

# PENGARUH TERAPI AKUPUNTUR TERHADAP TINGKAT KESEMBUHAN PASIEN POST STROKE DI PUSAT REHABILITASI STROKE SINGKARAK

*Neila Sulung dan Rika Hervina*

**Ns. Neila Sulung, S.Pd, S. Kep. M.Kes dan Rika Hervina, S.Kep** adalah Staf Pengajar STIKes Fort De Kock Bukittinggi

## ABSTRAK

Pemulihan pasca stroke merupakan proses panjang yang dapat berlangsung selama beberapa tahun dan tergantung jenis stroke yang diderita. Upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan diantaranya terapi alternatif bagi penderita stroke seperti Akupunktur, Aromaterapi, Hidroterapi, Yoga, dan Terapi nutrisi. Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak cukup banyak dikunjungi pasien stroke, dengan rata-rata pasien 620 orang per bulan. Rehabilitasi di sini dilakukan dengan menggunakan metode akupunktur, yang ditawarkan melalui paket perawatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012.

Jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan desain *Pre-test and Post-test design*. Populasi adalah seluruh pasien post stroke yang menjalani terapi akupunktur di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak. Sampel diambil *purposive sampling*, sebanyak 10 orang. Pengolahan dan analisa data dilakukan secara komputerisasi.

Hasil analisa univariat diketahui rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke yang menjalani terapi akupunktur sebelum intervensi adalah 1,1, dan rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke yang menjalani terapi akupunktur sesudah intervensi adalah 2,4. Hasil analisa bivariat terdapat pengaruh bermakna pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke, nilai  $p = 0,022$ .

Disimpulkan bahwa terdapat pengaruh bermakna pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Diharapkan kepada pusat rehabilitasi agar dapat melakukan pendekatan secara psikologis bagi pasien yang takut dan tidak patuh dalam pelaksanaan terapi akupunktur, agar terapi dapat terlaksana secara efektif sejak pertama kali dilakukan.

**Kata Kunci :** Therapy Akupunktur, Tingkat Kesembuhan Stroke, Rehabilitasi

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Stroke didefinisikan sebagai defisit (gangguan) fungsi sistem saraf yang terjadi mendadak dan disebabkan oleh gangguan peredaran darah di otak. Stroke terjadi akibat gangguan pembuluh darah di otak, baik berupa tersumbatnya pembuluh darah otak atau pecahnya pembuluh darah di otak. Otak yang seharusnya mendapat pasokan oksigen dan zat makanan menjadi terganggu, sehingga memunculkan sel saraf (neuron) dan memunculkan gejala stroke (Pinzon dkk 2010, p.1)

Stroke adalah penyebab kematian nomor tiga (setelah penyakit jantung dan kanker) dan penyebab kecacatan nomor satu di seluruh dunia. Stroke merupakan serangan otak mendadak akibat kurangnya suplai darah ke otak sehingga dapat mengakibatkan kematian atau kelumpuhan sebelah bagian tubuh. Berbagai dampak pasca-stroke adalah depresi, kepikunan, gangguan anggota gerak, nyeri, epilepsi, tulang keropos dan gangguan menelan. Oleh sebab itu sangat diperlukan penanganan yang bersifat individual sesuai kondisi pasien (Pinzon, dkk 2010, p.40).

Saat ini yang cukup memprihatinkan adalah meningkatnya kasus-kasus stroke pada usia muda yang diakibatkan tingkat stress yang tinggi dan kebiasaan pola hidup yang kurang sehat seperti sering mengonsumsi makanan siap saji yang cukup banyak dan kurangnya olahraga. Seseorang menderita stroke karena memiliki faktor resiko, baik faktor yang tidak dapat diubah (usia tua, jenis kelamin laki-laki, ras, riwayat keluarga dan riwayat stroke sebelumnya), maupun faktor yang dapat diubah (hipertensi, diabetes mellitus, dislipidemia, merokok dan obesitas). Dari faktor-faktor resiko tersebut, hipertensi merupakan faktor resiko utama dan didapatkan 70 – 80 % kasus (Pinzon, dkk 2010, p.4).

Badan kesehatan dunia memprediksi bahwa kematian akibat stroke akan meningkat seiring dengan kematian akibat penyakit jantung dan kanker kurang lebih 6 juta pada tahun 2010 menjadi 8 juta di tahun 2030. Di Amerika Serikat tercatat hampir setiap 45 detik terjadi kasus stroke, dan setiap 4 detik terjadi kematian akibat stroke. Pada tahun 2010, Amerika telah menghabiskan \$ 73,7 juta untuk membiayai tanggungan medis dan rehabilitasi akibat stroke (Yastroki

2011, p.1)

Angka kejadian stroke di Indonesia meningkat dengan tajam. Bahkan saat ini Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita stroke terbesar di Asia, karena berbagai sebab selain penyakit degeneratif, dan terbanyak karena stres. Ini sangat memprihatinkan mengingat Insan Pasca Stroke (IPS) biasanya merasa rendah diri dan emosinya tidak terkontrol dan selalu ingin diperhatikan. Menurut Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2008, prevalensi jumlah penderita stroke mencapai 8,3 per 1.000 populasi di Indonesia. Dengan jumlah populasi sekitar 211 juta jiwa, berarti terdapat sekitar 1,7 juta penderita stroke. (Anna 2011, p.1)

Di Sumatera Barat dalam kurun waktu lima tahun terakhir, angka penderita stroke meningkat empat kali lipat. Peningkatan ini terjadi karena pola makan masyarakat Minangkabau yang suka mengkonsumsi makanan berlemak tinggi seperti santan dan rendang. Ini membuat angka kematian akibat penyakit ini juga meningkat antara 20 hingga 30 persen. Menurut data dari Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Barat tahun 2005 di dapatkan data distribusi penyakit degeneratif, dimana stroke berada pada posisi ketiga setelah hipertensi dan penyakit gangguan mental prilaku dengan jumlah/angka kesakitan 24,4 per 100.000 orang (Yosva, 2008).

Pemulihan pasca stroke merupakan proses panjang yang dapat berlangsung selama beberapa tahun dan tergantung jenis stroke yang diderita. Upaya penanggulangan yang dapat dilakukan diantaranya terapi stroke akut yang bertujuan untuk menurunkan angka kematian dan kecacatan pada penderita yang telah mengalami serangan stroke dan serangan tulang, dan rehabilitasi dalam usaha peningkatan kemandirian penderita. Upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan diantaranya terapi alternatif bagi penderita stroke seperti Akupunktur, Aromaterapi, Hidroterapi, Yoga, dan Terapi nutrisi (Yastroki 2009, p.1)

Akupunktur adalah suatu seni pengobatan yang dilakukan dengan penusukan pada bagian tubuh tertentu melalui permukaan kulit dengan kedalaman tertentu pula, dengan menggunakan jarum khusus yang terbuat dari logam. Akupunktur berguna untuk menyeimbangkan atau membuka sumbatan aliran chi (energi vital) dalam tubuh. Selain itu, terapi stroke dengan akupunktur juga dapat



mengaktifkan syaraf dan merangsang otot (Feigin 2009, p.1).

Salah satu pusat rehabilitasi stroke yang terdapat di Sumatera Barat adalah Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak yang memiliki izin operasi terdiri dari Izin Dinkes No. 445/TKA/XII/06, SIUP no. 503/141/KOPERINDAG/VI/06, TDP No. 081085101803, HO No. 32/BUP/004, SIPT No. 445/015/SIPT/VII/04. Pusat rehabilitasi ini terletak di Jalan Lintas Sumatera Dekat Balai Adat Singkarak Kabupaten Solok, yang dipimpin oleh H. Yanuria, DT MKS. Tenaga pelaksana pada pusat rehabilitasi terdiri dari 2 orang tamat D III keperawatan, 1 orang Sarjana Kesehatan Masyarakat yang telah mendapat sertifikat nasional akupunktur, serta adanya kerjasama dengan dr. Neurologi yang terdapat di Kabupaten Solok.

Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak cukup banyak dikunjungi pasien stroke, dengan rata-rata pasien 620 orang per bulan. Rehabilitasi di sini dilakukan dengan menggunakan metode akupunktur, yang ditawarkan melalui paket perawatan. Harga satu paket perawatan Rp. 1.500.000,- selama 1 minggu, pasien bisa menginap ataupun rawat jalan.

Survei awal yang peneliti lakukan pada tanggal 10 April 2012 di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak terhadap 10 orang pasien stroke yang menjalani terapi akupunktur, penulis menemukan bahwa terdapat 6 orang pasien yang tidak patuh, tidak mau menuruti perintah dan aturan terapis pada saat dilakukan terapi dengan alat-alat yang digunakan seperti jarum dan arus listrik. Hal ini menyebabkan mereka meronta sehingga mempersulit pelaksanaan terapi.

Observasi terhadap 10 orang pasien yang belum mengalami peningkatan kesembuhan, diketahui bahwa 6 orang diantaranya berusia lanjut. Dimana pada usia ini mereka cenderung pasrah menerima penyakit yang dialami, dan mengalami stroke sebagai dampak penurunan tingkat kesehatan akibat hipertensi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui tentang pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012.

## **B. Rumusan masalah**

Apakah ada pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012.

## **C. Tujuan**

### **1. Tujuan umum**

Untuk dapat mengetahui pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Diketahui rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sebelum intervensi di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak tahun 2012
- b. Diketahui rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sesudah intervensi di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak tahun 2012
- c. Diketahui pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Pusat Rehabilitasi**

Penelitian ini dapat memberikan masukan dan informasi serta sumbangan pemikiran dalam meningkatkan pelaksanaan terapi akupunktur.

## **E. Ruang lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini adalah pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2012. Populasi adalah pasien post stroke yang menjalani terapi akupunktur di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak, dengan rata-rata pasien per bulan 620 orang.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Stroke

##### 1. Pengertian

Stroke didefinisikan sebagai defisit (gangguan) fungsi sistem saraf yang terjadi mendadak dan disebabkan oleh gangguan peredaran darah di otak. Stroke terjadi akibat gangguan pembuluh darah di otak, baik berupa tersumbatnya pembuluh darah otak atau pecahnya pembuluh darah di otak. Otak yang seharusnya mendapat pasokan oksigen dan zat makanan menjadi terganggu, sehingga memunculkan sel saraf (neuron) dan memunculkan gejala stroke (Pinzon dkk 2010, p.1).

Menurut WHO stroke adalah terjadinya gangguan fungsional otak lokal maupun menyeluruh (global) secara mendadak dan akur dengan gejala dan tanda sesuai bagian otak yang terkena, yang berlangsung lebih dari 24 jam, dapat sembuh sempurna, sembuh dengan cacat atau dengan kematian akibat gangguan aliran darah ke otak karena pendarahan atau tanpa pendarahan (Iskandar 2004, p.4).

##### 2. Etiologi

Menurut Smeltzer & Bare tahun 2005, stroke biasanya disebabkan salah satu dari empat kejadian berikut :

- a. Trombosis (bekuan darah di dalam pembuluh darah otak atau leher)
- b. Embolisme serebral (bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian tubuh yang lain)
- c. Iskemia (penurunan aliran darah ke area otak)
- d. Haemorrhagic (pecahnya pembuluh darah serebral dengan pendarahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak).

##### 3. Faktor Resiko

Menurut Pinzon, dkk (2010, p.5), seseorang menderita stroke karena memiliki faktor resiko, terdiri dari faktor resiko yang tidak dapat diubah dan faktor resiko yang dapat diubah.

- a. Yang tidak dapat diubah
  - 1) Usia.

- 2) Jenis kelamin.
- 3) Ras.
- b. Faktor yang dapat diubah
  - 1) Hipertensi, Diabetes Mellitus / Kencing Manis, Merokok, Dislipidemia, Obesitas
  - 2) Faktor risiko lain

#### 4. Jenis Stroke

- a. Berdasarkan serangan (Junaidi 2006, p.47)
  - 1) *Transient Ischemic Attack* (TIA),  
Adalah serangan stroke ringan yang berlangsung lebih kurang dari 24 jam lalu hilang kembali.
  2. *Reversible Ischemic Neurologis Deficit* (RIND)
  3. *Stroke komplit* atau *Complit Stroke*
- b. Berdasarkan etiologi (Smeltzer & Bare 2005, p.2132)
  - 1) *Stroke haemoragic*
  - 2) *Stroke non haemoragic*
- c. Berdasarkan patologi (Pinzon, dkk 2010, p.2)
  - 1) Stroke sumbatan (*stroke iskemik*)
  - 2) Stroke Perdarahan  
Stroke perdarahan terjadi akibat pecahnya pembuluh darah yang menuju otak. Stroke ini terdiri dari perdarahan intraserebral (pada jaringan otak) dan stroke perdarahan subarachnoid (dibawah pembungkus otak).

#### 5. Gejala Stroke

- a. Kelumpuhan anggota gerak. Wajah perot, Gangguan bicara., Pusing berputar, Nyeri kepala, Penurunan kesadaran
- b. Gejala lain yang bersifat mendadak,

#### 6. Saraf dan Otot yang Sering Terkena Stroke

- a. Nervus optikus, Nervus okulomotorius, Nervus mandibularis, Nervus fasialis, Nervus assesoritis, Anggota gerak bawah.



## 7. Terapi Alternatif bagi Penderita Stroke

Beberapa terapi alternatif bagi penderita stroke, yaitu:

- a. Akupunktur, Aromaterapi, Hidroterapi, Yoga, Terapi nutrisi (Admin 2009, p.1)

## B. Akupunktur

### 1. Pengertian

Kata akupunktur berasal dari bahasa Yunani, yaitu *acus* yang berarti jarum dan *punctura* yang berarti menusuk. Di dalam bahasa Inggris menjadi *to puncture*, sedangkan kata asal dalam bahasa Cina adalah *cenciu*. (Dharmojono, 2001).

Akupunktur atau yang lebih dikenal dengan sebutan tusuk"jarum" adalah suatu ilmu seni pengobatan yang dilakukan dengan penusukan pada bagian tubuh tertentu melalui permukaan kulit dengan kedalaman tertentu pula, dengan menggunakan jarum khusus yang terbuat dari logam (Susilo 2011, p.3)

### 2. Alat Terapi

#### a. Jarum

- 1) Jarum akupunktur, berfungsi sebagai perangsang energi alami tubuh
- 2) Segi tiga, untuk menusuk bagian tubuh tertentu dengan tujuan mengeluarkan darah
- 3) Jarum pengetuk, untuk memberikan efek rangsang pada bagian permukaan kulit
- 4) Jarum telinga, untuk memberikan efek rangsang secara berkesinambungan pada bagian telinga

#### b. Moksa

Terbuat dari daun hia (*artemisia vulgaris*) yang dibentuk seperti silinder sebagai sarana penghangat titik akupunktur tertentu. Penggunaannya dibakar seperti obat anti nyamuk bakar. Bentuknya terdiri dari Moksa batang dan Moksa silinder.

- c. Alkohol 70 %, sebagai alat pencegahan terjadinya infeksi



- d. Kapas, sebagai media alkohol yang akan dioleskan pada kulit sebelum dan sesudah penusukan jarum.
- e. Timer, untuk menentukan waktu lamanya terapi
- f. Bantal nadi, sebagai penyangga tangan yang akan diperiksa
- g. Nierbeken, untuk menampung jarum setelah penusukan. Digunakan wadah yang sesuai dengan ketentuan medis (Susilo 2011, p.49).

### 3. Teknik Penusukan

- a. Persiapkan alat, seperti jarum, kapas, alkohol, timer dan tempat sampah medis
- b. Cuci tangan dengan menggunakan sabun anti septik
- c. Basahi kapas dengan alkohol
- d. Olesi permukaan kulit yang akan ditusuk jarum dengan kapas yang telah dibasahi alkohol
- e. Keluarkan jarum dari packingnya dengan cara menyobek dengan ujung kuku ibu jari. Lalu pegang gagang jarum, jangan menyentuhnya
- f. Tusukkan jarum pada titik akupunktur yang dipilih. Untuk meminimalkan rasa sakit saat jarum menembus permukaan kulit, sebaiknya dilakukan dengan cepat.
- g. Putar timer sesuai lamanya terapi yang diinginkan. Untuk "menguatkan" penusukan selama 10 menit dan untuk "melemahkan" penusukan diatas 20 menit.
- h. Selama terapi berlangsung lakukan perangsangan dengan cara memutar jarum ke kiri dan ke kanan perlahan-lahan atau menggoyangkan jarum.
- i. Setelah waktu yang ditentukan tercapai yaitu dengan ditandai berbunyinya timer, cabut jarum perlahan.
- j. Usapkan kembali permukaan kulit dengan kapas beralkohol
- k. Tempat jarum pada tempat sampah medis. Jarum akupunktur hanya dapat digunakan untuk sekali pakai (Susilo 2011, p.60).

#### 4. Karakteristik Titik Akupunktur

- a. Berkaitan dengan syaraf kutaneus atau saraf otot
- b. Berada sepanjang saraf superfisial
- c. Berada di lokasi serabut saraf menembus fascia dalam yang timbul dekat permukaan
- d. Terletak diatas foramen tulang
- e. Terletak di lokasi batang syaraf masuk kedalam otot, batang saraf otot terdiri atas serabut aferen (sensorik), serabut saraf eferen (motorik) dan serabut saraf simpatis
- f. PD, batang saraf, membentuk kesatuan neuvaskuler masuk ke dalam otot
- g. Titik akupunktur terkait dengan batang saraf yang berisikan banyak serabut saraf.
- h. Terletak di lokasi dimana batang saraf besar bercabang menjadi 2 atau lebih
- i. Lokasi yang peka dengan struktur ligamen
- j. Terletak sepanjang suturan tengkorak.

Setiap titik akupunktur memiliki satu atau lebih dari 10 kriteria di atas, dimana titik akupunktur dengan no urut lebih kecil lebih cepat memperlihatkan nyeri (Neilwan P 2010, p.4).

#### C. Terapi Akupunktur Bagi Pasien Stroke

Terapi akupunktur dilakukan dengan menggunakan jarum khusus akupunktur yang satu kali pakai pada penggunaannya. Penusukan dilakukan selama 3 jam. Jarum ditusukkan pada titik-titik syaraf di bagian tubuh tertentu yang menjadi sumber penyakit dan dialiri listrik berkekuatan rendah, terlihat pula getaran-getaran pada jarum yang diakibatkan oleh reaksi listri yang dihantarkan jarum. Berikutnya kabel-kabel aliran listrik dan jarum akupunktur dilepaskan secara perlahan, lalu dilakukan proses cetok untuk memberikan rangsangan bagi bagian tubuh yang tidak menjadi titik akupunktur. Terakhir pasien akan diambil darahnya yang dianggap sebagai darah kotor di setiap 5 jari kaki dan tangan kanannya yang terkena penyakit, gunaknya untuk menghindari stroke susulan (Oktaviane, 2011, p.1)

### 1. Mekanisme Kerja

Akupunktur mendorong perubahan dalam aliran darah ke otak atau menstimulasi faktor pertumbuhan produksi yang dapat menolong sel syaraf untuk bertahan. Mekanisme kerjanya adalah :

- a. Mengurangi kekentalan darah.
- b. Akupunktur juga diketahui untuk membantu dalam perawatan sakit kepala.
- c. Akupunktur dapat mengarahkan sirkulasi darah. (Admin 2011, p.1)

### 2. Pelaksanaan Akupunktur

- a. Pada stroke akibat penyumbatan atau infark, akupunktur bisa dilakukan di hari kedua setelah serangan, setelah pasien mendapatkan penanganan medis barat.
- b. Pada stroke pendarahan, akupunktur dilakukan dengan menunggu sampai pendarahan berhenti dan keadaan pasien cukup stabil.
- c. Pada Transient Ischemic Attack (TIA), akupunktur dapat dilakukan segera (Admin 2011, p.1)

### 3. Prinsip Akupunktur pada Pasien Stroke

- a. Akupunktur akan memberikan efek relaksasi semua pembuluh darah yang menuju ke otak.
- b. Akupunktur dapat mengurangi bendungan cairan dalam tubuh.

Akupunktur mendorong sirkulasi cairan dan akan dikeluarkan melalui air seni, 20 menit setelah penusukan, pasien akan buang air seni dan jumlahnya jauh di atas rata-rata.

### 4. Keuntungan Akupunktur

- a. Aliran darah akan lebih deras.
- b. Diameter pembuluh darah yang tadinya mengecil menjadi lebih besar.
- c. Bendungan yang tadinya terlihat di organ-organ seperti jantung dan ahti akan berkurang.
- d. Akupunktur Jepang dapat membantu (meskipun tidak total 100%) memulihkan fungsi motorik dan sensorik akibat stroke.



## 5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke pada Terapi Akupunktur

### a. Kepatuhan

Pengertian kepatuhan yang dikutip oleh Suparyanto (2010, p.1) adalah "kepatuhan (ketaatan) sebagai tingkat penderita melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokternya atau yang lain".

Menurut Suparyanto (2010, p.1) terdapat beberapa konsep dasar kepatuhan, yaitu:

- 1) Proses perubahan sikap dan perilaku (teori Kelman)
- 2) Keseriusan yang dirasakan (*Perceived Seriousness*)
- 3) Manfaat yang dirasakan (*Perceived Benefits*)
- 4) Ancaman yang dirasakan (*Perceived Threat*)
- 5) Isyarat atau petunjuk untuk bertindak (*Cues to Action*)

Carpenito L.,(2000) berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan adalah segala sesuatu yang dapat berpengaruh positif sehingga penderita tidak mampu lagi mempertahankan kepatuhannya, sampai menjadi kurang patuh dan tidak patuh. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diantaranya:

Pemahaman tentang instruksi, Tingkat pendidikan, Usia, Kesakitan dan pengobatan, Keyakinan, sikap dan kepribadian, Dukungan Keluarga, Tingkat ekonomi, Dukungan social, Perilaku sehat

Dukungan profesi keperawatan (Suparyanto,2010)

### b. Usia

Usia adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu benda dan makhluk, baik hidup atau mati. Misalnya usia manusia dikatakan lima belas tahun di ukur sejak dia lahir hingga waktu usia di hitung (Wikipedia 2009)

Beberapa tipe pada lansia bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan

ekonominya. Salah satunya adalah tipe pasrah, mereka menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja, sehingga mempengaruhi keinginan untuk mengikuti terapi akupunktur (Nugroho 2000 dalam Maryam dkk, 2008).

Dengan demikian proses kesembuhan pada usia lanjut akan berlangsung lebih lambat (Mubarak, 2009).

c. **Ekonomi**

Tingkat ekonomi atau penghasilan yang rendah akan berhubungan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan. Seseorang kurang memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada mungkin karena tidak mempunyai cukup uang untuk membeli obat atau membayar transportasi (Notoatmodjo 2007, p.81).

Sebagai patokan atau standar dalam menentukan rendah atau tidak pendapatan keluarga adalah dengan membandingkan dengan Upah Minimum Provinsi (UMP) Sumatera Barat yaitu Rp 1.150.000,-/bulan (BPS tahun 2012).

### **BAB III KERANGKA KONSEP**

#### **A. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep penelitian ini adalah ingin melihat hubungan atau kaitan antara variabel yang satu terhadap variabel yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti ( Notoadmodjo 2010, p 100 ).

Variabel independen adalah variabel bebas yaitu pengaruh terapi akupunktur, sedangkan variabel dependen adalah variabel terikat yang dipengaruhi oleh variabel independen, yang dilihat pada variabel ini adalah tingkat kesembuhan pasien post stroke, dengan kerangka konsep sebagai berikut:



### B. Defenisi operasional

No	Varabel	Definisi operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Independen Pelaksanaan terapi akupunktur	Terapi dengan melakukan penusukan pada bagian tubuh tertentu melalui permukaan kulit dengan menggunakan jarum akupunktur	Observasi	Wawancara	Dilaksanakannya terapi akupunktur	Nominal
2.	Varabel Dependent Tingkat kesembuhan pasien post stroke	Suatu kondisi dimana pasien post stroke mengalami perubahan ke arah yang lebih baik (sembuh) setelah diberikan terapi akupunktur	Wawancara terpinpin Observasi	Kuesioner Rekam medik	Tidak meningkat : tidak mengalami peningkatan kemampuan saraf dan anggota gerak (kena stroke) = 0  Meningkat : mengalami peningkatan kemampuan saraf dan anggota gerak (kena stroke) > 1	Ordinal

### C. Hipotesa penelitian

Adanya pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012



## BAB IV METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian berbentuk *quasi-eksperimen* yang bertujuan mengetahui apakah pelaksanaan terapi akupunktur berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test and Post-test design* dengan mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan melibatkan satu kelompok subjek/dengan variabel tanpa kontrol.

Terapi akupunktur dilaksanakan melalui paket perawatan dengan hitungan minggu, dimana 1 paket perawatan berlaku untuk 1 minggu terapi akupunktur. Pada umumnya pasien post stroke menjalani perawatan lebih dari 1 minggu, tergantung pada tingkat keparahan stroke yang diterima. Penilaian pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien, tergambar pada desain berikut berikut :

Subjek	Pretest	Perlakuan	Postest
K	O1	X1	O2

Keterangan :

- K = Subjek Penelitian (Pasien post stroke)
- O1 = Keadaan Subjek Penelitian Sebelum Dilakukan Intervensi (terapi akupunktur)
- X = Intervensi (Terapi Akupunktur)
- O2 = Keadaan Subjek Penelitian Setelah Dilakukan intervensi (terapi akupunktur)

### B. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak pada bulan Juni 2012.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Notoatmodjo 2010, p.115). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien post

stroke yang menjalani terapi akupunktur di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak, dengan rata-rata pasien per bulan 620 orang.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo 2010, p.115). Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada tujuan tertentu atas pertimbangan peneliti sehingga dapat mewakili populasi (Arikunto, 2006: 14). Sampel pada penelitian ini sebanyak 10 orang dengan kriteria sampel adalah:

- Pasien post stroke non haemorrhagic yang mengalami stroke berulang
- Pasien post stroke yang telah menjalani pengobatan akupunktur minimal telah diterapi selama 2 minggu
- Bersedia jadi responden
- Berada ditempat saat dilakukan penelitian
- Mampu berkomunikasi dengan baik

## D. Teknik Pengumpulan Data

- Mengajukan surat izin penelitian tentang penelitian yang akan peneliti lakukan di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak
- Sebelum melakukan penelitian, peneliti menerangkan tujuan penelitian kepada responden.
- Setelah memahami tujuan penelitian, responden yang setuju diminta untuk menandatangani lembar persetujuan penelitian.
- Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan observasi tentang kondisi nervus dan otot pasien post stroke

## E. Teknik Pengolahan dan Analisa Data

### 1. Tehnik Pengolahan

Data diolah secara komputerisasi setelah data terkumpul kemudian diolah dengan langkah - langkah sebagai berikut:

- Editing*

- b. *Coding*
- c. *Entry data (processing)*
- d. *Cleaning*

(Notoatmodjo 2010, p.177)

## 2. Teknik Analisa Data

### a. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, yang disajikan dalam bentuk statistik deskriptif meliputi mean, median dan standar deviasi (Notoatmodjo 2010, p.182).

### b. Analisa Bivariat

Analisa data dilakukan untuk melihat pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Kemudian dilihat adanya perbedaan rata-rata kondisi nervus dan otot sebelum dan sesudah pelaksanaan terapi akupunktur dengan uji statistik t-test dependent (*paired sample t-test*).

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran Umum Lokasi

Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak terletak di Jalan Lintas Bukittinggi Solok KM 13 Jorong Kubang Gajah Kecamatan X Koto Singkarak Kabupaten Solok.

Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak yang memiliki izin operasi terdiri dari Izin Dinkes No. 445/IIKA/XII/06, SIUP no. 503/141/KOPERINDAG/VI/06, TDP No. 081085101803, HO No. 32/BUP/004, SIPT No. 445/015/SIPT/VII/04. Pusat Rehabilitasi ini dipimpin oleh H. Yanuria, DT MKS. Tenaga pelaksana terdiri dari 2 orang tamat D III keperawatan, 1 orang Sarjana Kesehatan Masyarakat yang telah mendapat sertifikat nasional akupunktur, serta adanya kerjasama dengan dr. Neurologi yang terdapat di Kabupaten Solok.

Pengobatan yang dilayani pada Pusat Rehabilitasi ini sebagian besar adalah stroke (80 %), selebihnya adalah penyakit asam urat (15 %) dan penyakit lainnya yang bisa diobati melalui terapi akupunktur (5 %).



## B. Hasil Penelitian

Penelitian tentang "pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012" telah peneliti laksanakan terhadap 10 orang pasien post stroke. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2012. Pemilihan responden untuk penelitian memakai metode *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada tujuan tertentu atas pertimbangan peneliti sehingga dapat mewakili populasi. Kriteria inklusinya adalah :

- Pasien post stroke non haemoragic yang mengalami stroke berulang
- Pasien post stroke yang telah menjalani pengobatan akupunktur minimal telah diterapi selama 2 minggu
- Bersedia jadi responden
- Berada ditempat saat dilakukan penelitian
- Mampu berkomunikasi dengan baik

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan observasi tentang kondisi nervus dan otot pasien post stroke. Dari pengamatan yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut :

### 1. Analisa Univariat

Analisa ini dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, yang disajikan dalam bentuk statistik deskriptif meliputi mean, median dan standar deviasi. Adapun hasil analisa univariat pada penelitian ini adalah :

- Rata-rata Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke Sebelum Intervensi

Tabel 5.1

Rata-Rata Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke Sebelum Intervensi di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012

Variabel	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimal-Maksimal	95 % CI
Tingkat Kesembuhan	10	1,10	1,197	0 - 3	0,24 - 1,96

Hasil analis pada tabel 5.1 didapatkan rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sebelum intervensi (setelah 2 minggu menjalani perawatan) adalah 1,10 dengan standar deviasi 1,197. Tingkat

kesembuhan terendah 0 dan tingkat kesembuhan tertinggi adalah 3. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke setelah menjalani 2 minggu perawatan (sebelum intervensi) adalah 0,24 – 1,96.

a. Rata-rata Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke Sesudah Intervensi

Tabel 5.2

Rata-Rata Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke Sesudah Intervensi di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012

Variabel	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimal-Maksimal	95 % CI
Tingkat Kesembuhan	10	2,40	1,955	0 – 5	1,00 – 3,80

Hasil analisis pada tabel 5.2 didapatkan rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sesudah intervensi (setelah 4 minggu menjalani perawatan) adalah 2,40 dengan standar deviasi 1,955. Tingkat kesembuhan terendah 0 dan tingkat kesembuhan tertinggi adalah 5. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95 % diyakini rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke setelah menjalani 4 minggu perawatan (sesudah intervensi) adalah 1,00 – 3,80.

2. Analisis Bivariat

Analisa data dilakukan untuk melihat pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Kemudian dilihat adanya perbedaan rata-rata kondisi nervus dan otot sebelum dan sesudah pelaksanaan terapi akupunktur dengan uji statistik t-test dependent (*paired sample t-test*).

Hasil pengukuran diolah dengan membandingkan kondisi nervus dan otot sebelum dan sesudah terapi akupunktur untuk mengetahui diterima dan ditolaknya hipotesa sesuai dengan signifikansi yang ditetapkan yaitu menggunakan interval kepercayaan 0.05. Hipotesis yang diajukan yaitu terdapat pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke. Hipotesa diterima jika probabilitas  $\leq 0,05$  dan Hipotesa ditolak jika nilai probabilitas  $> 0,05$ . Adapun hasil analisa bivariat pada penelitian ini adalah :

Tabel 5.3  
Pengaruh Terapi Akupunktur terhadap Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak Tahun 2012

Variabel	N	Mean	Standar Deviasi	$P_{value}$
Sebelum	10	1,10	1,197	0,022
Sesudah	10	2,40	1,955	

Dari tabel 5.3 diatas hasil analisis didapatkan rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sebelum intervensi adalah 1,10 dengan standar deviasi 1,197. Sedangkan rata-rata tingkat kesembuhan sesudah intervensi adalah 2,40 dengan standar deviasi 1,955. Terlihat perbedaan rata-rata tingkat kesembuhan sebelum dan sesudah intervensi adalah 1,30, dengan nilai  $t_{hitung} = 2,751$ . Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke, nilai  $p = 0,022$  ( $p < 0,05$ ).

## BAB VI PEMBAHASAN

### A. Analisa Univariat

#### 1. Tingkat Kesembuhan Sebelum Intervensi

Hasil penelitian yang tergambar pada tabel 5.1 dapat diketahui rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sebelum intervensi (setelah 2 minggu menjalani perawatan) adalah 1,10 dengan standar deviasi 1,197. Tingkat kesembuhan terendah 0 dan tingkat kesembuhan tertinggi adalah 3. 95 % diyakini rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke setelah menjalani 2 minggu perawatan (sebelum intervensi) adalah 0,24 – 1,96. Hasil pengumpulan data juga diketahui bahwa sebanyak 6 orang responden (60 %) mengalami peningkatan kesembuhan sebelum intervensi.

Menurut WHO stroke adalah terjadinya gangguan fungsional otak lokal maupun menyeluruh (global) secara mendadak dan akur dengan gejala dan tanda sesuai bagian otak yang terkena, yang berlangsung lebih dari 24 jam, dapat sembuh sempurna, sembuh dengan cacat atau dengan kematian



akibat gangguan aliran darah ke otak karena pendarahan atau tanpa pendarahan (Iskandar 2004, p.4).

Saraf dan otot yang sering terkena stroke adalah nervus optikus, yaitu saraf bola mata untuk penglihatan; nervus okulomotorius, yaitu saraf penggerak bola mata dan mengangkat kelopak mata; Nervus mandibularis, yaitu saraf rahang bawah dan lidah; nervus fasialis, yaitu saraf otot lidah yang menggerakkan lidah & selaput lendir rongga mulut; nervus assesorius, yaitu saraf leher, otot leher; anggota gerak atas, dapat mengakibatkan kelumpuhan pada tangan, baik kiri maupun kanan; dan anggota gerak bawah, dapat mengakibatkan kelumpuhan pada kaki.

Penelitian yang dilakukan oleh Zuhara (2011) dengan judul Pengaruh pelaksanaan Range Of Motion (ROM) pada pasien pasca stroke non haemoragik terhadap kekuatan otot di ruang rawat inap neurologi Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi, diketahui bahwa rata-rata kekuatan otot kanan sebelum dilaksanakan ROM adalah 3,31 dan otot kiri 3,53.

Dari penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa rata-rata nervus dan anggota gerak responden yang terganggu post stroke adalah 3,70. Kebanyakan nervus dan anggota gerak yang terganggu tersebut adalah nervus okulomotorius (mata tidak dapat terbuka dengan sempurna) 70 %, nervus fasialis (bicara pelo) 50 %, anggota gerak atas bagian kanan 70 % dan anggota gerak bawah bagian kanan 70 %. Setelah dilakukan terapi selama 2 minggu (sebelum intervensi) hanya terjadi sedikit rata-rata tingkat kesembuhan (1,1). Yang meningkat pada sebelum intervensi tersebut adalah nervus okulomotorius 40 %, sementara nervus dan anggota gerak lain kurang mengalami peningkatan. Hanya 1 orang responden yang mengalami peningkatan, yaitu responden perempuan berusia 47 tahun.

Menurut asumsi peneliti, rendahnya rata-rata tingkat kesembuhan responden sebelum intervensi (setelah 2 minggu terapi) dipengaruhi oleh kurangnya kepatuhan responden dalam mengikuti intruksi yang diberikan terapis. Dalam hal ini, mereka kurang mengerti dengan intruksi dari terapis ataupun takut melihat jarum-jarum akupunktur karena baru pertama kali

mengikuti akupunktur. Jadi terapi akupunktur baru terlaksana dengan maksimal setelah beberapa kali terapi dalam waktu 2 minggu tersebut.

## 2. Tingkat Kesembuhan Sesudah Intervensi

Hasil penelitian yang tergambar pada tabel 5.1 dapat diketahui rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke sesudah intervensi (setelah 4 minggu menjalani perawatan) adalah 2,40 dengan standar deviasi 1,955. Tingkat kesembuhan terendah 0 dan tingkat kesembuhan tertinggi adalah 5. 95 % diyakini rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke setelah menjalani 4 minggu perawatan (sesudah intervensi) adalah 1,00 – 3,80. Hasil pengumpulan data juga diketahui bahwa sebanyak 7 orang (70 %) responden mengalami peningkatan kesembuhan sesudah intervensi.

Akupunktur berguna untuk menyeimbangkan atau membuka sumbatan aliran chi (energi vital) dalam tubuh. Selain itu, terapi stroke dengan akupunktur juga dapat mengaktifkan syaraf dan merangsang otot (Feigin 2009, p.1).

Akupunktur juga diketahui untuk membantu dalam perawatan sakit kepala, pusing dan tekanan darah tinggi dalam pasien stroke dan akupunktur dapat mengarahkan sirkulasi darah ke daerah yang lumpuh sehingga mempercepat proses rehabilitasi dan pemulihan (Admin 2011, p.1).

Menurut asumsi peneliti, adanya peningkatan kesembuhan pasien post stroke setelah intervensi disebabkan mereka sudah terbiasa dengan jarum-jarum akupunktur dan bisa patuh mengikuti instruksi dari terapis karena telah merasakan manfaat dari terapi tersebut. Peningkatan kesembuhan ini juga ditunjang oleh adanya terapi nutrisi yang dijalankan keluarga, serta intervensi keperawatan (motivasi) dari petugas maupun dari peneliti sendiri.

## B. Analisa Bivariat

### 1. Pengaruh Terapi Akupunktur terhadap Tingkat Kesembuhan Pasien Post Stroke

Hasil penelitian yang tergambar pada tabel 5.3 dapat diketahui bahwa perbedaan rata-rata tingkat kesembuhan sebelum dan sesudah intervensi adalah 1,30, dengan nilai  $t_{hitung} = 2,751$ . Dapat disimpulkan bahwa

ada pengaruh yang signifikan pada pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke, nilai  $p = 0,022$  ( $p < 0,05$ ).

Akupunktur berguna untuk menyeimbangkan atau membuka sumbatan aliran chi (energi vital) dalam tubuh. Selain itu, terapi stroke dengan akupunktur juga dapat mengaktifkan syaraf dan merangsang otot (Admin 2009, p.1).

Penelitian yang dilakukan oleh Zuhara (2011) dengan judul Pengaruh pelaksanaan Range Of Motion (ROM) pada pasien pasca stroke non haemoragik terhadap kekuatan otot di ruang rawat inap neurologi Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi, diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pelaksanaan ROM pada pasien pasca stroke non hemoragik terhadap kekuatan otot, dengan nilai  $p = 0,000$

Menurut asumsi peneliti, adanya pengaruh terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke setelah 4 minggu menjalani terapi disebabkan karena dalam masa 4 minggu tersebut pasien telah mampu menyesuaikan diri dengan pelaksanaan terapi akupunktur dan tidak takut lagi melihat jarum-jarum akupunktur. Adanya manfaat yang dirasakan sebelum intervensi, menyebabkan pasien termotivasi untuk patuh mengikuti terapi. Begitu pula dengan adanya intervensi keperawatan melalui anjuran pada pasien untuk menjalani terapi nutrisi, ikut mendukung tingkat kesembuhan pasien setelah menjalani terapi akupunktur.

## BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke yang menjalani terapi akupunktur sebelum intervensi adalah 1,1 dan 60 % responden mengalami peningkatan kesembuhan
2. Rata-rata tingkat kesembuhan pasien post stroke yang menjalani terapi



akupunktur sesudah intervensi adalah 2,4 dan 70 % responden mengalami peningkatan kesembuhan

3. Terdapat pengaruh bermakna pelaksanaan terapi akupunktur terhadap tingkat kesembuhan pasien post stroke di Pusat Rehabilitasi Stroke Singkarak tahun 2012, nilai  $p=0,022$

## B. Saran

### 1. Bagi Pusat Rehabilitasi

Agar dapat melakukan pendekatan secara psikologis bagi pasien yang takut dan tidak patuh dalam pelaksanaan terapi akupunktur, agar terapi dapat terlaksana secara efektif sejak pertama kali dilakukan.

### 2. Bagi Pasien Post Stroke

Agar dapat mengikuti proses terapi serta usaha penunjang lainnya demi kesembuhan dari penyakit stroke, seperti melalui terapi nutrisi dan menjauhi segala faktor resiko stroke.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh terapi stroke menggunakan metode penelitian berbeda, seperti metode eksperimen dengan membandingkan kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimin. (2006). *Prosedur Penelitian 'Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, p.134
- Feigin. (2011). *Stroke the Silent Killer*. Diakses dari , tanggal 7 April 2012
- Hidayat, Aziz Alimul. (2007). *Pengantar Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika, p.
- Iskandar, (2004). *Panduan Praktis Stroke*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Messwati, E. Dyah, (2006). *Hindari Stroke Berulang dengan Mengenali Faktor pemicunya*. Diakses dari <http://www.litbang.depkes.go.id>, tanggal 16 April 2012



- Notoatmodjo. (2007), *Promosi Kesehatan & Ilmu Perilaku*, Jakarta: Rineka Cipta
- Oktaviane, Dwi. (2011). *Pengobatan Stroke dengan Akupuntur*. Diakses dari <http://www.google.com>, tanggal 10 April 2012
- Pinzon, dkk. 2010. *Awaz Stroke*. Yogyakarta: Andi Offset, p.1-40
- Smeltzer & Bare, (2005). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Ed.8. Jakarta: EGC, p.2132
- Suparyanto, (2010). *Konsep Kepatuhan*. Diakses dari <http://dr-Suparyanto.blogspot.com>, tanggal 7 April 2012
- Susilo, Tangkas. (2011). *Akupuntur di Rumah Anda*. Yogyakarta: Media Pressindo
- Sutrisno. (2011). *Pengobatan Tradisional Cina dan Tekanan Darah tinggi dan Rehabilitasi Stroke*. Diakses dari <http://www.google.com>, tanggal 7 April 2012
- Widjaya. (2011). *Teori dan Praktek Akupunktur*. Diakses dari <http://www.google.com>, tanggal 7 April 2012
- Yastroki. (2011). *Tahun 2020, Penderita Stroke Meningkat 2 Kali*. Diakses dari <http://www.yastroki.or.id>, tanggal 14 April 2012
- Zuhara. (2011). *Pengaruh Pelaksanaan Range Of Motion (ROM) pada Pasien Pasca Stroke Non Haemoragik terhadap Kekuatan Otot di Ruang Rawat Inap Neurologi Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi*. Skripsi. PISK- STIKes Muhammadiyah