

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) AKTIF TERHADAP PERUBAHAN
RENTANG GERAK SENDI PADA PENDERITA STROKE DI KECAMATAN TANGGUL
KABUPATEN JEMBER**

*(The effect range of motion/ROM active on improvement of joint motion to stroke patients in
Tanggul sub-district Jember district)*

Murtaqib*

Email : Murtaqib999@yahoo.co.id

Abstract

Stroke the most common cause of disability in the world. The most complication in patients after their got stroke is contracture. Range of motion (ROM) exercise is one of stroke rehabilitation program. This study uses experimental research. The research designs used in this study were experiment with this type of design two group pretest-posttest. In this study conducted active ROM exercises of the different samples. Analysis of data to determine the differences in ROM exercises to increase range of motion in stroke patients is by using ANOVA test with confidence level is 95% ($\alpha = 0.05$). The results are there differences in range of motion in flexion and extension passive ROM and active ROM in Tanggul Community Health Center Jember, with p value = 0.001 ($p < 0.05$). The results of the analysis of the difference obtained before the measurement range of flexion at 125.27 degrees and extension difference of 28.27 and analysis of the difference obtained after the measurement range of flexion at 136.67 degrees and extension difference of 8.47. ROM active exercise can be used to improve the range of elbow joint motion of patients with stroke by increased the movement of joint. The research recommend on the needs of further research and the use of this exercise as one of the independent nursing interventions in providing care to stroke patients with contracture.

Keywords: *flexion, extension, range of motion (ROM)*

Abstrak

Stroke secara umum dapat menyebabkan ketidakmampuan dan menjadi permasalahan di dunia. Kontraktur adalah komplikasi yang dapat timbul pada penderita stroke. Latihan ROM adalah salah satu program rehabilitasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan range of motion aktif terhadap peningkatan rentang gerak sendi siku pada pasien stroke. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode Experiment dengan jenis rancangan One Group Pretest-Posttest. Analisa data menggunakan test ANOVA dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bahwa rata-rata kemampuan rentang gerak sendi siku sebelum dilakukan latihan range of motion aktif, yaitu fleksi sebesar 125.27 derajat dan ekstensi sebesar 28.27 derajat. Rata-rata kemampuan rentang gerak sendi siku setelah latihan range of motion aktif, yaitu fleksi sebesar 136.67 derajat dan ekstensi sebesar 8.47 derajat. Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan range of motion aktif terhadap peningkatan rentang gerak sendi siku pada pasien stroke. Penelitian ini disarankan untuk

* Murtaqib adalah Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember

dilakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan jenis latihan yang lainnya untuk meningkatkan perawatan pasien stroke dengan kontraktur.

Kata kunci: *fleksi, ekstensi, latihan ROM*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan di masyarakat. Insidennya terus mengalami peningkatan. Kurang lebih 15 juta orang setiap tahun di seluruh dunia terserang stroke. Sebagian besar penderita stroke berada di negara berkembang, termasuk Indonesia. Stroke merupakan penyebab kematian nomor dua di dunia²⁴.

Penderita stroke di Jawa Timur menduduki peringkat ke-12 dari 33 provinsi yaitu 7,7 per 1000 penduduk. Tahun 2020 diperkirakan 7,6 juta orang akan meninggal karena stroke dan 15% kasus terjadi pada usia muda dan produktif. Prevalensi stroke di Kabupaten Jember menduduki peringkat ke-10 dari 38 Kabupaten di Jawa Timur dengan prevalensi 0,9 % . Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember pada tahun 2010 menunjukkan bahwa jumlah kasus stroke di Jember mencapai 972 kasus dengan peringkat ke-6 adalah Kecamatan Tanggul dengan jumlah kasus 48 penderita dengan prevalensi 0,13 %⁴. Tingginya angka stroke di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember dipengaruhi oleh banyaknya penderita yang mengalami hipertensi disebabkan karena mayoritas masyarakat Kecamatan Tanggul adalah suku Madura yang dalam kebiasaan mengkonsumsi garam lebih tinggi dibandingkan dengan masyarakat lainnya. Hasil studi, 90% penderita stroke yang mengalami paralisis didapatkan mengalami gangguan mobilisasi, sehingga perlu dilakukan penanganan yang benar agar kondisi penderita stroke terus membaik dan tidak terjadi gangguan mobilisasi.

Stroke merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan neurologis yang utama di Indonesia. Stroke lebih sering menyebabkan kelumpuhan dan kecacatan daripada kematian. Defisit kemampuan jangka panjang yang paling umum terjadi pada stroke adalah hemiparesis¹³. 80% penderita stroke mengalami hemiparesis. 39% penderita mengalami hemiparesis setelah menderita stroke selama kurang lebih 1 tahun²³. Macready (2007) mengemukakan bahwa insiden komplikasi pada penderita stroke berkisar antara 40-96% akan menghasilkan dampak buruk bagi penderita.

Pencegahan dan pengobatan yang tepat pada penderita stroke merupakan hal yang sangat penting. Stroke yang tidak mendapatkan penanganan yang baik akan menimbulkan berbagai tingkat gangguan, seperti penurunan tonus otot, hilangnya sensibilitas pada sebagian anggota tubuh, menurunnya kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh yang sakit dan ketidakmampuan dalam hal melakukan aktivitas tertentu. Pasien stroke yang mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh disebabkan oleh karena penurunan tonus otot, sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (imobilisasi). Imobilisasi yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat, akan menimbulkan komplikasi berupa abnormalitas tonus, *orthostatic hypotension*, *deep vein thrombosis* dan kontraktur⁶. Atropi otot karena kurangnya aktivitas dapat terjadi hanya dalam waktu kurang dari satu bulan setelah terjadinya serangan stroke¹³.

Kontraktur menyebabkan terjadinya gangguan fungsional, gangguan mobilisasi, gangguan aktivitas sehari-hari dan cacat yang tidak dapat disembuhkan¹. Angka kecacatan akibat stroke umumnya lebih tinggi daripada angka kematian, perbandingan antara cacat dan kematian adalah 4:1. Menurut Pusat Data dan Informasi PERSI, stroke menempati urutan pertama dalam hal penyebab kecacatan fisik. Pasien stroke yang mengalami kelumpuhan di Indonesia sekitar 56,5%. Stroke pada orang dewasa akan berdampak menurunnya produktivitas dan menjadi beban berat bagi keluarga, sehingga penderita stroke diharuskan mampu untuk beradaptasi dengan kondisi yang dialami sekarang²⁰. Data dari Puskesmas Kecamatan Tanggul, bahwa pasien stroke yang berada di wilayahnya 85% mengalami kontraktur, karena kurangnya perawatan selama berada di rumah.

Penderita stroke harus di mobilisasi sedini mungkin ketika kondisi klinis neurologis dan hemodinamik penderita sudah mulai stabil. Mobilisasi dilakukan secara rutin dan terus menerus untuk mencegah terjadinya komplikasi stroke, terutama kontraktur. Mobilisasi pada penderita stroke bertujuan untuk mempertahankan *range of motion* (ROM) untuk memperbaiki fungsi pernafasan, sirkulasi peredaran darah, mencegah komplikasi dan memaksimalkan aktivitas perawatan diri. Bentuk mobilisasi yang dapat diberikan salah satunya adalah dengan melakukan latihan ROM¹⁷. Kekuatan otot pada penderita stroke dapat segera dilakukan melalui latihan ROM setelah serangan stroke berlalu. Dampak latihan ROM yang tidak segera dilakukan pada pasien stroke sedini mungkin adalah terjadinya atrofi sel otot, kekakuan sendi, penurunan kontraksi otot, nyeri saat

pergerakan dan secara keseluruhan akan berakibat pada ketidakmampuan untuk bergerak atau beraktifitas¹². Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan range of motion (ROM) aktif terhadap perubahan rentang gerak sendi pada penderita stroke.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan jenis rancangan *two group pretest postes*. Dalam penelitian ini dilakukan latihan ROM aktif pada kelompok sampel yang berbeda. Sebelum diberikan latihan ROM, terlebih dahulu akan dilakukan pengukuran rentang gerak sendi awal (*pretest*). Pengukuran yang dilakukan setelah dilakukan ROM disebut *posttest*. Setelah itu dilakukan perbedaan rentang gerak sendi setelah latihan ROM aktif. Sampel penelitian ini yaitu pasien stroke yang memenuhi kriteria sampel sebanyak 30 responden.

Alat pengumpul data dalam penelitian ini menggunakan goniometer. Goniometer adalah alat yang digunakan untuk mengetahui rentang gerak sendi yang dinyatakan dalam satuan derajat. Hasil pengukuran rentang gerak sendi siku akan dicatat di lembar observasi. Goniometer yang digunakan dalam penelitian ini adalah goniometer yang bersertifikat ISOM (*International Standards of Measurement, SFTR*) dan sudah dilakukan kalibrasi dari pabriknya. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah bulan Agustus - September 2012

Analisa data untuk mengetahui adanya perbedaan latihan ROM terhadap peningkatan rentang gerak sendi pasien

stroke adalah dengan menggunakan uji ANOVA. Tingkat kepercayaannya adalah 95% ($\alpha = 0,05$). Jika nilai p value $> \alpha$ maka H_0 gagal ditolak tetapi jika p value $< \alpha$ maka H_0 ditolak⁸.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan rentang gerak sendi pada penderita stroke sebelum dan sesudah dilakukan latihan ROM aktif

Tabel 1 Rentang gerak sendi klien stroke sebelum dan sesudah dilakukan latihan ROM aktif di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember, Agustus-September, 2012

Latihan ROM	n	Sebelum		Sesudah		p value sebelum dengan sesudah
		Mean	SD	Mean	SD	
ROM Aktif:	15					
Fleksi		125,27	5,93	136,67	5,876	0,001
Ekstensi		28,27	2,54	8,47	3,159	0,001

Hasil penelitian menunjukkan ROM aktif mampu meningkatkan perubahan rentang gerak sendi. Pengukuran sudut rentang gerak fleksi pada kelompok yang dilakukan latihan ROM aktif ada peningkatan atau perbaikan sudut rentang gerak fleksi sebesar 11,4 derajat. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value 0,001 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ada perbedaan sudut rentang gerak fleksi sebelum dan sesudah latihan ROM aktif secara signifikan.

Pengukuran sudut rentang gerak ekstensi pada kelompok yang dilakukan latihan ROM aktif didapatkan ada penyempitan sudut atau perbaikan sudut rentang gerak ekstensi sebesar 19,80 derajat. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value 0,001 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa ada perbedaan sudut rentang gerak ekstensi sebelum dan sesudah latihan ROM aktif secara signifikan.

Kemampuan Rentang Gerak Sendi Siku Responden Sebelum Dilakukan Latihan *Range of Motion* Pasif dan Aktif

Hasil penelitian didapatkan rata-rata kemampuan sudut rentang gerak

fleksi sendi sebelum dilakukan latihan ROM aktif sebesar 125,27 derajat dan ekstensi sebesar 28,27 derajat. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kebanyakan penderita stroke di Kecamatan Tanggul sebelum dilakukan latihan ROM aktif mengalami penurunan kemampuan dalam melakukan rentang gerak sendi. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa secara normal rentang gerak sendi siku pada usia 20-54 tahun untuk gerakan fleksi $141^{\circ} \pm 5^{\circ}$ dan ekstensi $0^{\circ} \pm 3^{\circ}$ serta rentang gerak sendi siku pada usia 60-84 tahun adalah fleksi $144^{\circ} \pm 10^{\circ}$ dan ekstensi $-4^{\circ} \pm 4^{\circ}$ ¹⁸.

Stroke menyebabkan aliran darah ke otak terganggu sehingga terjadi iskemia yang berakibat kurangnya aliran glukosa, oksigen dan bahan makanan lainnya ke sel otak. Gejala klinis setiap individu berbeda tergantung daerah otak mana yang mengalami kekurangan suplai darah. Gangguan sirkulasi darah pada arteri serebri media akan menyebabkan timbulnya gejala, seperti hemiparesis, hemianopsia dan afasia global¹⁵.

Gangguan peredaran darah ke otak menimbulkan gangguan pada metabolisme sel neuron dan sel otak karena akan menghambat mitokondria dalam menghasilkan ATP (*Adenosine*

Triphosphate), sehingga terjadi gangguan fungsi seluler dan aktivasi berbagai proses toksik. Hasil akhir kerusakan serebral akibat iskemia adalah kematian sel neuron maupun berbagai sel lain dalam otak seperti sel glia, mikroglia, endotel, eritrosit dan leukosit². Sel saraf (*neuron*) berkurang jumlahnya sehingga sintesis berbagai *neurotransmitter* berkurang dan mengakibatkan penurunan kecepatan hantar impuls, kemampuan transmisi impuls antar neuron dan transmisi impuls neuron ke sel efektor, sehingga terganggunya kemampuan sistem saraf untuk mengirimkan informasi sensorik, mengenal dan mengasosiasikan informasi, memprogram dan memberikan respons terhadap informasi sensorik⁷.

Hilangnya suplai saraf ke otot akan menyebabkan otot tidak lagi menerima sinyal kontraksi yang dibutuhkan untuk mempertahankan ukuran otot yang normal sehingga terjadi atropi, sebagian besar serat otot akan dirusak dan digantikan oleh jaringan fibrosa dan jaringan lemak. Tahap akhir atropi akibat denervasi serta yang tersisa hanya terdiri dari membran sel panjang dengan barisan inti sel otot tetapi tanpa disertai kontraksi dan tanpa kemampuan untuk membentuk kembali myofibril⁷.

Jaringan fibrosa yang menggantikan serat otot selama atrofi akibat denervasi memiliki kecenderungan untuk terus memendek selama berbulan-bulan, yang disebut kontraktur. Atropi otot menyebabkan penurunan aktivitas pada sendi sehingga sendi mengalami kehilangan cairan sinovial dan menyebabkan kekakuan sendi. Kekakuan sendi menyebabkan penurunan rentang gerak pada sendi⁷.

Kelemahan anggota gerak pada stroke merupakan gejala yang umum dijumpai, kelemahan yang ditemukan

berupa kelemahan pada sisi kanan atau kiri¹⁶. Gangguan pada arteri serebri media menyebabkan hemiparesis sisi kontrolateral yang lebih mengenai lengan¹⁰. Penyumbatan tersebut sering menyebabkan kelemahan otot dan spastisitas kontrolateral serta *deficit sensoris* (hemianestesia) akibat kerusakan girus lateral presentralis dan post sentralis, selain itu terjadi apraksia pada lengan kiri jika korpus kolosum anterior dan hubungan dengan hemisfer dominan ke kortek motorik kanan terganggu.

Hemiparesis terjadi akibat lesi vaskuler daerah batang otak sisi yang memperlihatkan ciri alterans yaitu pada lesi hemiparesis bersifat ipsilateral, sedangkan lesi hemiparesis distal bersifat kontrolateral. 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 panumbra, dalam penatalaksanaan stroke diupayakan sel tersebut berpotensi hidup dilindungi.

Miller (1995) mengemukakan bahwa salah satu kondisi yang menyebabkan terjadinya kontraktur adalah paralisis. Paralisis (kelumpuhan) merupakan salah satu gejala klinis yang ditimbulkan oleh penyakit stroke¹¹. Paralisis disebabkan karena hilangnya suplai saraf ke otot sehingga otak tidak mampu untuk menggerakkan ekstremitas, hilangnya suplai saraf ke otot akan menyebabkan otot tidak lagi menerima sinyal kontraksi yang dibutuhkan untuk mempertahankan ukuran otot yang normal sehingga terjadi atropi. Serat otot akan dirusak dan digantikan oleh jaringan fibrosa dan jaringan lemak. Jaringan fibrosa yang menggantikan serat otot selama atrofi

akibat denervasi memiliki kecenderungan untuk terus memendek selama berbulan-bulan, yang disebut kontraktur. Atropi otot menyebabkan penurunan aktivitas pada sendi sehingga sendi mengalami kehilangan cairan sinovial dan menyebabkan kekakuan sendi. Kekakuan sendi dan kecenderungan otot untuk memendek menyebabkan penurunan rentang gerak pada sendi⁷.

Kemampuan Rentang Gerak Sendi Siku Responden Sesudah Dilakukan Latihan ROM Pasif dan Aktif

Hasil penelitian didapatkan hasil rata-rata kemampuan rentang sendi gerak fleksi maupun ekstensi sesudah dilakukan latihan ROM aktif terjadi perubahan. Pengukuran rentang gerak sendi siku pada penderita stroke secara fleksi setelah dilakukan ROM aktif pada tiap kelompok perlakuan mengalami peningkatan derajat sudut sendi siku. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 100% klien mengalami peningkatan rentang gerak sendi siku setelah dilakukan latihan *range of motion* aktif.

Pengukuran rentang gerak sendi siku pada penderita stroke secara ekstensi setelah dilakukan ROM aktif pada tiap kelompok perlakuan mengalami penurunan derajat sudut sendi siku. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa 100% responden mengalami perubahan rentang gerak sendi siku secara fleksi dan penurunan secara ekstensi, setelah dilakukan latihan *range of motion* aktif. Data kemampuan rentang gerak ekstensi dan fleksi tersebut menunjukkan bahwa rata-rata klien tidak lagi termasuk dalam kategori kontraktur ringan tetapi masih mengalami keterbatasan sendi untuk bergerak sesuai dengan rentang gerak normal.

Penanganan konservatif merupakan salah satu penanganan yang bisa diberikan pada pasien dengan kontraktur. Latihan *range of motion* merupakan salah satu penanganan konservatif⁶. Latihan *range of motion* adalah latihan dengan menggerakkan semua persendian hingga mencapai rentangan penuh tanpa menyebabkan rasa nyeri. Tipe latihan *range of motion* ada 3 macam yaitu latihan *range of motion* pasif, aktif asistif dan aktif⁵.

Penelitian ini menggunakan latihan *range of motion* aktif. Bandy dan Bringgle⁷ mengatakan bahwa latihan *range of motion* dapat dilakukan 1-3 kali sehari. Latihan *range of motion* selain dapat meningkatkan rentang gerak sendi juga dapat merangsang sirkulasi darah, menjaga elastisitas otot dan mengurangi rasa nyeri¹⁹. Latihan *range of motion* dapat mencegah terjadinya penurunan fleksibilitas sendi dan kekakuan sendi¹³, pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tseng C.N., Chen C.C, Wu, S.C., & Lin, L.C., (dalam *Journal Advanced Nursing*, 2007) yang mengungkapkan bahwa latihan *range of motion* dapat meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak sendi pada pasien stroke.

Peningkatan rentang gerak sendi dapat mengaktifkan gerak volunter yaitu gerak volunter terjadi adanya transfer impuls elektrik dan girus presentralis ke korda spinalis melalui *neurotransmitter* yang mencapai otot dan menstimulasi otot sehingga menyebabkan pergerakan¹⁴. Untuk menimbulkan gerakan disadari ke arah normal, tahapan pertama kali yang dilakukan adalah memperbaiki tonus otot maupun reflex tendon ke arah normal yaitu dengan cara memberikan stimulus terhadap otot maupun *proprioceptor* dipersendian yaitu melalui *aproksimasi*.

Latihan *range of motion* dilakukan untuk menormalkan kembali

rentang gerak sendi. Latihan yang dapat diberikan pada penderita stroke, salah satunya adalah latihan *range of motion*. Latihan *range of motion* merupakan aktivitas fisik untuk meningkatkan kesehatan dan mempertahankan kesehatan jasmani¹⁴. Seseorang yang melakukan latihan terus menerus akan terjadi perubahan fisiologis dalam sistem tubuhnya seperti menurunkan tekanan darah, memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendi dan meningkatkan masa otot. Perubahan fisiologis tersebut sangat dibutuhkan oleh pasien stroke untuk mencegah terjadinya serangan stroke ulang dan mengurangi kontraktur.

Latihan ROM dilakukan dengan tujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah dan mencegah kelainan bentuk. ROM bermanfaat untuk menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan, mengkaji tulang dan sendi, otot, mencegah terjadinya kekakuan sendi serta memperlancar sirkulasi darah.

Manfaat dari *range of motion*, salah satunya dapat meningkatkan sirkulasi darah yang membawa unsur nutrisi untuk keberlangsungan sel, khususnya sel otot yang berguna untuk melakukan aktifitasnya yaitu kontraksi dan relaksasi sehingga bisa meminimalkan terjadinya kontraktur. Otot merupakan jaringan yang berperan penting dalam sistem gerak. Otot terdiri atas banyak fasikulus yaitu kumpulan serabut otot yang dibungkus dan disatukan, di dalam serabut sendiri terdapat membran dalam otot (sarkolema), myofibril, retikulum sarkoplasma, mitokondria. Tubulus myofibril terdiri dari dua yaitu miofilamen tipis (aktin, troponin,

tropomisin) dan miofilamen tebal (miosin). Reticulum sarkoplasma menyimpan banyak ion kalsium yang berperan penting dalam proses kontraksi. Mitokondria berperan dalam proses pembuatan ATP untuk berkontraksi. Kontraksi otot terjadi akibat mekanisme pergeseran filamen (filamen aktin bergeser di antara filamen miosin). Kontraksi otot diawali dengan pengeluaran asetilkolin yang menyebabkan potensial aksi atau rangsangan merambat ke seluruh permukaan membran otot. Hal tersebut menyebabkan ion kalsium lepas dalam jumlah besar ke dalam sarkoplasma. Ion kalsium mengaktifkan kekuatan filamen aktin untuk menarik kepala filamen myosin, sebuah filamen aktin murni yang aktif sebenarnya langsung bisa berikatan kuat dengan filamen myosin apabila terdapat ion magnesium dan ATP, tetapi karena adanya troponin-tropomiosin, hal tersebut menjadi terhambat. Adanya ion kalsium menghambat kerja troponin-tropomiosin, dan mengaktifkan kerja aktin, sehingga kontraksi bisa terjadi. Energi diperlukan dalam proses kontraksi. Energi ini berasal dari ikatan *Adenosine Trifosfat* (ATP) yang dipecah menjadi ADP, untuk memberikan energi yang diperlukan. Di awal siklus kontraksi, ATP berikatan dengan kepala miosin di sisi *ATPase* (enzim yang menghidrolisis). *ATPase* memecah ATP menjadi ADP ($ATP \rightarrow ADP + P + \text{Energi}$). Energi ini digunakan untuk mengaktivasi myosin, sehingga bisa mengikat aktin. Keadaan ini akan bertahan sampai ATP melekat dan melemahkan ikatan aktin-miosin. Kepala myosin lepas dan siap melekat dengan aktin baru. Siklus ini berulang selama masih ada rangsangan syaraf dan jumlah kalsium mencukupi, dengan adanya kontraksi, otot menghasilkan gerakan pada tulang tempat otot tersebut melekat sehingga

bisa meminimalkan terjadinya kontraktur.

Responden menyatakan bahwa sebelum dilakukan latihan *range of motion*, tubuh responden yang mengalami kontraktur terasa kaku dan nyeri. Kekakuan dan nyeri tersebut menyebabkan responden merasa tidak nyaman untuk bergerak dan beraktivitas. Responden mengaku karena kondisi penyakitnya, responden merasa berputus asa. Keadaan menjadi berbeda setelah responden mengikuti penelitian dengan 4 kali pengukuran, responden mengungkapkan bahwa setelah latihan *range of motion*, responden merasa tubuh yang mengalami kontraktur tersebut berkurang kekakuan dan kenyeriannya sehingga responden lebih bersemangat untuk sembuh dari penyakitnya.

ROM aktif dikerjakan oleh responden tanpa bantuan peneliti. Tujuan ROM aktif untuk meningkatkan kekuatan otot, mencegah demineralisasi tulang dan mempertahankan fungsi otot, kekuatan otot 75%, selain itu bertujuan untuk membantu proses pembelajaran motorik, setiap gerakan yang dilakukan yaitu secara perlahan dan anggota gerak yang mengalami kelumpuhan ikut aktif melakukan gerakan seoptimal mungkin dan sesuai kemampuan, sedangkan anggota gerak yang tidak mengalami kelemahan dapat membantu proses terbentuknya gerakan. ROM aktif dapat meningkatkan rentang gerak sendi baik fleksi maupun ekstensi disebabkan karena adanya motivasi internal yang ada di dalam diri pasien stroke karena motivasi internal adalah dorongan internal yang timbulnya tidak memerlukan rangsangan dari luar karena memang telah ada dalam diri individu, indikatornya terdiri dari adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan adanya dorongan

dan kebutuhan melakukan kegiatan dan adanya harapan dan cita-cita. Motivasi internal lebih kuat dari pada motivasi eksternal⁹.

Hasil penelitian didapatkan beberapa responden ada yang mengalami peningkatan yang sedikit sudut rentang gerakannya. Stroke merupakan trauma *neurologic* akut yang bermanifestasi sebagai perdarahan atau infark otak. Infark otak timbul karena iskemia otak yang lama dan parah dengan penurunan fungsi dan struktur otak yang *irreversible*, daerah sekitar infark timbul daerah penumbra iskemik yaitu sel masih hidup tetapi tidak berfungsi, daerah luar penumbra akan timbul edema local hiperemulsi berarti sel masih hidup dan berfungsi. Hal ini dalam waktu 3-6 bulan setelah terjadi stroke, sel penumbra masih terjadi suatu proses *recovery*. Pemberian latihan gerak pada masa ini sangat efektif karena masih dalam masa golden periode. Rehabilitasi paska stroke berupa latihan ROM dimulai sedini mungkin cepat dan tepat, berkala, berkesinambungan dapat membantu pemulihan fisik yang lebih cepat dan optimal.

Lama latihan tergantung pada stamina pasien, tetapi latihan yang baik adalah latihan yang tidak melelahkan, durasi tidak terlalu lama, namun dengan pengulangan sesering mungkin, latihan yang secara berulang membuat konsentrasi untuk melakukan gerakan berulang dengan kualitas sebaik mungkin, dengan gerakan berulang kali dan terfokus dapat membangun koneksi baru antar neuron yang masih aktif adalah dasar pemulihan pada stroke. Faktor lain yang akan menjadi perancu dalam penelitian ini dikontrol oleh peneliti sehingga peningkatan rentang gerak sendi siku adalah hasil intervensi latihan *range of motion* yang dilakukan dua kali sehari tanpa adanya

penambahan gerakan yang dilakukan oleh klien. Data dari hasil penelitian didapatkan bahwa 100% klien tidak melakukan penambahan gerakan pada sendi siku selain dilakukan oleh peneliti

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

- a. rerata kemampuan sudut rentang gerak fleksi sendi sebelum dilakukan latihan ROM aktif sebesar 125,27 derajat dan ekstensi sebesar 28,27 derajat
- b. rerata kemampuan sudut rentang gerak fleksi sendi sesudah dilakukan latihan ROM aktif sebesar 136,67 derajat dan ekstensi sebesar 8,47 derajat
- c. Ada pengaruh yang signifikan antara latihan *range of motion* terhadap peningkatan rentang gerak sendi siku pada pasien stroke (p value = 0,000, 95% CI)

Saran

1. Bagi perawat komunitas
 - 1) Perawat komunitas dapat memberikan informasi kepada keluarga tentang penanganan yang tepat pada pasien stroke agar tidak terjadi kontraktur.
 - 2) Perawat komunitas dapat memberikan informasi dan pelatihan kepada keluarga tentang ROM pada penderita stroke.
2. Bagi pasien, keluarga dan masyarakat
 - 1) Pasien stroke diharapkan mau melakukan ROM secara rutin mandiri
 - 2) Perlu adanya motivasi internal pada diri pasien stroke agar

pasien stroke dapat melakukan ROM secara rutin.

3. Bagi instansi pendidikan Pengetahuan mengenai latihan ROM dapat dijadikan sebagai bahan ajar pada peserta didiknya.
4. Bagi penelitian selanjutnya Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan dan penggunaan intervensi alternatif lain untuk meningkatkan rentang gerak sendi pada pasien stroke. Penelitian lanjutan dapat berupa penelitian pengaruh ROM aktif asistif terhadap perubahan rentang gerak sendi pada pasien stroke.

DAFTAR RUJUKAN

1. Asmadi, (2008). Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien. Jakarta: Salemba Medika
2. Batticaca, F.B., (2008). Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan. Jakarta: Salemba Medika
3. Brookside Associates., (2007). Nursing Fundamental-1. (online) (http://www.brooksidepress.org/Products/Nursing_Fundamentals_1/lesson_5_Section_1A.htm., diakses 9 April 2012).
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, (2011). Profil Kesehatan Jember 2011. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember
5. Ellis, J.R., & Bentz, P.M., (2005). Modules for basic nursing skills. Edisi VII. United States of Amerika: Lippincott Williams
6. Garrison, S.J., (2003). Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation. Edisi II. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

7. Guyton, C.A., & Hall, J.E., (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
8. Hastono, S.P., (2007). *Analisis Data Kesehatan*. Jakarta: Universitas Indonesia
9. Hamzah, Uno. (2001). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta : Bumi Aksara.
10. Irfan , *et al.* (2010). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika
11. Junaidi, I.(2006). *Stroke A-Z*. Jakarta: PT Buana Ilmu Popular.
12. Lily, J. (2003). *Manajemen Stroke Secara Komprehensif*. Jakarta: Bumi Aksara
13. Lewis. (2007). *Medical Surgical Nursing*. Edisi VII. St. Louis: Missouri. Mosby-Year Book, Inc.
14. Potter, P.A., & Perry, A.G., (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik*. Jakarta: EGC
15. Price, S.A., (2005). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC
16. Pinzon, R. & Asanti, L. (2010). *Awas Stroke! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan, dan Pencegahan*. Yogyakarta: Andi .
17. Purwanti, O.S., & Maliya, A., (2008). *Rehabilitasi Pasien Pasca Stroke*. *Berita Ilmu Keperawatan* (online) ISSN 1979-2697. 1(1), 43-46 (<http://eprints.ums.ac.id/1027/1/2008v1n1-08.pdf>, diakses 10 April 2012).
18. Reese, N.B., (2009). *Joint Range of Motion and Muscle Length Testing*. Edisi II. St. Louis: Elsevier Health Sciences
19. Roring, L.A., (2005). *Range of Motion Exercise: A Basic in Sport Rehabilitation* (online), diakses 10 Februari 2012.
20. Sutrisno, A., (2007). *Stroke? Sebaiknya Anda Tahu Sebelum Anda Terserang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
21. Surahmah., (2010). *Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Terhadap Peningkatan Rentang Gerak Sendi Siku Pada Pasien Stroke di Desa Andongsari Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember*.
22. Ulliya, S., (2007). *Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut Pada Lansia Di Panti Wreda Wening Wardoyo Ungaran*. *Media Ners* (online) 1(2), 72-78 (<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/medianers/article/view/718/pdf>, diakses 10 April 2012)
23. Watkins, R.,(2002). *Anatomi dan Fisiologi untuk Perawat*. Edisi X. Jakarta: EGC
24. World Health Organization., (2005). *STEPwise Approach to Stroke Surveillance*. (online) (<http://www.who.int/chp/steps/Manual.pdf>, diakses 13 Januari 2012).