

PENGARUH PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) DAN AKUPUNTUR PADA PASIEN PASKA STROKE DI RS STROKE NASIONAL BUKITTINGGI DENGAN GANGGUAN AMBULASI MENGGUNAKAN PENGUKURAN KESEIMBANGAN *TIME UP&GO (TUG)*

Alfriandri¹, Imam Waluyo², Inswiasri²

1 Peneliti Pusat Studi *Wellness and Longevity* STIKes Binawan

2 Peneliti Pusat *Studi Wellness and Longevity* & Staf Pengajar Prodi Fisioterapi STIKes Binawan
antoniwa@scientist.com

Abstract

Purpose:

This study aims to know the effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and Acupuncture on Ambulation with Time Up & Go (TUG) Parameter based on age factor. It is also to evaluate ambulation ability after 12 times therapy in National Stroke Hospital Bukittinggi 2010.

Method:

This study used experimental design study with 30 stroke patients. It consists of two groups, the first group is low risk factor with 15 patients (age < 55 years) and the second group is high risk factor with 15 patients (age > 55 years). The effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and Acupuncture on Ambulation were evaluated with Time up & Go (TUG) Parameter and were analysed use Non – Parametric Test (Wilcoxon).

Result:

This study showed significant increase in stroke patients in National Stroke Hospital Bukittinggi 2010. Mean of ambulation level increase after intervention from 24, 9±7, 5 to 20, 4±9, 9 for all patients, 24, 0±8, 5 to 20, 5±10, 2 for Low Risk Group (< 55 years), 25, 8±6, 6 to 20, 4±9, 8 for High Risk Group (> 55 years). Based on analysed ambulation level changing before and after intervention, it showed that the increase on High Risk Group higher than Low Risk Group. That can be concluded that age factor is not the first factor which can delay of the increase of ambulation. Interventions of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and Acupuncture increase of ambulation ability with Time Up & Go Parameter (TUG) in stroke patients in National Stroke Hospital Bukittinggi 2010.

Keywords: Stroke, Time Up&Go (TUG), Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), Acupuncture, Ambulation, Low Risk Group < 55 years& High Risk Group > 55 YearS

Latar Belakang

Stroke adalah tanda-tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (atau global), dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain gangguan vascular (van Peppen, 2008). Stroke dibagi menjadi dua jenis yaitu stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Stroke iskemik disebabkan aliran darah ke otak terhenti karena aterosklerosis (penumpukan kolesterol pada dinding pembuluh darah) atau bekuan darah yang telah menyumbat suatu pembuluh

darah ke otak. Sedangkan pada stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah yang normal dan darah merembes ke dalam suatu daerah di otak dan merusaknya. Hampir 70 persen kasus stroke hemoragik terjadi pada penderita hipertensi (Sharma et al., 2005).

Berdasarkan data statistik di Amerika, setiap tahun terjadi 750.000 kasus stroke baru di Amerika. Dari data tersebut menunjukkan bahwa setiap 45 menit, ada satu orang di Amerika yang terkena serangan stroke dan

penyakit stroke juga merupakan penyebab kematian ketiga di dunia setelah penyakit jantung koroner serta kanker (Brashear et al., 2002). Pasien Stroke akan mengalami banyak gangguan-gangguan yang bersifat fungsional, kelemahan extremitas pada satu sisi, gangguan sensori, gangguan kognitif, komunikasi, depresi, memori, penglihatan, postur, motorik dan gangguan keseimbangan (Pyöriä, 2007).

Gangguan keseimbangan pada pasien stroke meliputi, keseimbangan statis & dinamis (ambulasi) yang disebabkan ketidak mampuan untuk mengatur perpindahan berat badan dan kemampuan gerak & otot yang menurun sehingga kemampuan keseimbangan tubuh menurun (Orrell et al., 2006). *Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF)* merupakan metode latihan yang bertujuan untuk merangsang respon mekanisme neuromuskuler melalui stimulasi proprioceptor, dengan memfasilitasi pola gerakan sehingga mencapai "*functional relevant*" dengan tujuan memfasilitasi irradiasi impuls untuk tubuh bagian lain yang berhubungan dengan gerakan utama. Menggunakan rangsangan proprioseptif (*stretching*/peregangan otot, *active movement*/gerakan sendi, dan *resisted*/tahanan terhadap kontraksi otot sebagai input sensorik yang didesain untuk memfasilitasi kontraksi otot spesifik (Adler et al., 2008).

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan di beberapa negara telah menyebutkan bahwa intervensi *PNF* pada pemulihan stroke sangat berguna untuk meningkatkan sensitifitas dari system somatosensoris dan kontrol keseimbangan, karena intervensi ini mempermudah timbulnya mekanisme neuromuskular dengan merangsang proprioceptive untuk memperoleh suatu respon (Buckwalter, 1997). Metode lainnya yang membantu proses peningkatan keseimbangan pada pasien stroke adalah Akupunktur. Metode ini sangat efektif karena dapat meningkatkan kemampuan motor kontrol dari penderita stroke, sehingga dapat berpengaruh besar

terhadap kemampuan ambulasi pada penderita stroke (Dean et al., 2000).

Akupunktur, sebuah komponen pengobatan tradisional Cina (PTC) atau *traditional Chinese medicine (TCM)*, telah dilakukan di Cina untuk hampir 5000 tahun. Ia berusaha untuk mengembalikan benar aliran qi (pronounced "chee"), atau energi hidup dalam tubuh merangsang beberapa poin khusus dengan jarum akupunktur. Filosofi akupunktur adalah gagasan bahwa semua gejala penyakit dievaluasi dalam konteks holistik yang saling berhubungan badan, pikiran, dan semangat. Meskipun akupunktur telah dikenal sebagai alternatif pengandaian, di Amerika kurang dari 30 tahun, ada sekitar 10 juta sekarang terapi akupunktur diberikan setiap tahun (Dean et al., 2000).

Terapi akupunktur telah diberikan kepada pasien stroke untuk mengobati kekejangan (kekakuan otot yang disebabkan oleh stroke), kehilangan fungsional, kehilangan keseimbangan, kehilangan mobilitas, depresi, aphasia (kehilangan kemampuan berbicara dan menulis), hemiplegia (hilangnya rasa dan/atau kekuasaan untuk memindahkan satu sisi tubuh) dan untuk mengurangi rasa sakit kepala (Johansson, 1995). Terapi Akupunktur punya peranan penting pada keseimbangan, yaitu untuk mempertahankan equilibrium dari masa tubuh dalam melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri (Liu et al., 2009). Oleh karena itu peningkatan equilibrium dan keseimbangan sangat diperlukan dalam kemampuan ambulasi pada stroke. Stimulasi menggunakan akupunktur, diberikan pada titik Baihui (GV 20) yang letaknya 1,5 Cun di atas titik GV-19,7 Cun dari garis batas rambut belakang, 5 Cun dari garis batas rambut depan, stimulasi diberikan selama 20 menit rangsangan akupunktur dapat menyebabkan efek langsung yang meningkatkan fungsi keseimbangan pada pasien stroke (Liu et al., 2009). Selain untuk meningkatkan equilibrium akupunktur juga dapat meningkatkan aliran darah menuju otak pada pasien stroke (Lee et al., 2006).

Time Up&Go (TUG) test dirancang untuk mengukur level ambulasi. Awalnya dikembangkan oleh Podsiadlo dan Richardson untuk mempelajari gangguan keseimbangan dinamis. Pengukuran *TUG* yaitu dengan mengamati subjek yang berdiri dari kursi, berjalan 3 meter, berputar, berjalan lagi 3 meter, dan kembali duduk di kursi. Gerakan berjalan merupakan gerakan dengan koordinasi tinggi yang dikontrol oleh susunan saraf pusat dan melibatkan system yang sangat kompleks. Sistem vestibular (keseimbangan) terdiri dari kanalis semisirkularis, sakulus, utrikulus dan biasa disebut sebagai organ keseimbangan. Fungsinya adalah untuk menghubungkan persepsi posisi tubuh didalam ruangan serta mempertahankan postur dan keseimbangan. Agar dapat mempertahankan keseimbangan dibutuhkan kerjasama mata, otot dan sendi yang secara terus menerus memantau gerakan yang terjadi (Podsiadlo et al., 1991). Oleh sebab itu untuk mengetahui apakah intervensi *PNF* dan akupuntur berpengaruh terhadap pasien paska stroke di Indonesia, perlu diadakan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perubahan level ambulasi pasien paska stroke setelah diberikan intervensi *PNF* dan Akupuntur di RS Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2010.

Bahan dan Cara Kerja

Sumatra Barat adalah provinsi yang masyarakatnya paling potensial mengidap penyakit stroke. Penyakit yang umumnya diawali dengan hipertensi alias tekanan darah tinggi ini, belakangan bahkan sudah merembet ke kalangan generasi muda. Sekitar 60 persen eksekutif muda di daerah ini ditengarai mengidap cikal bakal penyakit darah tinggi tersebut. Secara teknis tumbuhnya penyakit darah tinggi yang berdampak pada stroke ini sangat erat hubungannya dengan pola makan. Sekitar 95 persen masakan dan makanan di daerah ini mengandung kolesterol yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil Sensus Penduduk 2010, Bukittinggi merupakan kota dengan rata-rata tingkat kepadatan penduduknya

paling tinggi di Sumatera Barat yaitu 4.656 orang per kilometer. Dengan luas + 25 km², Bukittinggi memiliki jumlah penduduk 110.954 orang, dimana 53.745 adalah penduduk laki-laki dan 57.209 adalah penduduk perempuan. Dari hasil Riskesdas tahun 2007, masyarakat Sumatera Barat mempunyai prevalansi terkena stroke pada tahun 2007 sebesar 17,5%.

Pada pasien stroke akan mengalami banyak gangguan, seperti penumpukan cairan pada cerebrospinal, psikologi (kecemasan dan depresi), kardiovaskular, dan gangguan motorik. Dimana gangguan tersebut dapat mempengaruhi kemampuan ambulasi.

Beberapa Intervensi yang dapat digunakan untuk menangani berbagai problem yang dialami pada pasien pasca stroke seperti obat-obatan, *PNF*, Akupuntur, *neuro-developmental treatment (NDT)*, *constraint-induced movement therapy (CIMT)*, *Manual lymphatic drainage (MLD)*, dan sebagainya, salah satunya ialah *PNF* dan Akupuntur untuk mengatasi problem motorik khususnya kemampuan ambulasi.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli–Oktober tahun 2010. Pasien Stroke yang dirawat di RS Stroke Nasional Bukittinggi Sumatera Barat pada bulan Juli–Oktober penelitian tahun 2010 dengan jumlah populasi 1402 orang. Besar sampel untuk menjawab tujuan dilakukan apakah ada perubahan sebelum dan sesudah intervensi serta apakah ada perbedaan pengaruh pada kelompok *PNF*+Akupuntur maka besar sampel minimal di tetapkan dengan menggunakan rumus sampel untuk uji beda rata rata di bawah ini dan menggunakan parameter dalam studi (Tyson et al., 2007). Untuk menghitung rumus tersebut digunakan data penelitian terdahulu berdasarkan variable nya sebagai berikut:

$$n = \frac{\sigma^2 \left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta} \right)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Karena σ^2 tidak diketahui, maka $\sigma^2 = Sp^2$ dimana Sp^2 dapat dihitung dengan rumus sbb:

$$Sp^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1-1) + (n_2-1)}$$

Berdasarkan penelitian sebelumnya terhadap variabel keseimbangan, didapatkan (Tung et al., 2010): $n_1 = 13$ orang; $n_2 = 9$ orang; $\mu_1 = 7,9$; $\mu_2 = 5,1$; $Z_{1-\alpha/2} = 95\%$; $Z_{1-\beta} = 90\%$; $S_1 = 5,61$; $S_2 = 3,11$. Dari penghitungan sampel variabel keseimbangan didapat besar sampel adalah 28 sampel, untuk mengantisipasi jika terjadi *drop out* maka sampel ditambah menjadi 30 sampel. Kriteria Inklusi: Pasien stroke yang ada di bangsal perawatan dan lama strokenya lebih dari 2 hari; Usia di atas 37 tahun; Nilai *GCS* di atas 9; Nilai *National Institute of Health stroke scale (NIHSS)* di bawah 25. Kriteria eksklusi: kidal khususnya untuk pemeriksaan *MMSE*.

Pemeriksaan Umum

Tanda-tanda vital merupakan empat parameter tubuh yang meliputi: Tekanan darah, denyut nadi, pernapasan dan suhu tubuh. Pemeriksaan vital sign di lakukan pada saat sebelum di lakukan intervensi, dan setelah intervensi.

Pengukuran tekanan darah: Alat yang di gunakan adalah spigmomanometer. Posisi pasien dapat duduk atau berbaring dengan rileks. Lengan di atur sedemikian rupa sehingga arteri brachialis terletak setinggi jantung. Lengan dalam posisi abduksi $30^\circ - 40^\circ$ dan rotasi eksternal dan sedikit fleksi siku. Pemeriksaan dimulai.

Pemeriksaan denyut nadi: Alat ukurnya adalah dengan palpasi tangan. Posisi pasien dapat duduk atau berbaring dengan rileks. Palpasi dilakukan pada daerah arteri karotis atau arteri brakialis. Hitunglah denyut nadi dalam semenit penuh. Satuan ukurnya adalah (x)/menit, normal 80–100x/menit.

Pemeriksaan pernapasan: Alat ukur yang dipergunakan adalah dengan cara observasi. Dihitung dari jumlah pernapasan permenit. Satuan yang digunakan adalah kali (x)/menit, dengan nilai normal 20–24 kali/menit. Dalam pemeriksaan perhatikan pula volume udara, usaha bernafas, pola pernafasan, keikutsertaan otot-otot pernafasan. Pemeriksaan dimulai.

Prosedur pemeriksaan pengelompokan sampel adalah sebagai berikut. *NIHSS*: Persiapkan peralatan yang dibutuhkan seperti ballpoint dan formulir *NIHSS*. Setiap items di catat setelah melakukan pemeriksaan, dan jangan kembali ke items sebelumnya serta tidak boleh merubah score yang sudah diberikan. Skor yang dinilai terdiri beberapa item pemeriksaan yaitu: pemeriksaan sensori yang diberikan berupa suatu perintah untuk melakukan gerakan pada wajah, pemberian stimulasi perabaan dengan benda halus, tajam, kasar, dan diskriminasi dua titik. Kedua berupa pemeriksaan motorik yang terdiri dari gerakan mengangkat tangan dan kaki pada bagian yang terkena stroke. Kemudian petugas yang melakukan pemeriksaan harus memberikan skor dengan cepat ketika pasien dapat melakukan pemeriksaan.

Glasgow Coma Scale (GCS): Pengukuran ini digunakan untuk menilai: Menemukan abnormalitas neurologi Menentukan level kesadaran dan fungsi neurology. Persiapkan alat yang digunakan seperti ballpoint dan formulir pengisian *GCS*. Gerakan mata: Cobalah untuk membangunkan pasien dan perhatikan: Apakah pasien membuka mata secara spontan? Apakah diperlukan stimulasi verbal untuk membuka mata? Apakah diperlukan stimulasi nyeri untuk membuka matanya? Tidak bisa terbangun? Respon Verbal: Cobalah untuk memanggil pasien dari dekat. Apakah pasien terbangun? Jika iya, tanyakan dengan pertanyaan yang sederhana "Siapakah nama anda?", dan perhatikan jawabannya. Jika pertanyaan tersebut dapat terjawab dengan mudah maka lanjutkan dengan tes orientasi: Orientasi Waktu: dengan menanyakan jam, hari, tanggal, bulan dan

tahun. Orientasi Tempat: dengan menanyakan sedang berada dimana?, apa nama Rumah Sakit ini?, dan nama dari Kota ini? Orientasi Orang: dengan menanyakan nama?, pekerjaan suster (sambil menunjuk kearah suster)?, dan tanyakan apa yang sedang pemeriksa lakukan? Buatlah catatan, pada pertanyaan mana yang terjadi kesalahan. Jika banyak terjadi kesalahan dan harus dilakukan pengulangan maka, ulangi dengan pertanyaan yang berbeda seperti apa yang terjadi dengan anda? dan di manakah anda tinggal? Catat semua respon. Dengan kategori: Orientasi baik: Kebingungan untuk mengucapkan kata (menggunakan kata yang panjang atau pendek) Penggunaan kata-kata yang tidak sesuai. Penggunaan suara yang tidak dapat dimengerti. Tidak ada respon, Motor Sistem Respon.

Mini Mental State Examination (MMSE): Persiapkan peralatan yang di butuhkan seperti ballpoint dan formulir *MMSE*. Posisi pasien duduk dengan rileks. Mulailah pemeriksaan yang biasanya di lakukan selama 5–10 menit.

Intervensi

Prosedur pelaksanaan intervensi *PNF*: Persiapkan pasien senyaman mungkin. *PNF* diberikan untuk ekstremitas bawah selama 50 menit, 5 kali dalam seminggu selama 4 minggu, dengan dosis awal minggu pertama 1 set dengan 15 repetisi dan akan bertambah secara perlahan setiap minggunya. Untuk ekstremitas atas yang terkena, pasien hanya diberikan 2 kali dalam seminggu per hari kerja pada periode penelitian. Yang perlu diperhatikan selama pasien menjalani training adalah tanda-tanda vital. Perubahan keadaan emosional pasien. Jika terlihat jenuh dalam menjalani tugas terapis harus bisa mengalihkan ke tugas yang lain.

Prosedur pelaksanaan intervensi akupuntur: Posisikan pasien dalam keadaan yang nyaman. Dilakukan pemeriksaan secara umum dan khusus berdasarkan ilmu akupuntur, untuk mengetahui titik akupuntur yang diberikan pada pasien stroke. Penusukan dilakukan selama 10–15 menit, 3–4 kali per minggu.

selama 4 minggu. Yang perlu diperhatikan dalam pemberian penusukan ini adalah Tanda-tanda vital. Keadaan pasien pada saat sebelum, saat, dan sesudah penusukan

Prosedur pelaksanaan pemeriksaan variabel khusus: Pemeriksaan keseimbangan (ambulasi). Mengamati subjek yang berdiri dari kursi. Berjalan 3 meter. Berputar. Dan kembali duduk di kursi. Ulangi percobaan ini jika salah satu dari kesalahan ini terjadi misalnya kehilangan keseimbangan, menurunnya daya tahan aktivitas dan kendala selama transfer dari duduk ke berdiri atau ke berjalan. maka dapat diulangi penilaian 2 kali. Catat waktu tempuh yang dicapai dalam ukuran detik.

Alat yang digunakan: Secara umum alat yang dipergunakan adalah handy cam untuk merekam kegiatan pemeriksaan dan intervensi. Alat yang dipergunakan dengan *PNF* hanya dengan menggunakan tangan. Sedang untuk Akupuntur: (1) Jarum; (2) Kapas alkohol; (3) Moksa; (4) Kapas kering. Alat untuk pengukuran ambulasi: (1) *TUG*; (a) Alat tulis; (b) *Stopwatch*; (c) Kursi tinggi 46 cm; (d) Midline. Pelaksanaan Intervensi: Setelah dilakukan pemeriksaan tahap awal pasien berdasarkan kriteria inklusi dan eskresi di atas, maka mulailah melakukan intervensi. Tapi sebelum dilakukan intervensi *PNF&Akupuntur*, terlebih dahulu pasien diberikan pre-test dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan terhadap kondisi awal pasien. Pre-test yang diberikan telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan Ambulasi terdapat di dalam parameter *TUG* selanjutnya dilakukan intervensi selama 12 kali terapi.

Tabel 1.
Distribusi karakteristik subjek usia menurut Intervensi *PNF&Akp* di RS Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2010

Karakteristik	PNF + Akupuntur (n = 30)
Rata-rata usia	53,8±9,0
Usia < 55	15 (50%)
Usia ≥ 55	15 (50%)

Hasil

Berdasarkan Tabel 1 jumlah sampel yang dilakukan pada intervensi PNF dan akupuntur sebanyak 30 sampel, dengan rata-rata usia 53,8 tahun dengan standart deviasi $\pm 9,0$. Jumlah frekuensi kelompok faktor risiko usia, variabel usia < 55 tahun dan > 55 tahun jumlah pasien stroke jumlahnya sama yaitu sebanyak 15 orang dengan nilai persentase 50%.

Untuk melihat level ambulasi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi maka dilakukan pengukuran dengan parameter TUG. Penilaian ambulasi pertama dilakukan pada minggu pertama sebelum dilakukan intervensi sedangkan penilaian ambulasi kedua dilakukan pada minggu keempat setelah dilakukan Intervensi. Penilaian TUG, apabila hasil nilai ambulasi semakin kecil maka waktu tempuh semakin baik kemajuan ambulasi.

Berdasarkan waktu tempuh tersebut dikategorikan yang meliputi: 0–10 detik (normal), 11–20 detik (ambulasi baik, dapat melakukan sendiri tanpa menggunakan alat bantu), dan 21–30 detik, (ada masalah, tidak dapat melakukan sendiri dan memerlukan alat bantu jalan). (Bergland et al. 2008).

Tabel 2.

Rata-rata level ambulasi saat sebelum dan sesudah menurut keseluruhan subjek dan berdasarkan kelompok Nasional Bukittinggi

Subjek penelitian	Rerata
Keseluruhan subjek (n = 30)	
Sebelum	24,9 \pm
Sesudah	20,4 \pm
Berdasarkan kelompok usia	
Rendah (< 55) (n = 15)	
Sebelum	24,0 \pm
Sesudah	20,5 \pm
Tinggi (≥ 55) (n = 15)	
Sebelum	25,8 \pm
Sesudah	20,4 \pm

Tabel 3.

Frekuensi level ambulasi saat sebelum dan sesudah intervensi PNF&Akp menurut keseluruhan subjek dan berdasarkan kelompok tahun dan usia > 55 tahun di RS Stroke Nasional Bukitt 2010

Subjek penelitian	Ambulasi (TUG)
-------------------	----------------

	Normal	Ambulasi baik, dapat melakukan sendiri tanpa menggunakan alat bantu
Keseluruhan subjek (n=30)	3 (10,0%) 11 (36,7%)	6 (20,0%) 2 (6,7%)
Sebelum		
Sesudah		
Berdasarkan kelompok usia	3 (20,0%) 6 (40,0%)	2 (13,3%) 0 (0,0%)
Rendah < 55 (n=15)	0 (00,0%) 5 (33,3%)	4 (26,7%) 2 (13,3%)
Sebelum		
Sesudah		
Tinggi > 55 (n=15)		
Sebelum		
Sesudah		
Hasil rata-rata level ambulasi sebelum dilakukan intervensi pada seluruh subjek	24,9	

dengan standard deviasi $\pm 7,5$, dan bila dilihat dari kelompok usia < 55 tahun $24,0 \pm 8,5$, usia > 55 tahun $25,8 \pm 6,6$, sedangkan setelah dilakukan intervensi rata-rata pada seluruh subjek $20,4 \pm 9,9$, dan ditinjau dari kelompok usia < 55 tahun $20,5 \pm 10,2$, usia > 55 tahun $20,4 \pm 9,8$.

Bila dilihat dari kategori level ambulasi, ternyata pada saat sebelum dilakukan intervensi, kebanyakan masuk kategori ambulasi (ada masalah, tidak dapat melakukan sendiri dan memerlukan alat bantu jalan) dengan persentase 70%, dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun 66,7%, usia > 55 tahun 73,3%. Setelah dilakukan intervensi level ambulasi juga kebanyakan masuk kategori ambulasi (ada masalah, tidak dapat melakukan sendiri dan memerlukan alat bantu jalan), dengan persentase 56,7%, dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun 60,0 %, usia > 55 tahun 53,3 %.

Sebelum melakukan Analisa Bivariat terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisa dengan Kolmogorov-Smirnov, uji persyaratan analisis ini untuk memenuhi ketentuan pengujian statistik dengan analisis parametrik. Hasil uji Kolmogrov-Smirnov level ambulasi pada seluruh subjek dengan kelompok usia < 55 tahun dan usia > 55 tahun, yakni dengan nilai $< 0,05$, sehingga dikatakan berdistribusi tidak normal.

Tabel 4.

Hasil Uji Normalitas Ambulasi saat sebelum dan sesudah dilakukan Intervensi PNF&Akp menurut keseluruhan subjek dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun dan usia > 55 tahun di RS Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2010

Ambulasi (TUG)	Subjek Penelitian		
	Keseluruhan subjek	Kelompok faktor risiko usia	
		< 55 tahun	≥ 55 tahun
PNF&Akupuntur			
Sebelum	0,000**	0,000**	0,000**
Sesudah	0,000**	0,001**	0,001**

* normal ($> 0,05$); ** Tidak Normal ($< 0,05$)

Dari hasil uji Kolmogrov-Smirnov di atas level ambulasi secara keseluruhan dinyatakan tidak normal. Maka selanjutnya untuk uji hipotesis dilakukan uji wilcoxon dengan menggunakan two tail ($p < 0,05$). Penilaian pada level ambulasi, apabila hasil nilai ambulasi semakin turun atau semakin kecil nilainya berarti waktu tempuh semakin baik.

Tabel 5.

Hasil pengukuran level Ambulasi saat sebelum dan sesudah dilakukan Intervensi PNF&Akp menurut keseluruhan subjek dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun dan usia ≥ 55 tahun di RS Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2010

Subjek penelitian	Hasil Wilcoxon P	
Keseluruhan subjek	Turun 15 Naik 0 Tetap 15	0,001**
Kelompok usia		
< 55 tahun (n = 15)	Turun 7 Naik 0 Tetap 8	0,018**
≥ 55 tahun (n = 15)	Turun 8 Naik 0 Tetap 7	0,012**

** Signifikan

* Tidak Signifikan

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa level ambulasi pada keseluruhan subjek sebelum dan setelah diberikan intervensi PNF & Akupuntur mengalami kemajuan pada level ambulasi, dengan hasil 0 orang yang mengalami peningkatan dan 15 orang yang tidak mengalami perubahan serta 15 orang yang mengalami kemajuan, hasil uji statistik dengan wilcoxon didapat nilai $p = 0,001$ ($< 0,05$), dan berdasarkan kelompok usia > 55 tahun lebih mengalami kemajuan level ambulasi dibandingkan usia < 55 tahun, dengan hasil 0 orang yang mengalami peningkatan dan 7 orang yang tidak mengalami perubahan serta 8 orang yang mengalami kemajuan. hasil uji statistic dengan wilcoxon didapat nilai $p = 0,012$ ($< 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap kemajuan level ambulasi, berarti terdapat perbedaan secara bermakna pada intervensi PNF dan Akupuntur

berdasarkan kelompok usia < 55 tahun dan > 55 tahun.

Pembahasan

Pada penelitian ini subjek penelitian tidak hanya dipengaruhi oleh intervensi tetapi juga dipengaruhi oleh suasana perawatan dan kondisi lingkungan rumah sakit. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya bahwa seiring meningkatnya usia maka risiko untuk terserang stroke juga akan semakin meningkat, dalam statistik faktor ini terjadi pada usia > 55 tahun. Peningkatan terkena stroke terjadi pada usia > 55 tahun hal ini karena dipengaruhi oleh faktor fisiologi tubuh, semakin tua semakin rentan dan rapuh pembuluh darah sehingga memudahkan pecahnya dan adanya penyumbatan pada pembuluh darah (Bethesda Stroke Center, 2006).

Beberapa penelitian juga menyatakan usia < 55 tahun juga banyak mengalami terjadinya stroke, yang kemungkinan disebabkan oleh pola makan, gaya hidup, hipertensi, obesitas, kurang olahraga, diabetes dan merokok. Dengan demikian guna mengurangi terjadinya stroke, maka perlu dilakukan pencegahan stroke sejak dini dengan cara berolahraga secara teratur, menjaga pola makan, berhenti merokok, hindari stress, periksa tekanan darah secara rutin, dan sebagainya (Bethesda Stroke Center, 2006; Wilterdink, 1997).

Hasil rata-rata level ambulasi sebelum dilakukan intervensi $24,9 \pm 7,5$, dan bila dilihat dari kelompok usia < 55 tahun $24,0 \pm 8,5$ dan usia > 55 tahun $25,8 \pm 6,6$, setelah dilakukan intervensi rata-rata level ambulasi mengalami peningkatan, dari $24,9 \pm 7,5$, menjadi $20,4 \pm 9,9$, dan ditinjau dari kelompok usia < 55 tahun dari $24,0 \pm 8,5$ menjadi $20,5 \pm 10,2$, dan usia > 55 tahun dari $25,8 \pm 6,6$ menjadi $20,4 \pm 9,8$.

Hasil ini sesuai pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Widagda pada tahun 2002, menyatakan level ambulasi meningkat secara

signifikan setelah dilakukan intervensi *PNF* dari $25,3 \pm 8,1$ menjadi $21,0 \pm 9,5$, dan hasil penelitian Liu, et al, pada tahun 2009, menyatakan level ambulasi meningkat setelah dilakukan intervensi Akupuntur dengan hasil dari $20,1 \pm 14,9$ menjadi $17,2 \pm 11,9$.

Intervensi *PNF* sangat bagus untuk meningkatkan keseimbangan dalam kemampuan ambulasi pada pasien stroke. Karena intervensi ini bertujuan untuk menstimulasi saraf sensorik dan meningkatkan sensitivitas sistem somatosensori, dan mempermudah timbulnya mekanisme neuromuskular dengan merangsang proprioceptive untuk memperoleh suatu respon (Lee et al., 2006). Dan pada pemberian Terapi Akupuntur juga punya peranan penting dalam meningkatkan kemampuan ambulasi pada pasien stroke, yaitu mampu mempertahankan equilibrium dari masa tubuh dalam melakukan kegiatan sehari-hari secara mandiri. Oleh karena itu latihan berupa peningkatan equilibrium sangat diperlukan. Stimulasi menggunakan akupuntur, yaitu dengan diberikan pada titik Baihui (GV 20) yang letaknya 1, 5 Cun di atas titik GV-19,7 Cun dari garis batas rambut belakang, 5 Cun dari garis batas rambut depan, rangsangan akupuntur dapat menyebabkan efek langsung yang dapat meningkatkan kemampuan ambulasi pada pasien stroke (Liu et al., 2009).

Apabila dilihat dari kategori level ambulasi, ternyata pada saat sebelum dilakukan intervensi kebanyakan masuk kategori ambulasi (ada masalah, tidak dapat melakukan sendiri dan memerlukan alat bantu jalan) dengan persentase 70%, dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun 66,7%, usia > 55 tahun 73,3%. Setelah dilakukan intervensi mengalami peningkatan level ambulasi, yaitu dapat dilihat dengan berkurangnya frekuensi jumlah pasien yang masuk kategori ambulasi (ada masalah, tidak dapat melakukan sendiri dan memerlukan alat bantu jalan), dari persentase 70% menjadi 56,7%, dan berdasarkan kelompok usia < 55 tahun dari 66,7% menjadi 60%, usia > 55 tahun dari 73,3% menjadi 53,3%.

Hal ini mirip dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Jorgensen pada tahun 1995 dimana penelitiannya memperlihatkan suatu kemampuan level ambulasi yang diukur dengan nilai *TUG* dengan hasil dari setengah jumlah sampel pada pasien stroke awalnya tidak mampu berjalan, dan setelah akhir pemberian intervensi *PNF* hanya 15% yang mampu berjalan mandiri. Intervensi *PNF* berfungsi pada pemulihan stroke sangat berguna untuk meningkatkan sensitifitas dari system somatosensoris dan kontrol keseimbangan, karena intervensi ini mempermudah timbulnya mekanisme neuromuskular dengan merangsang proprioceptive untuk memperoleh suatu respon. Sedangkan metode intervensi akupuntur sangat efektif karena dapat meningkatkan kemampuan motor control dari penderita stroke, sehingga berpengaruh besar terhadap kemampuan ambulasi tubuh penderita stroke (Dean et al., 2000).

Hasil analisa perubahan level ambulasi pada pasien stroke setelah dilakukan intervensi *PNF* dan akupuntur berdasarkan kelompok usia > 55 tahun lebih banyak jumlah pasiennya yang mengalami kemajuan level ambulasi dari usia < 55 tahun dengan hasil selisih 1 pasien. Maka dapat disimpulkan bahwa faktor usia pada pasien stroke merupakan bukan faktor penyebab utama yang dapat menghambat terhadap kemajuan level ambulasi.

Hal ini sesuai pada tinjauan pustaka oleh Michael (2010) yang menyatakan bahwa faktor usia bukan faktor penyebab utama yang dapat menghambat terhadap kemajuan level ambulasi pada pasien stroke. Tetapi kemajuan level ambulasi pada penderita stroke dapat dilihat berdasarkan tingkat keparahan terjadinya stroke, beberapa pasien stroke dapat memulihkan kemampuan ambulasi dengan cepat, sedangkan pada pasien stroke yang lain mungkin dengan waktu yang cukup lama untuk memulihkan kemampuan ambulasi sampai kembalinya fungsi lesi pada sistem saraf pusat.

Faktor penyebab terjadinya gangguan ambulasi karena menurunnya fungsi sistem saraf perifer dan sistem saraf pusat, sistem efektor, dan sistem sensorik. Fungsi dari sistem tersebut untuk menghubungkan persepsi posisi tubuh didalam ruangan serta mempertahankan postur dan keseimbangan. Agar dapat mempertahankan keseimbangan dibutuhkan kerjasama mata, otot dan sendi yang secara terus menerus memantau gerakan yang terjadi (Podsiadlo et al., 1991).

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian pada pasien stroke di RS Stroke Nasional Bukittinggi tahun 2010. Hasil rata-rata level ambulasi sebelum dilakukan intervensi $24,9 \pm 7,5$, dan bila dilihat dari kelompok usia < 55 tahun $24,0 \pm 8,5$ dan usia > 55 tahun $25,8 \pm 6,6$, setelah dilakukan intervensi rata-rata level ambulasi mengalami peningkatan dari $24,9 \pm 8,5$ menjadi $20,4 \pm 9,9$, dan ditinjau dari kelompok usia < 55 tahun dari $24,0 \pm 8,5$ menjadi $20,5 \pm 10,2$, dan usia > 55 tahun dari $25,8 \pm 6,6$ menjadi $20,4 \pm 9,8$.

Hasil analisa perubahan level ambulasi pada saat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi *PNF* dan akupuntur berdasarkan kelompok usia < 55 tahun dan usia > 55 tahun, yakni pada usia > 55 tahun lebih banyak jumlah pasiennya yang mengalami kemajuan level ambulasi dari usia < 55 tahun dengan hasil selisih 1 pasien. Untuk mempercepat pemulihan stroke, sebaiknya dapat dilakukan intervensi dengan *PNF* dan Akupuntur.

Daftar Pustaka

- Adler, S. S., Beckers, D., & Buck, M. (2008). *PNF in Practice. An illustrated guide, 2.*
- Bethesda Stroke Center. (2006). Faktor risiko stroke terkini. Yogyakarta: RS Bethesda.
- Brashear, A., Gordon, M. F., Elovic, E., Kassicieh, V. D., Marciniak, C., Do, M., ... Turkel, C. (2002). Intramuscular injection of botulinum toxin for the treatment of wrist and finger spasticity after a stroke. *The New England journal of medicine, 347*(6), 395–400.
- Buckwalter, J. A. (1997). Decreased mobility in the elderly: the exercise antidote. *The Physician and sportsmedicine, 25*(9), 126–33.

- Dean, C. M., Richards, C. L., & Malouin, F. (2000). Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: a randomized, controlled pilot trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 81*(4), 409–17.
- Johansson, B. B. (1995). Acupuncture in stroke rehabilitation. *Acupuncture in Medicine, 13*(2), 81–84.
- Lee, M.-Y., LIN, C.-F., & SOON, K.-S. (2006). Design of a new biofeedback proprioceptive neuromuscular facilitation system for below-knee amputees. *Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications, 18*(04), 190–197.
- Liu, S.-Y., Hsieh, C.-L., Wei, T.-S., Liu, P.-T., Chang, Y.-J., & Li, T.-C. (2009). Acupuncture stimulation improves balance function in stroke patients: a single-blinded controlled, randomized study. *The American journal of Chinese medicine, 37*(3), 483–94.
- Michael, L. (2010). Ambulation of stroke patient.
- Orrell, A. J., Eves, F. F., & Masters, R. S. W. (2006). Motor learning of a dynamic balancing task after stroke: implicit implications for stroke rehabilitation. *Physical therapy, 86*(3), 369–80.
- Podsiadlo, D., Richardson, S., & others. (1991). The timed“ Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American geriatrics Society, 39*(2), 142.
- Pyöriä, O. (2007). *Reliable clinical assessment of stroke patients’ postural control and development of physiotherapy in stroke rehabilitation*. University of Jyväskylä.
- Sharma, M., Clark, H., Armour, T., Stotts, G., Coté, R., Hill, M. D., ... Lewin, G. (2005, July). Acute Stroke: Evaluation and Treatment: Summary.
- Tung, F.-L., Yang, Y.-R., Lee, C.-C., & Wang, R.-Y. (2010). Balance outcomes after additional sit-to-stand training in subjects with stroke: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation, 24*(6), 533–42.
- Tyson, S. F., Hanley, M., Chillala, J., Selley, A. B., & Tallis, R. C. (2007). The relationship between balance, disability, and recovery after stroke: predictive validity of the Brunel Balance Assessment. *Neurorehabilitation and neural repair, 21*(4), 341–6.
- Van Peppen, R. P. S. (2008). Towards evidence-based physiotherapy for patients with stroke.
- Wilterdink, J. L. (1997). Stroke prevention. *Medicine and health, Rhode Island, 80*(5), 155–9.