). *Keperawatan medical bedah*.Yogyakarta : Rapha Publishing
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. (2008). <http://www.dinkesjatengprov.go.id/.pdf>.diakses 24 maret 2016
- Guyton.,& Hall. (2014). Guyton dan Hall buku ajar fisiologi kedokteran.Edisi duabelas.Editor Widjajakusumah,M.D., & Tanzil,A. Singapore. Elsevier
- Hermawanto,hery. (2010). “Menyiapkan karya tulis ilmiah” panduan untuk menyusun karya tulis ilmiah di bidang kesehatan. Jakarta: TIM hal 48
- Herring, A. J. (2013).*Tachdjian’s pediatric Orthopaedics: from the texas Scottish rite hospital*. <http://book.google.co.id/book> diperoleh 1 januari 2017
- Hidayat,A.A.A. (2008). *Praktikum Keterampilan Dasar Praktik Klinik*. Jakarta: Salemba Medika
- Ika, Kun Rahayu. (2014). *Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (Rom) Terhadap Kemampuan Motorik Pada Pasien Post Stroke Di Rsud Gambiran*.<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/2864> diakses pada tanggal 15 november 2016
- Irfan,muhammad. (2010) .*Fisioterapi Bagi Insan Stroke*.Yogyakarta. Graha ilmu
- Kozier, B., Erb G. (2009). *Buku Saku Praktek Keperawatan Klinis*, Edisi 5. Ahli bahasa : Pamilih Eko Karyun, Editor edisi bahasa Indonesia: Dwi Widarti Jakarta : EGC
- Kurniawan, Iwang. (2013). *Penggunaan Metode Constraint Induced Movement Therapy*

- (CIMT) Dengan Peralatan Sehari-Hari Untuk Meningkatkan Kemampuan Fungsional Dan Kemandirian Pada Ekstremitas Atas Pasien Stroke. <http://www.distrodoc.com/288740-penggunaan-metode-constraint-induced-movement-therapy-cimt>. diakses pada tanggal 15 november 2016
- Mcdemott, Annabel, Annie Rochette OT, & Johanne Higgins OT PhD (2016). Constraint-Induced Movement Therapy –Upper Extremity. <http://www.strokengine.ca/intervention/constraint-induced-movement-therapy-upper-extremity/>. diperoleh tanggal 13 Desember 2016
- Muttaqin, A. (2008). *Asuhan keperawatan klien gangguan musculoskeletal*. Jakarta: EGC
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Oktavianto, mochamad. A. W. (2014). Pengaruh terapimusic terhadap kekuatan otot pasien stroke yang menjalani *range of motion* (ROM) pasif di RS telogorejo semarang. Stikes Telogorejo. Tidak di publikasi
- Pinzon, R., Asanti, L., Sugianto., dan Widyo, K. (2010). *Awas stroke, pengertian, gejala, tindakan, perawatan dan pencegahan*. Yogyakarta: ANDI
- Potter, P.A, & Perry, A.G. (2006). *Fundamental Keperawatan Edisi 4. Volume 2*. Ahli bahasa, Ratna Komalasari, et all., editor bahasa Indonesia, Monica Ester, Dev Yulianti, Intan Paruhan. Jakarta: EGC
- Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2013). http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2013/13_Prov_Jateng_2013.pdf, diakses tanggal 16 desember 2016
- Pudiastuti, ratna dewi. (2011). *penyakit pemicu stroke*. yogyakarta: Nuha Medika
- Ratnasari. (2014). Pengaruh latihan hook grip terhadap peningkatan luas gerak sendi (LGS) jari pada pasien stroke di RSUD Ambarawa. Stikes Telogorejo. Tidak di publikasi
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). <http://depkes.go.id/resources/download/HasilRiskasdas2013.pdf.html>, diakses 24 maret 2016
- Sally, Cynthia Destrie (2016) *Perbedaan Latihan Constraint Induced Movement Therapy (Cimt) Dan Latihan Mirror Therapy Terhadap Kemampuan Fungsional Anggota Gerak Atas Pasien Pasca Stroke*. <http://digilib.esaunggul.ac.id/perbedaan-latihan-constraint-induced> diakses pada tanggal 1 Desember 2016
- Setiadi. (2007). *Konsep & penulisan riset keperawatan*. Yogyakarta: Graha ilmu

- Setiawan.(2011). *Constraint-induced movement therapy (CIMT)*.Materi kuliah Fisioterapi Neuromuskuler. Hal 24-25. Fakultas Ilmu Kesehatan UMS. Surakarta
- Shi YX. (2011).“*Modified constraint-induced movement therapy versus traditional rehabilitation in patients with upper-extremity dysfunction after stroke: a systematic review and meta-analysis*”.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21621674>Diakses tanggal 29 november 2016
- Silvia, Harmei Nevi. (2015) diakses pada tanggal 1 april 2016 jam 12.30
<http://physiosilvia.com/pemeriksaan-dan-pengukuran-kekuatan-otot-manual-muscle-testing-techniques-of-manual-examination/>
- Smeltzer. Suzanne C & Bare. Brenda G. (2013). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah Brunner & Suddarth editor bahasa, Agung Waluyo...(etall.); editor bahasa indonesia, monica Ester. edisi 8. Jakarta. EGC*
- Sofwan,Rudiyanto. (2010). *stroke dan rehabilitasi pasca-stroke*.Jakarta : PT Bhuana Ilmu Populer
- Supardi, sudiby dan Rustika.(2013). Buku ajar metodologi riset keperawatan. Jakarta: trans info media
- Suratun, Heryatidkk.(2008) *.Klien Dengan Gangguan System Musculoskeletal:Seri Asuhan Keperawatan*. Jakarta : EGC
- Syaifudin.(2009). *Fisiologi tubuh manusia untuk mahasiswa keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Tarwoto.(2013). *Keperawatan medical bedah (gangguan sistem persyarafan)*. Jakarta. Sagung seto
- Taub E, Uswatte G, King DK, Morris D, Crago JE and Chatterjee A. (2006).A placebo-controlled trial of constraint-induced movement therapy for upper extremity after stroke.*Stroke* (37) 1045-1049
- Ulliya,Sarah. Bambang S. BM Wara K. (2007)Pengaruh Latihan *Range Of Motion (Rom)* Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Pada Lansia Di Panti Wreda Wening Wardoyo Ungaran. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/medianers/article/view/718> diakses tanggal 29 november 2016
- Wiwit S. (2010). *Strokedan penanganannya (memahami, mencegah dan mengobati)*. Yogyakarta: Katahati

