

UNIVERSITAS INDONESIA

PENGARUH LATIHAN *MOTOR IMAGERY* TERHADAP  
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS PADA PASIEN STROKE  
DENGAN HEMIPARESIS  
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
KOTA BEKASI

TESIS

Mohammad Fatkhurrohman  
0609594463

PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN KEKHUSUSAN  
KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
DEPOK, JULI 2011



UNIVERSITAS INDONESIA

PENGARUH LATIHAN *MOTOR IMAGERY* TERHADAP  
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS PADA PASIEN STROKE  
DENGAN HEMIPARESIS  
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
KOTA BEKASI

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Ilmu  
Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah

Mohammad Fatkhurrohman  
0609594463

PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN KEKHUSUSAN  
KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
DEPOK, JULI 2011



## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Indonesia. Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggungjawab sepenuhnya dan menerima sangsi yang diberikan oleh Universitas Indonesia kepada saya.

Nama : Mohammad Fatkhurrohman

NPM : 0609594463

Tanda Tangan :

Tanggal : 18 Juli 2011



## LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis pada Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Depok, 18 Juli 2011

Pembimbing I

Dewi Irawati, Ph.D

Pembimbing II

Lestari Sukmarini, MNS

## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Mohammad Fatkhurrohman  
NPM : 0609594463  
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan  
Judul Tesis : Pengaruh Latihan *Motor Imagery* : Visual Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada program studi Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

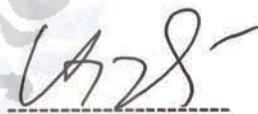
Pembimbing I : Dewi Irawaty, Ph.D

  
-----

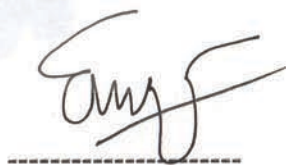
Pembimbing II : Lestari Sukmarini, MNS

-----

Penguji : Agung Waluyo, M.Sc., Ph.D

  
-----

Penguji : MG. Enny Mulyatsih, M.Kep. Sp. KMB

  
-----

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 18 Juli 2011

Mohammad Fatkhurrohman

Program Magister Peminatan Keperawatan Medika Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan  
Pengaruh Latihan *Motor Imagery* : Visual Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada  
Pasien Stroke Dengan Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi.

## ABSTRAK

Stroke merupakan kelainan fungsi otak yang timbul mendadak disebabkan karena gangguan terjadinya peredaran darah otak yang dapat menyebabkan berbagai defisit neurologik diantaranya adalah defisit motorik berupa hemiparesis. Penanganan hemiparesis adalah meningkatkan fungsi motorik, mencegah kontraktur dan komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh latihan *Motor Imagery*: visual terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis di RSUD Kota Bekasi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Experiment pre dan post test design* dengan kelompok kontrol. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 22 responden yang dipilih dengan tehnik *consecutive sampling*. Sampel dibagi menjadi kelompok perlakuan sebanyak 11 responden yang diberikan penanganan standar rumah sakit dan latihan *Motor Imagery* : visual 3x sehari selama 7 hari dan kelompok kontrol sebanyak 11 responden yang diberikan penanganan standar rumah sakit tanpa diberikan tambahan latihan *Motor Imagery* : visual. Evaluasi penelitian ini dilakukan pada hari pertama dan kedelapan untuk kedua kelompok tersebut. Hasil penelitian menunjukkan kekuatan otot lengan dan kaki meningkat ( $p=0,000$ ) secara signifikan setelah diberikan latihan. Hal ini berarti latihan *Motor Imagery* : visual berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis. Penelitian ini merekomendasikan perlunya penggunaan latihan ini sebagai salah satu intervensi perawat dalam asuhan keperawatan pasien stroke.

Kata kunci : Stroke; hemiparesis; latihan *Motor Imagery* : visual ; kekuatan otot.

Mohammad Fatkhurrohman  
Magister Post Graduate Medical Surgical Nursing  
The Effect of Motor Imagery : Visual Exercise To Muscle Strength, of Patient Stroke  
With Hemiparesis At RSUD Bekasi of City.

### **ABSTRACT**

Stroke is a brain dysfunction that occurs due to sudden interruption of blood circulation of the brain resulting in a variety of neurologic deficits include motor deficits of hemiparesis. Management of hemiparesis is to improve motor function, prevent contractures and complications. The aims of this study is to identify the effect of Motor Imagery : visual exercise on limb muscle strength in stroke patients with hemiparesis at RSUD Bekasi of City. This study used research designs Quasi Experiment pre and post test design with control group. The number of samples in this study were 22 respondents selected by consecutive sampling technique, divided into treatment groups of 11 respondents who have given standard hospital treatment and Motor Imagery : visual exercises three times a day within 7 days and a control group of 11 respondents who have given standard hospital treatment without any additional training Motor Imagery : visual. Evaluation research was done on the first day and the eighth for the two groups. The result showed that the strength of arm and leg muscles increased ( $p = 0.000$ ) significantly after given training. This means the Motor Imagery : visual exercises influence on an increase in limb muscle strength in stroke patients with hemiparesis. This study recommends the need to conduct this exercise as an intervention in nursing care of stroke patients.

Key words : Stroke, hemiparesis, Motor Imagery, muscle strength,

## KATA PENGANTAR

Segala puji Bagi Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul : “ Pengaruh Latihan *Motor Imagery* Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi”. Tesis ini diajukan sebagai bahan untuk menyelesaikan pendidikan Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah pada Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih khususnya kepada yang terhormat :

1. Dewi Irawati, M.A., P.Hd., selaku Dekan FIK-UI dan pembimbing I yang dengan sabar, pengertian dan tulus memberikan bimbingan, arahan kepada penulis.
2. Lestari Sukmarini, MNS., selaku pembimbing II yang dengan sabar dan tulus memberikan bimbingan, arahan sehingga tesis ini selesai pada waktunya.
3. Astuti Yuni Nursasi, SKp.MN selaku Ketua Program Studi Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
4. Bapak/Ibu Dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
5. Direktur RSUD Kota Bekasi beserta staf yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
6. Kepala Ruangan Wijaya Kusuma RSUD Kota Bekasi beserta staf yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
7. Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan kekuatan dan semangat untuk terus berjuang dan belajar serta dalam menyelesaikan tesis.
8. Teman-teman di STIKes Bani Saleh yang terus memberikan dukungan dan semangat dalam menyusun tesis ini.
9. Teman-temanku seperjuangan Program Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah angkatan 2009 yang telah memberikan dukungan, saran, dan masukan dalam penyusunan tesis.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat keperawatan di bidang keperawatan medical bedah khususnya dan semua masyarakat keperawatan umumnya. Saran dan kritik membangun penulis harapkan guna perbaikan tesis ini.

Depok, Juli 2011

Penulis



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS  
(Hasil Karya Perorangan)**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Fatkhurrohman  
NPM : 0609594463  
Program Studi : Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah  
Fakultas : Ilmu Keperawatan  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalty Non-Eksklusif** (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Latihan *Motor Imagery* Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi.

Beserta perangkat yang ada. Dengan hak Hak Bebas Royalty Non-Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 18 Juli 2011  
Yang Menyatakan

Mohammad Fatkhurrohman



## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SKEMA .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Konsep Dasar Stroke .....	8
2.2 Hemiparesis Pada Pasien Stroke.....	16
2.3 Kerangka Teoritis Penelitian.....	27
<b>BAB 3 : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL</b>	
3.1 Kerangka Konsep .....	28
3.2 Hipotesis .....	29
3.3 Definisi Operasional .....	30
<b>BAB 4 : METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian .....	32
4.2 Populasi dan Sampel .....	33

4.3 Tempat Penelitian .....	36
4.4 Waktu Penelitian .....	36
4.5 Etika Penelitian .....	36
4.6 Alat Pengumpulan Data .....	37
4.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	38
4.8 Prosedur Pengumpulan Data.....	39
4.9 Pengolahan Data .....	41
4.10 Analisis Data .....	41
<b>BAB 5 : HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 Analisis Univariat.....	44
5.2 Analisis Bivariat.....	48
<b>BAB 6 : PEMBAHASAN</b>	
6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian.....	56
6.2 Keterbatasan Penelitian.....	67
6.3 Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Pelayanan Keperawatan dan Pengembangan Penelitian.....	68
<b>BAB 7 : SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	62
7.1 Simpulan.....	70
7.2 Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 3.1	Variabel, Definisi Operasional, Cara Ukur, Hasil Ukur dan Skala ukur	30
Tabel 4.1	Analisis univariat pada kelompok perlakuan dan kontrol	42
Tabel 4.2	Analisis kesetaraan pada kelompok perlakuan dan kontrol	43
Tabel 4.3	Analisis bivariat hubungan latihan motor imagery terhadap kekuatan otot	43
Tabel 5.1	Distribusi responden berdasarkan umur	44
Tabel 5.2	Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin, frekuensi stroke, dan jenis stroke	45
Tabel 5.3	Distribusi rerata kekuatan otot sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kontrol	47
Tabel 5.4	Hasil analisis kesetaraan kelompok responden berdasarkan umur pada kelompok perlakuan dan kontrol	48
Tabel 5.5	Hasil analisis kesetaraan kelompok responden berdasarkan jenis kelamin dan frekuensi serangan stroke	49
Tabel 5.6	Hasil analisis kesetaraan responden berdasarkan kekuatan otot lengan dan kaki sebelum intervensi pada kelompok perlakuan dan kontrol	50
Tabel 5.7	Distribusi perbedaan rerata kekuatan otot sebelum dan sesudah intervensi	51
Tabel 5.8	Hasil analisis perbedaan rerata kekuatan otot antara kelompok perlakuan dan kontrol sesudah latihan motor imagery	52
Tabel 5.9	Hasil analisis hubungan umur dengan kekuatan otot lengan dan kaki setelah intervensi	53
Tabel 5.10	Hasil analisis hubungan jenis kelamin, serangan stroke dan jenis stroke dengan kekuatan otot lengan dan kaki setelah intervensi	54

## DAFTAR SKEMA

	Hal
Skema 2.1. Kerangka Teoritis Penelitian	27
Skema 3.1. Kerangka Konsep Penelitian	29
Skema 4.1. Rancangan Penelitian	33



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1.    Prosedur melakukan imajinasi gerakan motorik visual	26



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Penjelasan penelitian
- Lampiran 2 : Lembar persetujuan
- Lampiran 3 : Format karakteristik responden penelitian
- Lampiran 4 : Format Skala VIS
- Lampiran 5 : Format Skala Kekuatan Otot
- Lampiran 6 : Panduan Latihan Imajinasi Gerakan Motorik
- Lampiran 7 : Lembar pelaksanaan Latihan Gerakan Imajinasi Motorik
- Lampiran 8 : Format Pengukuran sebelum dan sesudah Latihan Gerakan Imajinasi Motorik
- Lampiran 9 : Hasil analisis komputer

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang.

Stroke merupakan kelainan fungsional dari sistem saraf pusat (SSP) yang terjadi akibat pasokan darah yang normal ke otak terganggu (Smeltzer & Bare, 2005). Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke merupakan suatu sindrom klinis dengan gejala berupa gangguan fungsi otak secara fokal atau global yang dapat menimbulkan kematian atau kelainan yang menetap lebih dari 24 jam, tanpa penyebab lain kecuali gangguan vaskular (Rasyid & Soertidewi, 2007).

Stroke merupakan gangguan suplai darah otak yang utama di Amerika Utara dan di Dunia. Meskipun usaha pencegahan untuk menurunkan angka kejadian stroke dalam beberapa tahun terakhir, tetapi stroke masih menjadi urutan ketiga penyebab kematian. Sekitar 500.000 orang penderita stroke baru, 100.000 mengalami stroke berulang dan sekitar 160.000 meninggal setiap tahun (Smeltzer & Bare, 2005).

Dilaporkan bahwa setiap tahun di Eropa terjadi 650.000 kasus stroke yang baru. Di Indonesia sendiri menurut Yayasan Stroke Indonesia terjadi 63,52 per 100.000 penduduk kasus stroke berusia rata-rata 65 tahun dan 10% meninggal dunia (Panji, 2011).

Stroke menyebabkan berbagai defisit neurologik, bergantung pada lokasi lesi, ukuran area yang perfusinya tidak adekuat, dan jumlah aliran darah kolateral. Gejala defisit neurologik dapat berupa kesulitan berbicara, perubahan status mental, gangguan penglihatan, sakit kepala, pusing, kesulitan berjalan, kehilangan keseimbangan dan koordinasi. Salah satu masalah kesehatan yang timbul akibat stroke adalah kehilangan kontrol volunter terhadap gerakan motorik. Gangguan kontrol motor volunter pada salah satu sisi tubuh dapat menunjukkan kerusakan pada neuron motor atas pada sisi yang berlawanan dari otak. Disfungsi motor paling umum adalah hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. Hemiparesis atau kelemahan pada satu sisi tubuh merupakan gejala yang lain dari disfungsi motorik (Smeltzer & Bare, 2005).

Hemiparesis merupakan penyebab yang sering terjadi setelah serangan stroke. Ditemukan 70-80% pasien yang terkena serangan stroke mengalami hemiparesis. Sekitar 20% pasien stroke akan mengalami peningkatan fungsi motorik, tetapi pemulihan pasien yang mengalami hemiparesis bervariasi dan lebih dari 50% mengalami gejala sisa fungsi motorik (Rydwik, Eliasson & Akner, 2005).

Menurut Smeltzer and Bare (2005), penanganan hemiparesis ditujukan untuk meningkatkan fungsi motorik dan mencegah kontraktur. Program ini dimulai segera setelah pasien mendapatkan kembali kesadaran. Posisi yang benar penting untuk mencegah kontraktur, langkah-langkah yang digunakan untuk meredakan tekanan, membantu mempertahankan yang baik keselarasan tubuh, dan mencegah neuropati karena tertekan, terutama pada saraf ulnar dan peroneal. Pada dasarnya otot-otot fleksor lebih kuat dari otot ekstensor, maka pada malam hari ekstremitas yang mengalami kelemahan untuk mencegah fleksi harus dipertahankan dengan posisi yang tepat selama tidur. Pelatihan untuk ambulasi ini harus singkat dan sering. Pada fase akut dapat dimulai melakukan latihan pergerakan sendi secara pasif pada anggota gerak atas dan bawah dan beberapa otot antigravitasi di tempat tidur (Mulyatsih & Ahmad, 2008).

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien dengan gangguan imobilitas akibat hemiparesis berupa luka dekubitus, gangguan pembekuan darah, fibrosis pada jaringan ikat, malnutrisi, pneumonia, dan infeksi saluran kencing. Lebih dari 30% pasien stroke memerlukan bantuan dalam kehidupan sehari-hari, sekitar 15% memerlukan fasilitas pelayanan perawatan (rumah jompo, pusat rehabilitasi), sekitar 20% dari pasien stroke memerlukan bantuan berjalan (tongkat, *walker*) dan sebanyak 33% menderita depresi (Swierzewski, 2010, chap. 1)

Telah banyak upaya terapi yang dilakukan untuk mengembalikan fungsi motorik setelah terjadinya stroke. Ketika sistem fungsional rusak, maka pemulihan dapat dicapai melalui proses *substitusi* yaitu daerah otak yang lain akan mengambil alih fungsi daerah yang rusak akibat stroke. Kecepatan proses pemulihan motorik sebagian tergantung pada ketersediaan pesan sensorik yang dilakukan oleh aktifitas motorik. Terdapat lima sumber pesan yang dapat dibedakan kaitannya dengan gerak motorik yaitu : pesan proprioseptif (dari dalam tubuh), pesan taktil (pergerakan),



pesan vestibular (keseimbangan), pesan visual (penglihatan), dan pesan pendengaran. Berkaitan dengan hal itu menarik diketahui apakah pesan yang diberikan oleh imajinasi gerak motorik memainkan peran dalam proses belajar untuk mengembalikan fungsi motorik ( Vries & Mulder, 2007).

Pesan yang diberikan oleh imajinasi dan pengamatan gerakan bisa membentuk pesan tambahan yang berguna untuk rehabilitasi gerak motorik setelah stroke. Hal ini dikarenakan area otak yang biasanya terlibat dalam gerakan perencanaan dan pelaksanaan, aktif selama imajinasi suatu gerakan. Telah diketahui bahwa imajinasi dari seseorang mengaktifkan gerakan pada area otak yang sama seperti pelaksanaan gerakan sebenarnya. Beberapa studi menggunakan tehnik pemetaan otak telah menemukan bahwa selama melakukan latihan *motor imagery*, daerah otak yang terkait dengan pelaksanaan gerak motorik tampak aktif. Area yang aktif selama pencitraan dan selama pelaksanaan gerakan ini adalah korteks prefrontal area pra motor korteks, korteks parietalis dan otak kecil. Beberapa fungsional pada percobaan resonansi magnetik imaging (MRI) juga menemukan adanya aktivasi pada korteks utama motorik, walaupun penelitian lain menunjukkan tidak ditemukannya aktifitas korteks utama motorik ( Vries & Mulder, 2007).

Pada pengamatan gerakan, daerah di korteks pra motorik menjadi aktif saat gerakan motorik dilakukan. Konsep cermin neuron memainkan peran yang penting dalam temuan ini. Konsep ini mengacu pada percobaan yang dilakukan pada seekor kera, dimana ketika seseorang mengajarkan suatu gerakan maka kera tersebut akan mengamati dan mengikuti gerakan yang sama. Fadiga, et al. (1995) memberikan bukti yang mendukung keberadaan system cermin neuron ini pada manusia. Seseorang yang mengamati gerakan orang lain akan mengakibatkan area motoriknya terfasilitasi dan menjadi aktif. Walaupun saat ini belum ada penelitian di bidang rehabilitasi neurologi yang menggunakan dasar observasi aktivasi ini untuk mengembalikan kontrol motorik. Beberapa studi menunjukkan bahwa terjadi perubahan reorganisasi saraf yang dilakukan latihan *motor imagery*, sama dengan ketika dilakukan latihan fisik sesungguhnya tanpa imajinasi (Vries & Mulder, 2007). Sebuah studi oleh Feltz dan Landers (1983) menunjukkan bahwa latihan *motor imagery* akan lebih baik dari pada tidak menggunakan latihan ini (Vries & Mulder, 2007).

Sampai saat ini tidak jelas apa penyebab mekanisme “belajar untuk bergerak tanpa bergerak”. Seperti yang dijelaskan di atas, bahwa korteks motorik primer tidak konsisten terlihat aktif selama dilakukan latihan *motor imagery*. Hal ini relevan karena banyak penelitian menunjukkan bahwa reorganisasi saraf berhubungan dengan pemulihan yang berlangsung di korteks motorik utama. Walau peranan cermin neuron masih kurang dipahami, tapi dapat ditarik korelasi antara latihan *motor imagery* dengan proses terjadinya gerakan motorik ( Vries & Mulder, 2007).

Penanganan pasien stroke dengan hemiparesis yang baik berupa latihan fisik dan latihan *motor imagery* diharapkan dapat memperbaiki fungsi motorik dan meningkatkan aktifitas, sehingga meminimalkan komplikasi yang dapat terjadi. Pada studi pendahuluan yang dilakukan penulis di RSUD Kota Bekasi didapatkan bahwa penanganan dan rehabilitasi pada pasien stroke yang mengalami hemiparesis yang dilakukan perawat dan fisioterapis belum sesuai dengan standar penanganan pasien dengan gangguan imobilitas akibat hemiparesis. Petugas fisioterapi melakukan latihan pergerakan ROM) selama kurang lebih 15 menit setiap hari dan selanjutnya para perawat yang bekerja juga belum memberikan perhatian khusus untuk melakukan latihan ROM pada pasien stroke yang merupakan bagian dari kegiatan rehabilitasi dan implementasi keperawatan.

Fisioterapi pada pasien yang mengalami hemiparesis diantaranya adalah meningkatkan rangsang sensasi dan pergerakan, berikan rangsang sensori dan postur tubuh yang berbeda untuk memfasilitasi aktifitas dan pergerakan, belajar bergerak berdasarkan rangsang stimulasi dan aktifitas, fokuskan pada perawatan seluruh tubuh dan bina hubungan yang baik antara terapist dan pasien (Warlow, et al, 2007).

Pelayanan keperawatan yang ada saat ini menunjukkan bahwa pemberian asuhan keperawatan pada pasien stroke dengan hemiparesis belum sesuai dengan standar yang ada. Selain terlambatnya pasien datang ke rumah sakit untuk mendapat pertolongan, penanganan perawatan di ruang rawat belum menunjukkan hasil yang baik bagi pasien yang mengalami masalah imobilisasi. Selain terapi rehabilitasi seperti yang telah diuraikan diatas, beberapa terapi lain perlu dikembangkan dalam rangka meningkatkan fungsi motorik, diantaranya adalah latihan *motor imagery*.

Hingga saat ini belum ada penelitian dibidang keperawatan yang mengkhususkan mengenai latihan *motor imagery* pada pasien hemiparesis mampu memperbaiki fungsi motorik dan kekuatan otot. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, penulis tertarik melakukan penelitian tentang pengaruh latihan *motor imagery* pada pasien hemiparesis terhadap kekuatan otot ekstremitas dalam konteks asuhan keperawatan. Hasil temuan penelitian ini diharapkan dapat lebih menyempurnakan pelayanan keperawatan yang telah ada saat ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

Peran Perawat dalam penanganan hemiparesis ditujukan untuk meningkatkan fungsi motorik dan mencegah kontraktur. Intervensi yang dilakukan pada fase akut adalah melakukan latihan pergerakan (ROM) sendi secara pasif pada anggota gerak atas dan bawah dan beberapa otot antigravitasi pada ekstremitas yang mengalami kelemahan di tempat tidur. Selanjutnya dikaji secara rutin fungsi motorik untuk melihat peningkatan fungsinya. Untuk meningkatkan fungsi motorik dan kekuatan otot terutama bagian ekstremitas, selain latihan pergerakan, latihan *motor imagery* dimungkinkan dapat dilakukan.

Permasalahan di pelayanan adalah masalah hemiparesis ini masih kurang penanganan yang baik dalam rangka mengurangi komplikasi motorik yang terjadi. Penanganan keperawatan yang tepat sejak awal, khususnya intervensi keperawatan berupa latihan gerakan maupun latihan *motor imagery* dapat mencegah komplikasi dan mengurangi gangguan kronis motorik.

Telah banyak studi yang membahas tentang penanganan hemiparesis dengan latihan pergerakan secara nyata yang dilakukan oleh perawat di berbagai negara, tetapi masih sedikit penelitian tentang latihan *motor imagery* pada pasien yang mengalami hemiparesis terhadap kekuatan otot, baik yang dilakukan oleh perawat maupun oleh profesi kesehatan lain. Di Indonesia sendiri hasil penelitian tentang pengaruh latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot belum ditemukan. Berdasarkan hal diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui “Sejauhmana pengaruh latihan *motor imagery*

terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

#### **1.3.1 Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden yang diteliti meliputi usia, jenis kelamin, jenis stroke, dan frekuensi stroke pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- b. Mengidentifikasi kekuatan otot sebelum dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- c. Mengidentifikasi kekuatan otot sesudah dilakukan latihan *motor imagery* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- d. Mengidentifikasi perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- e. Mengidentifikasi perbedaan kekuatan otot sesudah dilakukan latihan *motor imagery* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- f. Mengidentifikasi pengaruh faktor-faktor perancu seperti usia, jenis kelamin, jenis stroke, dan frekuensi stroke dengan kekuatan otot sesudah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu:

#### **1.4.1 Bagi Pelayanan.**

Meningkatkan pengetahuan bagi perawat dalam memberikan tindakan keperawatan dan kemampuan klinik perawat menerapkan latihan *motor imagery* pada pasien

stroke yang mengalami hemiparesis untuk menghindari komplikasi motorik yang dapat terjadi.

#### 1.4.2 Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan.

Menambah data hasil penelitian keperawatan tentang latihan *motor imagery* pada pasien stroke dengan hemiparesis dan menambah wawasan pengetahuan untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan dalam bidang spesialisasi keperawatan medikal bedah, khususnya peminatan neurologi.

#### 1.4.3 Bagi Penelitian Keperawatan.

Bagi penelitian keperawatan, penelitian ini dapat dijadikan landasan untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang tindakan keperawatan yang diperlukan untuk meningkatkan kekuatan otot.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Dasar Stroke**

##### **2.1.1 Definisi Stroke**

Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke adalah tanda-tanda klinik yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal atau global dengan gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskular (Hendro Susilo, 2000 dalam Arif Mutaqin, 2008)). Stroke adalah kehilangan fungsi otak yang diakibatkan oleh berhentinya suplai darah ke bagian otak (Smeltzer & Bare, 2002). Stroke adalah kerusakan otak yang diakibatkan oleh defisit neurologi karena terjadinya sumbatan yang tiba-tiba pada aliran darah otak (RNAO Nursing Best Practice Guidelines Program, 2006).

Stroke sebagai suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan adanya perubahan neurologi yang disebabkan oleh gangguan dalam suplai darah ke otak. Perubahan neurologi bervariasi tergantung pada lokasi dan luas lesi, antara lain ; penurunan tingkat kesadaran, nyeri kepala, vertigo, gangguan visus, gangguan lapang pandang, gangguan menelan, gangguan pergerakan, gangguan sensibilitas, serta gangguan eliminasi (Black & Hawks, 2005).

Stroke dapat dibagi dua karena adanya sumbatan pada arteri yang disebut dengan stroke iskemik dan pecahnya pembuluh darah arteri disebut juga dengan stroke perdarahan. Terdapat 80% penderita stroke mengalami iskemia, dan sisanya 20% mengalami perdarahan (RNAO Nursing Best Practice Guidelines Program, 2006).

Smith et al, (2001) stroke iskemik terjadi karena adanya obstruksi atau bekuan di satu atau lebih arteri besar pada sirkulasi serebrum. Obstruksi dapat disebabkan oleh bekuan (trombus) yang terbentuk di dalam suatu pembuluh otak atau pembuluh organ distal.

Pada trombus vaskular distal bekuan dapat terlepas, atau mungkin terbentuk di dalam suatu organ seperti jantung, dan kemudian dibawa melalui sistem arteri ke otak sebagai suatu embolus. Terdapat beragam penyebab stroke trombotik dan embolik primer, termasuk aterosklerosis, arteritis, keadaan hiperkoagulasi, dan penyakit jantung struktural. Namun, trombosis yang menjadi penyulit aterosklerosis merupakan penyebab pada sebagian besar kasus stroke trombotik, dan embolus dari pembuluh besar atau jantung merupakan penyebab tersering stroke embolik (Price & Wilson, 2003).

Stroke perdarahan terjadi apabila lesi vaskuler intraserebrum mengalami ruptur sehingga terjadi perdarahan ke dalam ruang subaraknoid atau langsung ke dalam jaringan otak. Sebagian dari lesi vaskular yang dapat menyebabkan perdarahan subaraknoid adalah aneurisma sakular (*berry aneurysm*) dan malformasi arteriovena (Price & Wilson, 2002).

### **2.1.2 Faktor Risiko Stroke**

Terdapat tiga faktor risiko stroke, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi, faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor kemungkinan. Faktor yang dapat dimodifikasi mencakup tekanan darah tinggi, diabetes melitus, hiperlipidemia, perokok, gaya hidup yang buruk, obesitas, atrial fibrilasi, penyakit arteri koroner, penyakit jantung, stroke berulang, aterosklerosis, gangguan pembekuan, terapi hormon. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, ras, riwayat keluarga, penyakit genetik, dan status sosial ekonomi. Sedangkan faktor kemungkinan terkena stroke adalah penggunaan obat-obatan dan alkohol, stres, *sleep apnea*, sakit kepala, penggunaan kontrasepsi oral, kelainan jantung bawaan, dan agen penyebab yang tidak diketahui (RNAO Nursing Best Practice Guidelines Program, 2006).

### **2.1.3 Patofisiologi Stroke**

Price and Wilson (2002) menguraikan perjalanan kematian sel akibat dari stroke. Sebagian besar stroke berakhir dengan kematian sel-sel di daerah pusat lesi (*infark*) tempat aliran darah mengalami penurunan drastis sehingga biasanya sel-sel tersebut

tidak dapat pulih. Ambang perfusi ini terjadi apabila aliran darah serebral/CBF (*Cerebral Blood Flow*) hanya 20% dari normal (50 ml/100 gr jaringan otak/menit) atau kurang. Sel-sel yang mengalami iskemia karena penurunan CBF 80% atau lebih akan mengalami kerusakan ireversibel dalam beberapa menit. Daerah ini disebut pusat iskemik yang dikelilingi oleh daerah lain jaringan yang disebut penumbra iskemik atau zona transisi dengan CBF antara 20% dan 50% . Sel-sel neuron dibawah ini berada dalam bahaya tetapi belum rusak secara ireversibel. Terdapat bukti bahwa jendela waktu untuk timbulnya penumbra pada stroke dapat bervariasi dari 12 sampai 24 jam. Sel di daerah pusat infark dan penumbra akan kehilangan kemampuan untuk menghasilkan energi (ATP), yang mengakibatkan pompa natrium-kalium sel berhenti berfungsi sehingga neuron membengkak. Kekurangan energi ini direspon oleh sel dengan meningkatkan konsentrasi kalsium intrasel yang mengakibatkan proses eksitotoksisitas, yaitu sel-sel otak melepaskan neurotransmitter eksitatorik glutamat dalam jumlah yang berlebih. Glutamat akan memicu serangkaian proses perangsangan aktifitas kimia dan listrik di otak, pengaktifan enzim nitrat oksida sintase, dan terbentuknya molekul gas nitrat oksida (NO) yang dapat menimbulkan kerusakan struktur sel. Akhirnya sel otak akan mati akibat kerja berbagai protease yang diaktifkan oleh kalsium, lipase, dan radikal bebas yang terbentuk akibat jenjang iskemik.

Setelah episode iskemik permulaan, faktor mekanis dan kimiawi menyebabkan kerusakan sekunder. Faktor yang paling banyak menimbulkan cedera adalah, rusaknya sawar darah otak dan sawar darah cairan serebrospinal akibat terpajan zat-zat toksik, edema interstisium otak akibat meningkatnya permeabilitas vaskuler di arteri yang terkena, zona *hiperperfusi* yang mengelilingi jaringan iskemik yang dapat mengalihkan aliran darah dari dan mempercepat infarkneuron yang sudah mengalami iskemia, dan hilangnya autoregulasi otak sehingga CBF menjadi tidak responsif terhadap perbedaan tekanan dan kebutuhan metabolik. Hilangnya autoregulasi adalah penyulit stroke yang sangat berbahaya karena dapat meningkatkan edema otak, meningkatnya tekanan intra kranial (TIK) dan semakin luasnya kerusakan neuron.



## 2.1.4 Manifestasi Klinis Stroke

Price and Wilson (2002) menyebutkan tanda dan gejala stroke tergantung pada arteri serebral yang mengalami sumbatan atau perdarahan yang disebut dengan *sindrom neurovaskular*. Berikut ini tanda dan gejala stroke berdasarkan pembuluh arteri yang terkena:

### a. Sindrom Arteri Karotis Interna.

Manifestasi klinis yang muncul yaitu paralisis kontra lateral pada wajah, lengan dan tungkai, defisit sensori kontra lateral pada wajah, lengan dan tungkai, afasia (jika hemisfer dominan terkena), apraksia, agnosia, *unilateral neglect* (jika hemisfer non-dominan terkena), homonymous hemianopia.

### b. Sindrom Arteri Serebri Media.

Arteri serebri media lebih sering mengalami penyumbatan dan dapat menyebabkan infark luas pada hemisfer yang diperdarahnya. Gejala awalnya adalah muntah dan dengan cepat pasien mengalami koma. Terjadi edema yang luas. Gejala sindrom arteri serebri media termasuk; hemiplegi wajah, lengan dan tungkai sisi kontralateral, lengan lebih berat dibanding tungkai. Gangguan sensori pada sisi yang sama dengan hemiplegi, afasia global, dan *hemianopsia* (kebutaan).

### c. Sindrom Arteri Serebri Anterior.

Sindrom arteri serebri anterior lebih jarang terjadi. Gejala utama adalah kebingungan, yang lain adalah sebagai berikut : paralise tungkai, gangguan gaya berjalan, defisit sensorik kontralateral, demensia, gerakan menggenggam dan reflek patologik.

### d. Sistem vertebrobasiler.

Kelumpuhan ekstremitas, ataksia, tremor, vertigo, disfagia, disartria, sinkop, stupor, koma, pusing, gangguan daya ingat, disorientasi, gangguan penglihatan, gangguan pendengaran, rasa baal diwajah, mulut atau lidah.

**e. Arteri Serebri posterior.**

Koma, hemiparesis kontralateral, afasia visual atau buta kata (eleksia), kelumpuhan saraf kranialis ketiga : hemianopsia.

**2.1.5 Diagnosis Stroke**

Pemeriksaan fisik lengkap meliputi sistem pembuluh perifer, pemeriksaan jantung, pemeriksaan retina, pemeriksaan ekstremitas dan gejala neurologik dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis stroke (Price & Wilson, 2002). Pemeriksaan diagnostik yang diperlukan dalam membantu menegakkan diagnosis stroke meliputi : *Computed Tomography (CT) Scan* memperlihatkan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia, serta posisinya secara pasti. *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* menentukan posisi serta besar/luas terjadinya perdarahan otak (Muttaqin, 2008). Mulyatsih (2007) pada stroke perdarahan sub arachonoid bila keadaan memungkinkan dilakukan pemeriksaan *Digital Sustruction Angiography (DSA)*. Bila dicurigai sebagai stroke iskemik karena emboli, pasien dilakukan pemeriksaan *The Trans Thoracal Echocardiography (TTE)* atau *The Trans Eosophageal Echocardiography (TEE)* untuk mendeteksi adanya trombus pada jantung sebagai penyebab stroke. Pemeriksaan penunjang lain adalah pemeriksaan laboratorium lengkap yang meliputi: darah tepi & sistem hemostase lengkap (protrombin time, Actified Protrombin Time, kadar fibrinogen, D Dimer, dan viskositas plasma), kholesterol dan profil lipid, ureum/ kreatinin, uric acid, elektrolit, dan protein C serta protein S (Rasyid & Soertidewi, 2007).

**2.1.6 Penatalaksanaan Medis Pasien Stroke**

Terapi yang terbukti efektif dalam memulihkan fungsi otak dan memperkecil kerusakan neuron setelah stroke iskemik adalah (1) aspirin yang diberikan dalam 48 jam, (2) terapi trombolitik yang diberikan dalam 3 jam, dan (3) perawatan intensif di unit khusus stroke. Selanjutnya perlu diusahakan untuk memulihkan sirkulasi otak dengan meningkatkan tekanan darah arteri rata-rata, pengendalian udem dengan membuat pasien sedikit dehidrasi, dengan natrium serum normal atau sedikit meningkat, dan

terapi bedah untuk stroke yang paling masif. Pendekatan dalam penatalaksanaan yang optimal pada perdarahan intraserebral masih diperdebatkan. Meluasnya perdarahan secara dini merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan, dan belum ada intervensi yang handal yang dapat mencegahnya. Setelah periode akut stroke, pasien harus mendapat terapi antihipertensi jangka panjang (Price & Wilson, 2002).

Pada keadaan akut perlu diperhatikan faktor-faktor kritis yaitu : menstabilkan tanda-tanda vital, menemukan dan memperbaiki aritmia jantung, merawat kandung kemih, dan menempatkan posisi pasien yang tepat. Pengobatan konservatif meliputi pemberian vasodilator untuk meningkatkan aliran darah serebral, pemberian antitrombosit, antiagregasi untuk menghambat reaksi pelepasan agregasi trombosis yang terjadi sesudah ulserasi alteroma, antokoagulan untuk mencegah terjadinya atau memberatnya trombosis atau embolisasi dari tempat lain. Pengobatan pembedahan ditujukan untuk memperbaiki aliran darah serebral (Muttaqin, 2008).

### **2.1.7 Penatalaksanaan Keperawatan.**

Mulyatsih (2007) Perawat mempunyai peran utama atau *core* dalam tim stroke, sehingga perawat yang bertugas di unit stroke harus memiliki pengetahuan dan ketrampilan merawat pasien stroke, yang diperoleh melalui pendidikan khusus yang terprogram dan terstruktur, yang dibuktikan dengan sertifikat. Peran utama perawat dalam tim stroke mencakup peran sebagai pemberi layanan asuhan keperawatan atau *provider*, pendidik atau *educator*, penasihat atau *consellor* bagi pasien dan keluarga, fasilitator, dan peran sebagai peneliti atau *researcher*. Peran perawat sebagai peneliti sangat diperlukan untuk peningkatan mutu asuhan keperawatan, karena semua rencana tindakan keperawatan atau intervensi keperawatan seharusnya didasarkan pada hasil penelitian secara ilmiah atau *based evidence practice* (Rasyid & Soertidewi, 2007).

Perawatan pasien stroke penting untuk mengembalikan fungsi yang hilang atau menurun untuk mencegah terjadinya komplikasi yang dapat timbul. Menurut Brunner and Suddart (2005) intervensi perawat meliputi :

- a. Meningkatkan latihan mobilisasi dan mencegah deformitas.
- b. Mencegah bahu adduksi dan menghindari nyeri bahu.

- c. Meletakkan posisi tangan dan jari dengan benar.
- d. Merubah posisi tiap dua jam.
- e. Meningkatkan program latihan pergerakan (ROM).
- f. Melatih ambulasi dengan bergerak atau berjalan.
- g. Memberikan bantuan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari dan memberikan dukungan terhadap kebutuhan psikologis pasien
- h. Latihan meningkatkan sensori persepsi dengan selalu memberikan stimulus kepada organ yang mengalami penurunan sensori.
- i. Melatih menelan bagi pasien yang mengalami kesulitan menelan yang dapat menyebabkan kekurangan nutrisi.
- j. Latihan mengontrol atau meningkatkan kemampuan eliminasi.
- k. Meningkatkan daya pikir pasien dan emosi.
- l. Meningkatkan latihan komunikasi.
- m. Mencegah terjadinya kerusakan kulit dan infeksi paru, dekubitus, serta *Deep Vein Thrombosis* (DVT) yang dapat mengancam jiwa pasien akibat imobilisasi.
- n. Membantu keluarga meningkatkan coping dengan memberi kesempatan kepada pasien dan keluarga untuk berlatih dan beradaptasi dengan kelemahan yang dialami.
- o. Memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga tentang perawatan pasien stroke di rumah dan membantu pasien untuk beradaptasi dengan pola kehidupan yang baru.

### **2.1.8 Pemulihan Stroke**

Proses belajar kembali bergantung pada kemampuan luar biasa otak untuk mereorganisasi dirinya sendiri ( suatu fenomena yang disebut *plastisitas*) dalam mempelajari suatu tugas atau sewaktu pulih dari cedera. Plastisitas adalah kemampuan unik yang membedakan sistem saraf dari jaringan lain, karena jaringan neuron tidak memiliki kemampuan seperti jaringan lain untuk melakukan regenerasi. Sebagai contoh orang-orang yang mengalami paresis terbukti menggunakan sebagian dari korteks oksipitalis, serta sebagian dari korteks motorik, saat mereka mencoba melakukan tugas motorik misalnya menggerakkan jari tangan. Adaptasi ini adalah suatu mekanisme kompensasi agar otak dapat mengalokasikan berbagai fungsi seperti berbicara dan

melakukan gerakan diluar batas-batas anatomik primer di korteks serebrum (Price & Wilson, 2002).

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat menghambat pemulihan stroke, yaitu (Price & Wilson, 2002) :

- a. Hipertensi, adalah faktor yang paling bermakna, dan telah dibuktikan bahwa penurunan tekanan darah memiliki dampak yang sangat besar pada penurunan risiko stroke.
- b. Diabetes melitus, merupakan faktor lain dalam pencegahan stroke kembali. Meningkatnya kadar gula darah secara berkepanjangan berkaitan erat dengan disfungsi sel endotel, yang pada gilirannya memicu terbentuknya aterosklerosis.
- c. Usia, pada usia lebih dari 75 tahun berisiko mengalami perdarahan otak, karena pada usia ini akan mengalami penurunan fungsi jantung dan kelainan fibrilasi atrium yang akan meningkatkan risiko stroke lima kali lipat. Semakin tua usia seseorang akan mempengaruhi perubahan neurobiological di temporal medial dan kortikal prefrontal, yang akan mengakibatkan perubahan memori. Penurunan memori dimulai pada usia 40 dan 50 tahun dan akan mengalami penurunan memori yang tajam pada usia 70 tahun (Stuss, Winocur, & Robertson, 1999)
- d. Jenis kelamin, pencegahan stroke berulang dan pemulihan stroke harus dilakukan pada semua populasi yang memiliki risiko tinggi terjadinya stroke dan stroke berulang. Pada semua kelompok usia dan semua katagori risiko, wanita memiliki risiko absolut yang lebih rendah daripada laki-laki.
- e. Stroke berulang, (Republika (2011) akan menyebabkan terjadinya perdarahan yang lebih luas di otak sehingga kondisinya bisa lebih parah dari serangan pertama. Riset menunjukkan, di antara orang-orang yang pernah mengalami stroke, sekitar 40% di antaranya akan mengalami stroke berulang dalam waktu lima tahun (litbang. Depkes, 2011 chap 1).
- f. Jenis stroke, beberapa studi penelitian menunjukkan kasus kematian yang jauh lebih tinggi setelah serangan stroke perdarahan dibandingkan dengan stroke iskemik. Terdapat 42% setelah mengalami stroke perdarahan pasien mengalami kematian, lebih tinggi 10 sampai 20% dari stroke iskemik. Perdarahan yang luas menyebabkan gangguan nerurologi yang berat bahkan kematian yang cepat, dibandingkan dengan perjalanan stroke iskemik yang bertahap. Angka harapan hidup menunjukkan keseimbangan pada stroke perdarahan dan stroke iskemik,

tergantung dari luasnya daerah yang mengalami kerusakan, deteksi awal, dan penanganan awal (Warlow, et al (2007).

## **2.2 Hemiparesis Pada Pasien Stroke**

### **2.2.1 Definisi Hemiparesis**

Kata *hemi'* berarti satu sisi, sementara *paresis* berarti kelemahan. Hemiparesis adalah kelemahan otot pada satu sisi tubuh. Hemiparesis terjadi akibat dari stroke, yang umumnya melibatkan otot-otot di lengan, wajah, dan kaki (Vega, 2008 chap 1). Hemiparesis adalah suatu kondisi yang umumnya disebabkan oleh stroke atau *cerebral palsy, multiple sclerosis*, tumor otak, dan penyakit lain dari sistem persarafan.

Ditemukan 70-80% pasien yang terkena serangan stroke mengalami hemiparesis. Sekitar 20% pasien stroke akan mengalami peningkatan fungsi motorik, tetapi pemulihan pasien yang mengalami hemiparesis bervariasi dan lebih dari 50% mengalami gangguan fungsi motorik kronis (Rydwik, Eliasson & Akner, 2005). Pasien yang mengalami hemiparesis dapat memiliki kesulitan untuk menggerakkan kaki dan tangan, berjalan, dan kemungkinan dapat kehilangan keseimbangan. Akibatnya pasien sulit untuk melakukan kegiatan sehari-hari seperti berpakaian, makan, mengambil benda dan menggunakan kamar mandi. Penatalaksanaan pasien stroke yang mengalami hemiparesis secara tepat sedini mungkin akan memperbaiki fungsi motorik, meningkatkan aktifitas, mengoptimalkan program rehabilitasi, dan memperpendek lama rawat di rumah sakit.

### **2.2.2 Mekanisme Hemiparesis.**

Di awal tahapan stroke, gambaran klinis yang muncul biasanya adalah paralisis dan hilang atau menurunnya reflek tendon dalam. Apabila reflek tendon dalam ini muncul kembali (biasanya dalam 48 jam), peningkatan tonus disertai dengan spastisitas (peningkatan tonus otot abnormal) pada ekstermitas yang terkena dapat dilihat (Smeltzer & Bare, 2005).

Gerakan volunter melibatkan aktifitas kesadaran dalam korteks serebri. Hal ini tidak berarti bahwa setiap kontraksi dari masing-masing otot diinginkan oleh korteks itu sendiri, karena sebagian besar diatur oleh korteks yang pada waktu bersamaan juga melibatkan aktivasi berbagai pola fungsi yang tersimpan di area otak bagian bawah, di medulla, batang otak, ganglia basalis, dan serebelum. Pusat-pusat yang lebih rendah ini kemudian mengirimkan banyak sinyal pengaktivasi spesifik untuk otot. Untuk beberapa tipe gerakan tertentu, korteks memiliki jaras langsung ke neuron motorik anterior pada medulla, tidak lagi melewati pusat-pusat motorik lain, terutama untuk pengaturan gerakan tangkas yang halus dari jari-jari dan tangan (Guyton & Hall, 2001).

Hemiparesis adalah kelumpuhan parsial satu sisi tubuh. Hal ini umumnya disebabkan oleh lesi saluran kortikospinalis, yang berjalan turun dari kortikal neuron di lobus frontal ke motor neuron sumsum tulang belakang dan bertanggung jawab untuk gerakan otot-otot tubuh dan anggota tubuhnya. Pada jaras/saluran tersebut melewati beberapa bagian dari batang otak, yaitu otak tengah, pons dan medula, masing-masing saluran yang melintasi ke sisi yang berlawanan (atau *decussates*) pada bagian terendah dari medula (membentuk struktur anatomi disebut sebagai piramida) dan turun di sepanjang sisi berlawanan dari sumsum tulang belakang untuk memenuhi kontralateral motor neuron. Sehingga satu sisi otak mengontrol pergerakan otot dari sisi berlawanan dari tubuh, dan dengan demikian gangguan saluran kortikospinalis kanan pada batang otak atau struktur otak atas menyebabkan hemiparesis pada sisi kiri tubuh dan sebaliknya. Di sisi lain, lesi saluran pada sumsum tulang belakang menyebabkan hemiparesis pada sisi yang sama dari tubuh. Otot-otot wajah juga dikendalikan oleh saluran yang sama. Saluran yang mengaktifkan inti wajah (ganglion) dan saraf wajah muncul dari nukleus mengaktifkan otot-otot wajah selama kontraksi otot wajah. Karena inti wajah terletak di pons atas decussation tersebut, lesi saluran pada pons atau struktur atas menimbulkan hemiparesis pada sisi tubuh yang berlawanan dan paresis pada sisi yang sama dari wajah yang disebut dengan hemiparesis kontralateral. Jika wajah pasien tidak terlibat, ini sangat sugestif dari lesi saluran pada bagian bawah batang otak atau sumsum tulang belakang. Karena sumsum tulang belakang merupakan struktur yang sangat kecil, sehingga jika terjadi lesi tidak terjadi kelumpuhan hanya untuk satu sisi saja, tetapi biasanya kedua sisi. Oleh karena itu, lesi sumsum tulang

belakang biasanya dapat menimbulkan kelumpuhan pada kedua lengan dan kaki (quadriparesis) atau kedua kaki (paraparesis).

Hemiparesis adalah kerusakan pada seluruh korteks piramidalis sisi menimbulkan kelumpuhan UMN (Upper Motor Neuron) pada belahan tubuh sisi kontralateral. Pada tahap pertama hemiparesis karena lesi kontralateral sisi, otot-otot wajah yang berada di atas fisura palpebrale masih dapat digerakkan secara wajar. Pada tahap ini lidah menunjukkan kelumpuhan pada sisi kontralateral. Pada penyumbatan cabang kortikal arteri cerebri media terjadi kelumpuhan pada bagian bawah wajah sisi kontralateral, lidah belahan kontralateral, dan otot-otot leher sisi kontralateral. Lesi yang merusak korteks piramidalis jarang terbatas pada area empat saja, melainkan melibatkan daerah di depan dan di belakangnya. Dalam hal itu gejala pengiringnya bisa berupa hipestesia atau gangguan berbahasa (Mardjono & Sidharta, 2008).

### **2.2.3 Gejala Hemiparesis.**

Warlow, et al (2007), mengemukakan data yang terkait dengan gejala yang timbul akibat hemiparesis yaitu kelemahan pada wajah (40%), kelemahan ekstremitas (50%) termasuk perubahan suara, nyeri bahu, dan pembengkakan pada lengan. Kelemahan pada tangan menyebabkan ketergantungan dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari. Kelemahan pada kaki (45%) dapat menyebabkan komplikasi imobilisasi seperti kesulitan berdiri, berjalan, dan lamanya perawatan di rumah sakit. Sebanyak 55% pasien hemiparesis lebih banyak mengalami kelemahan tangan daripada kaki.

Secara umum gejala hemiparesis biasanya terjadi pada sisi yang berlawanan cedera. Gejala hemiparesis antara lain kelumpuhan satu sisi seluruh tubuh yang melibatkan wajah, lengan dan kaki, kesulitan berbicara dan pemahaman, kesulitan makan dan menelan, kesulitan berjalan atau berdiri, kesulitan mempertahankan posisi tegak saat duduk, kesulitan menjaga keseimbangan dengan mata tertutup, kesulitan untuk melihat termasuk penglihatan kabur, dan kesulitan untuk mempertahankan kontrol kandung kemih. Tidak semua gejala di atas terjadi pada saat yang bersamaan pada semua pasien dengan hemiplegia. Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien dengan hemiparesis



adalah terjadi pembekuan darah di kaki, atrofi otot, luka dekubitus karena tidak bergerak dan kontraktur sendi (Vega, 2008 chap 2).

Secara lebih spesifik area otak yang rusak dan gejala yang terjadi dapat dibedakan sesuai dengan jenis hemiparesis, antara lain :

**Sisi kanan Hemiparesis:** Melibatkan cedera pada sisi kiri otak. Sisi kiri otak berfungsi untuk mengontrol berbicara dan bahasa. Orang yang memiliki jenis hemiparesis ini juga dapat mengalami kesulitan berbicara dan memahami apa yang dikatakan orang lain, serta sulit untuk menentukan perbedaan sisi tubuh kiri dari kanan.

**Sisi kiri Hemiparesis:** Melibatkan cedera pada sisi kanan otak seseorang, yang berfungsi untuk mengontrol proses belajar, jenis perilaku tertentu, dan komunikasi non-verbal. Cedera pada area ini akan menyebabkan seseorang berbicara secara berlebihan, memiliki rentang perhatian yang pendek, serta mengalami gangguan memori.

**Ataxia:** Cedera pada bagian bawah otak seseorang yang dapat mempengaruhi kemampuan tubuh untuk mengkoordinasikan gerakan. Hal ini disebut 'ataksia,' dan dapat menyebabkan kesulitan untuk berjalan, keseimbangan, dan menegakkan postur tubuh.

**Motor Hemiparesis Murni:** Motor hemiparesis murni adalah jenis yang paling umum pada hemiparesis. Pasien yang mengalami jenis hemiparesis ini memiliki kelemahan pada kaki, lengan, dan wajah. Kondisi ini dapat mempengaruhi bagian tubuh yang sama, atau mungkin mempengaruhi satu bagian tubuh lebih berat dari yang lain.

**Ataxic Hemiparesis Syndrome:** sindrom hemiparesis *ataxic* melibatkan kelemahan atau kejanggalan pada satu sisi tubuh seseorang. Kaki seseorang sering lebih dipengaruhi daripada lengan mereka. Gejala terjadi selama periode beberapa jam dalam sehari.

#### **2.2.4 Pengkajian Hemiparesis**

Pengkajian hemiparesis dapat dilihat dari kelemahan otot pada pasien. Untuk melihat lebih jauh area otak mana saja yang rusak dapat dilakukan dengan menggunakan pencitraan otak (CT Scan). Selain itu perlu dilakukan anamnesa untuk mengumpulkan riwayat kesehatan sehingga diketahui gejala dan keluhan awal serta faktor risiko terjadinya hemiparesis.

Hemiparesis merupakan kelemahan otot pada satu sisi tubuh, sehingga menyebabkan fungsi dari otot sendiri mengalami penurunan atau berkurang. Beberapa fungsi otot adalah menghasilkan gerakan rangka, mempertahankan sikap dan posisi tubuh, menyokong jaringan lunak, menunjukkan pintu masuk dan keluar saluran dalam sistem tubuh, dan mempertahankan suhu tubuh dengan kontraksi otot yang menghasilkan panas. Otot rangka memiliki banyak inti, dipersarafi oleh saraf motorik somatik (volunter), melekat pada tulang, sumber kalsium dari retikulum sarkoplasma, sumber energi dari metabolisme aerobik dan anaerobik, awal kontraksinya cepat, mengalami tetani, dan cepat menimbulkan lelah.

Mekanisme kontraksi otot diatur oleh saraf somatic melalui jalur saraf *afere*n dan *efer*n. Saraf *afere*n dari sistem saraf perifer bertanggung jawab untuk menyampaikan informasi sensorik ke otak, terutama dari organ-organ indera seperti kulit. Pada otot-otot spindel menyampaikan informasi tentang derajat panjang otot dan peregangan ke sistem saraf pusat untuk membantu dalam mempertahankan postur dan posisi sendi. Beberapa gerakan dan posisi tubuh merupakan informasi umpan balik dari proprioception. Otak kecil berfungsi untuk memperhalus suatu gerakan.

Saraf *efer*n dari sistem saraf perifer bertanggung jawab untuk menyampaikan perintah ke otot dan kelenjar untuk suatu gerakan tertentu. Sinyal dari otak akan menggerakkan otot-otot sadar maupun tidak sadar. Otot-otot superfisial, otot-otot wajah dan otot internal yang diatur oleh korteks motor utama dari otak, sinyalnya melalui sulkus anterior sentral yang membagi lobus frontal dan parietal. Selain itu, otot bereaksi terhadap suatu rangsang reflek yang sinyalnya tidak selalu sampai ke otak. Dalam hal ini, sinyal dari serat *afere*n tidak mencapai otak, tapi menghasilkan gerakan refleksif oleh koneksi langsung dengan saraf *efer*n di tulang belakang. Namun, sebagian aktivitas otot sadar merupakan hasil dari interaksi kompleks antara berbagai wilayah di otak. Saraf yang mengendalikan otot-otot tulang pada manusia adalah sekelompok

neuron sepanjang korteks motorik primer. Perintah dari otak melalui basal ganglia akan dimodifikasi oleh sinyal dari serebelum disampaikan melalui saluran piramidal ke medula spinalis sampai ke ujung saraf motorik pada otot. Sistem ekstrapiramidal berkontribusi dalam umpan balik yang akan mempengaruhi reaksi otot dan respon. Otot yang lebih dalam seperti keadaan postur tubuh dikendalikan oleh batang otak dan basal ganglia.

Mekanisme kontraksi otot adalah sebagai berikut : suatu potensial aksi berjalan disepanjang saraf motorik sampai ke ujungnya pada serat otot. Pada setiap ujung, saraf menyekresi substansi neurotransmitter yaitu asetilkolin yang bekerja pada serat otot untuk membuka banyak saluran bergerbang melalui molekul protein dalam membrane serat otot. Terbukanya saluran asetilkolin memungkinkan sejumlah besar ion natrium untuk mengalir ke bagian dalam membrane serat otot pada titik terminal saraf yang akan menimbulkan potensial aksi. Potensial aksi akan menimbulkan depolarisasi membrane serat otot dan menyebabkan retikulum sarkoplasma melepas sejumlah besar ion kalsium sehingga menimbulkan kekuatan menarik antara filament aktin dan myosin secara bersamaan akan menghasilkan proses kontraksi. Setelah satu detik ion kalsium dipompa kembali ke dalam retikulum sarkoplasma tempat ion-ion ini disimpan samapai potensial aksi otot yang baru datang lagi. Pengeluaran ion kalsium dari myofibril akan menyebabkan kontraksi berhenti (Guyton & Hall, 2001).

Kekuatan otot dalam bergerak dan mengangkat benda merupakan hasil kerjasama dari tiga factor yaitu : kekuatan fisiologis (ukuran otot, luas penampang, tersedianya *crossbridging*, tanggapan untuk latihan), kekuatan neurologis (seberapa kuat atau lemahnya sinyal yang disampaikan ke otot untuk berkontraksi), dan kekuatan mekanik (kekuatan otot pada sudut tuas, saat lengan memanjang, dan kemampuan sendi). Kekuatan setiap otot yang bekerja pada tulang, tergantung pada [panjang](#), [kecepatan memperpendek](#) , luas penampang, [sarkomer](#), aktin dan [myosin](#) (Guyton & Hall, 2001).

Penilaian kekuatan motorik seperti hemiparesis pada klien dengan penyakit serebrovaskular yang penting untuk mendeteksi perubahan dan memastikan intervensi cepat untuk mencegah komplikasi dapat menggunakan Drift pronator. Drift pronator adalah alat yang dapat digunakan untuk mendekteksi tanda-tanda klinis disfungsi kelemahan otot yang sederhana dan mudah bagi perawat menggunakannya. Cukup

dengan 45 detik, digunakan untuk menilai kekuatan otot dengan hasil validitas yang baik (Teitelbaum, Eliasziw, & Garner, 2002).

Selain itu penilaian kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan skala *Medical Research Council (MRC) 0-5*. Skala ini sering digunakan untuk mengukur kelemahan motorik dan melihat kemajuan dari waktu ke waktu pada kekuatan otot yang mengalami kelemahan (Warlow et al, 2007). Kekuatan otot dapat dievaluasi dengan membandingkannya dengan kekuatan otot yang sama pada sisi berlawanan dari tubuh. Kekuatan otot dapat dimonitor dari waktu ke waktu untuk mengikuti perkembangan penyakit (Hahn JF, 1996). Dalam praktek sehari-hari, kekuatan otot dinyatakan dengan menggunakan angka 0-5, yaitu : 0 = lumpuh total; tidak ada sedikitpun kontraksi otot; 1 = terdapat sedikit kontraksi otot, namun tidak didapatkan gerakan pada persendian yang harus digerakkan oleh otot tersebut; 2 = didapatkan gerakan, tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat (gravitasi); 3 = dapat mengadakan gerakan melawan gaya berat (gravitasi); 4 = disamping dapat melawan gaya berat (gravitasi), ia dapat pula mengatasi sedikit tahanan yang diberikan; 5 = tidak ada kelumpuhan (normal) (Lumbantobing, 2008).

Diagnosa keperawatan yang timbul menurut Smeltzer and Bare (2004) pada pasien stroke dengan hemiparesis adalah gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan hemiparesis, kehilangan keseimbangan dan koordinasi, spastisitas, dan cedera otak. Kriteria hasil dari rencana tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah ini adalah meningkatnya kekuatan otot, mobilisasi dan mencegah komplikasi atau kecacatan motorik.

Moorhead (2007) menurut NOC (Nursing Outcomes Classification) hasil yang diharapkan pada pasien yang mengalami gangguan mobilisasi fisik adalah pasien dapat bergerak dengan berjalan atau memakai kursi roda, mempertahankan posisi tubuh yang benar, bergerak aktif, menunjukkan peningkatan derajat mobilisasi, dan meningkatkan fungsi sensori dari dalam tubuh.

### **2.2.5 Penatalaksanaan Hemiparesis**

Menurut Smeltzer and Bare (2005) intervensi pada pasien dengan hemiparesis meliputi : Meletakkan benda dalam jangkauan pasien di sisi tubuh yang mengalami kelemahan. Anjurkan pasien untuk latihan dan meningkatkan kekuatan pada sisi tubuh yang lemah. Mendorong pasien untuk memberikan berbagai latihan gerak pada sisi tubuh yang lemah. Latihan secara pasif hal-hal yang diperlukan untuk sisi yang terkena. Menjaga keselarasan tubuh dalam posisi fungsional. Latihan ekstremitas yang lemah untuk meningkatkan mobilitas, kekuatan, dan penggunaannya.

Moorhead (2007) intervensi yang dilakukan pada pasien dengan gangguan mobilisasi sesuai dengan NIC (Nursing Intervention Classification ) diantaranya adalah terapi aktifitas, tehnik distraksi, pencegahan jatuh, perawatan kaki, manajemen terapi, manajemen nyeri, monitor status neurologi, manajemen saraf tepi, manajemen daerah tubuh yang tertekan, masase sederhana, manajemen integritas kulit, dan manajemen berat badan.

#### **2.2.6 Latihan *Motor Imagery* Pada Hemiparesis**

Latihan *motor imagery* dapat dilakukan untuk tujuan meningkatkan kekuatan otot dan mobilitas pada pasien hemiparesis. Gerakan pada bagian ekstremitas yang sehat diikuti oleh imajinasi gerakan pada ekstermitas yang mengalami paresis dapat merangsang saraf yang mengalami gangguan. Pasien setelah stroke diinstruksikan untuk secara simultan menggerakkan tangan atau kaki mereka, baik yang mengalami kelemahan ataupun yang sehat, dengan cara yang sama. Sambil menggerakkan lengan, pasien melihat refleksi dari lengan yang sehat di cermin. Hal ini menimbulkan ilusi visual pada lengan yang bergerak normal (Vries & Mulder, 2007).

Latihan *motor imagery* adalah kemampuan seseorang membayangkan diri mereka menggunakan bagian tertentu dari tubuh mereka. Area otak dan otot dapat diaktifkan jika seseorang benar-benar melakukan kegiatan yang mereka bayangkan. Latihan *motor imagery* ditujukan untuk memvisualisasikan atau membayangkan anggota badan bergerak. Latihan ini dimungkinkan dapat meningkatkan gerakan lengan pasien yang menderita hemiparesis, dan telah disarankan dapat digunakan untuk membantu pasien untuk berjalan (Vega, 2008 chap 2).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Vries and Mulder (2007) bahwa sejumlah pasien melaporkan ilusi perasaan mereka bahwa lengan yang mengalami gangguan pergerakan dapat bergerak secara normal meskipun pola gerakan sebenarnya secara signifikan terganggu. Hal itu menunjukkan terjadi perubahan informasi yang signifikan yang dihasilkan oleh ilusi pada lengan di cermin. Kegiatan ini menunjukkan bahwa ada kesamaan antara gerakan nyata dan dibayangkan. Hipotesis ini menyatakan bahwa gerakan terbuka dan gerakan imajinasi (gerakan terselubung) pada dasarnya memiliki kesamaan dalam proses terjadinya gerakan. *Motor imagery* dan observasi dari tindakan yang dilakukan dianggap sebagai "offline" (aktifitas otak yang tidak melibatkan gerakan motorik sesungguhnya) operasional area motor di otak.

Malouin et al, (2008) mengemukakan untuk mengetahui apakah pasien dapat membayangkan dengan cara melihat obyek yang bergerak baik dari dirinya maupun orang lain serta membayangkan dari dalam dirinya sendiri digunakan skala *Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire* (KVIQ) 1-5. Pada skala visual yaitu 1 = tidak ada bayangan; 2 = bayangan tidak jelas/kabur; 3 = bayangan agak jelas; 4 = bayangan jelas; 5 = bayangan jelas seperti terlihat. Pada skala kinestetik yaitu 1 = tidak ada perasaan; 2 = ada perasaan halus/samar; 3 = perasaan agak jelas; 4 = merasakan ; 5 = merasakan seperti melakukan pergerakan. Skala KVIQ telah dirancang untuk mengevaluasi kemampuan membayangkan dan telah valid dan reliabel digunakan pada orang yang sehat dan sakit ( $\alpha : 0,87-0,94$ ) (Dickstein & Deutsch, 2007).

Penelitian lain oleh Malouin et al, (2008) menunjukkan bahwa nilai skor *motor imagery* visual lebih tinggi dibandingkan *motor imagery* kinestetik. Pada *motor imagery* visual responden diminta untuk melihat dan membayangkan gerakan yang dilakukan oleh bagian ekstremitas yang sehat diikuti oleh bagian ekstremitas yang mengalami gangguan pergerakan. Pada *motor imagery* kinestetik responden diminta untuk membayangkan gerakan yang dilakukan pada ekstremitas yang mengalami gangguan pergerakan. Kedua latihan ini kemudian dinilai dengan menggunakan skala imajinasi visual dan kinestetik. Pada uji *post hoc* menunjukkan bahwa skor imajinasi visual lebih tinggi ( $P=0,0001$ ) dibanding dengan skor imajinasi kinestetik. Penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *motor imagery* visual lebih efektif untuk merangsang pusat

saraf motorik yang terganggu dan mengaktifkannya sesuai dengan gerakan yang dilakukan pada bagian ekstremitas yang sehat.

Suatu studi oleh Page et al (2001) yang dilakukan pada delapan pasien dan menerima terapi fisik dan latihan motor imagery selama tiga kali seminggu dalam waktu enam minggu. Hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan gerakan motorik yang signifikan dibandingkan dengan kelompok pasien yang tidak dilakukan latihan motor imagery. Penelitian lain oleh Page et al (2001) melatih pasien pasca stroke dengan latihan fisik dikombinasikan dengan latihan motor imagery selama enam minggu didapatkan hasil meningkatnya fungsi tangan dibandingkan dengan pasien pada kelompok kontrol yang dilakukan latihan fisik yang dikombinasikan dengan latihan relaksasi (Vries & Mulder, 2007).

Liu et al (2004) menunjukkan bahwa kelompok pasien yang berjumlah 20 orang yang dilakukan latihan fisik dan motor imagery selama satu jam sehari dalam tiga minggu, meningkat dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari seperti berpakaian, dibandingkan kelompok pasien yang hanya menerima latihan fisik saja. Pascual-leone et al (1995), melaporkan bahwa latihan motor imagery yang dilakukan dalam dua jam sehari selama lima hari mengakibatkan reorganisasi saraf untuk menggerakkan jari-jari, seperti jika dilakukan latihan fisik pada jari-jari. Hal ini menunjukkan bahwa ada perubahan pusat pergerakan jari jika dilakukan latihan yang intensif pada saraf yang mengalami gangguan (Vries & Mulder, 2007).

Prosedur latihan *motor imagery* visual dilakukan dengan cara mengatur posisi tubuh pasien sewaktu melakukan latihan seperti, posisi duduk dan meletakkan cermin diantara kedua lengan/tungkai. Selanjutnya perawat menginstruksikan kepada pasien agar lengan/tungkai yang sehat digerakan fleksi dan ekstensi/keatas dan kebawah. Saat lengan/tungkai digerakkan, pasien dianjurkan untuk melihat cermin yang ada kemudian pasien disarankan untuk merasakan bahwa lengan/tungkai yang mengalami paresis turut bergerak. Demikian diulang-ulang selama 10 menit dalam satu kali latihan.

**Gambar 2.1**  
**Prosedur melakukan *motor imagery* visual**



Sumber : (<http://www.disabled-world.com/health/neurology/hemiparesis>.)

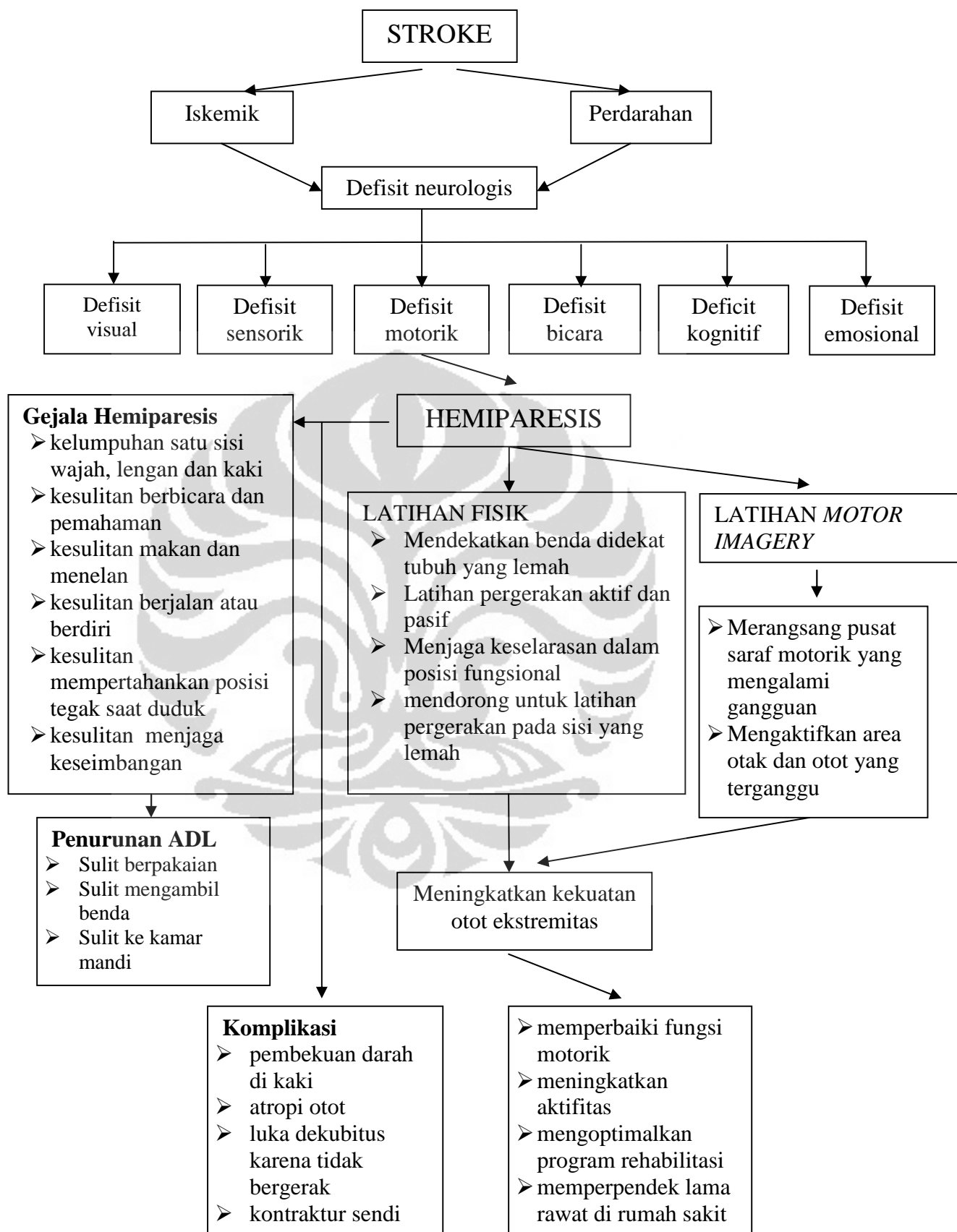
### **2.2.7 Evaluasi**

Evaluasi keperawatan dilakukan melalui proses berkelanjutan selama 24 jam. Sekitar 20% pasien stroke yang mengalami hemiparesis akan kembali dari kehilangan fungsi motoriknya dalam beberapa bulan dan sekitar 50-60% mengalami gangguan motorik kronis.

Tindakan keperawatan dapat membantu pasien untuk mendapatkan kembali kekuatan otot-otot. Tindakan rehabilitasi memungkinkan pasien dapat beradaptasi secara fisik dengan keadaannya. Dengan menjalani rehabilitasi yang secara rutin dilaksanakan oleh tim kesehatan diharapkan pasien dapat memiliki kekuatan otot penuh di kedua sisi tubuh mereka. Penggunaan alat bantu seperti walker, kruk, dan kursi roda dapat berguna bagi orang yang mengalami kesulitan berjalan akibat dari hemiparesis (Smeltzer & Bare, 2005).



**Skema 2.3**  
**Kerangka Teoritis Penelitian**



Sumber : Brunner dan Suddart, 2005, dan Vries dan Mulder, 2007 yang dimodifikasi.

## BAB 3

### KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

#### 3.1 Kerangka Konsep

Pada tinjauan teoritis telah diuraikan mengenai konsep stroke dan terjadinya defisit neurologi diantaranya gangguan motorik berupa hemiparesis. Pasien yang mengalami hemiparesis akan mengalami kelumpuhan satu sisi seluruh tubuh yang melibatkan wajah, lengan dan kaki, kesulitan berbicara dan pemahaman, serta kesulitan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Intervensi yang dilakukan bertujuan melatih ekstremitas yang mengalami kelemahan untuk meningkatkan mobilitas, kekuatan otot, dan penggunaannya diantaranya latihan aktif dan pasif, serta latihan *motor imagery*. Terdapat beberapa factor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot diantaranya usia, jenis kelamin, jenis stroke dan frekuensi stroke. Untuk menjawab pertanyaan penelitian dan agar tujuan penelitian tercapai, kerangka konsep penelitian yang menerangkan pengaruh latihan *motor imagery* meliputi:

**a. Variabel Bebas (*Independent*)**

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu latihan *motor imagery*.

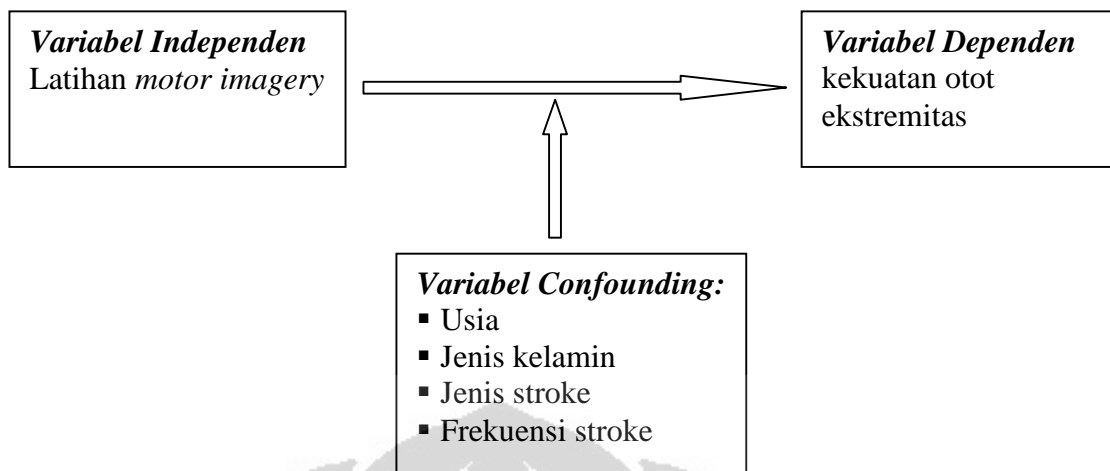
**b. Variabel Terikat (*Dependent*)**

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kekuatan otot ekstremitas.

**c. Variabel Perancu (*Confounding*)**

Variabel perancu pada penelitian ini yaitu usia, jenis kelamin, jenis stroke, dan frekuensi stroke.

### Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



### 3.2 Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep penelitian maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

#### 3.2.1 Hipotesis Mayor

Terdapat pengaruh latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis.

#### 3.2.2 Hipotesis Minor

- Terdapat perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan.
- Terdapat perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.
- Terdapat perbedaan kekuatan otot sesudah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- Terdapat hubungan karakteristik responden (usia, jenis stroke, jenis kelamin, frekuensi stroke) dengan kekuatan otot setelah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

### 3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1

#### Variabel, Definisi Operasional, Cara Ukur, Hasil Ukur dan Skala ukur

Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
<p><b>Independen:</b></p> <p>Latihan <i>motor imagery</i></p>	<p>Kegiatan yang dilakukan pasien dengan cara mengatur posisi tubuh duduk dan meletakkan cermin diantara kedua lengan/tungkai kemudian menggerakkan lengan/tungkai yang sehat keatas dan kebawah, bersamaan dengan melihat cermin dan membayangkan atau merasakan seolah-olah lengan/tungkai yang mengalami paresis turut bergerak, dilakukan 3 kali sehari selama 10 menit dalam satu kali latihan, dan latihan ini dilakukan selama 7 hari.</p>	<p>Panduan dan observasi latihan <i>motor imagery</i> bagi pasien stroke dengan hemiparesis</p>	<p>1. Dilakukan Latihan Motor Imagery</p> <p>0. Tidak dilakukan latihan motor imagery</p>	<p>Nominal</p>
<p><b>Dependen:</b></p> <p>Kekuatan otot ekstremitas</p>	<p>Kemampuan atau tenaga yang ada pada tangan dan kaki pasien di saat kontraksi otot.</p>	<p>Pedoman skala kekuatan otot (MRC) yang mempunyai standar skala 0-5, dan dinilai dengan cara melakukan observasi oleh pemeriksa saat pasien melakukan gerakan ekstremitas (tes kekuatan otot) yang hasilnya dibandingkan dengan panduan pada skala.</p>	<p>0 = lumpuh total; tidak ada sedikitpun kontraksi otot;</p> <p>1 = terdapat sedikit kontraksi otot, namun tidak didapatkan gerakan pada persendian yang harus digerakkan oleh otot tersebut;</p> <p>2 = didapatkan gerakan, tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat (gravitasi);</p> <p>3 = dapat mengadakan gerakan melawan gaya berat (gravitasi);</p> <p>4 = disamping dapat</p>	<p>Ordinal</p>

			melawan gaya berat (gravitasi), ia dapat pula mengatasi sedikit tahanan yang diberikan; 5 = tidak ada kelumpuhan (normal)	
<b>Confounding:</b>				
Usia	Lama hidup pasien/ responden dalam tahun yang dihitung pada hari ulang tahun terakhir.	Studi dokumentasi	Usia dalam tahun.	Interval
Jenis Stroke	Diagnosa stroke yang dialami pasien	Studi dokumen-tasi	1. Perdarahan 2. Iskemik	Nominal
Jenis kelamin	Gender yang dibagi menjadi laki-laki dan perempuan.	Studi dokumentasi dan observasi	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Frekuensi Stroke	Serangan stroke yang dialami pasien sejak terdiagnosis sehingga harus dirawat di rumah sakit.	Studi dokumentasi dan wawancara	1. Serangan pertama 2. Serangan kedua atau lebih	Nominal

## BAB 4

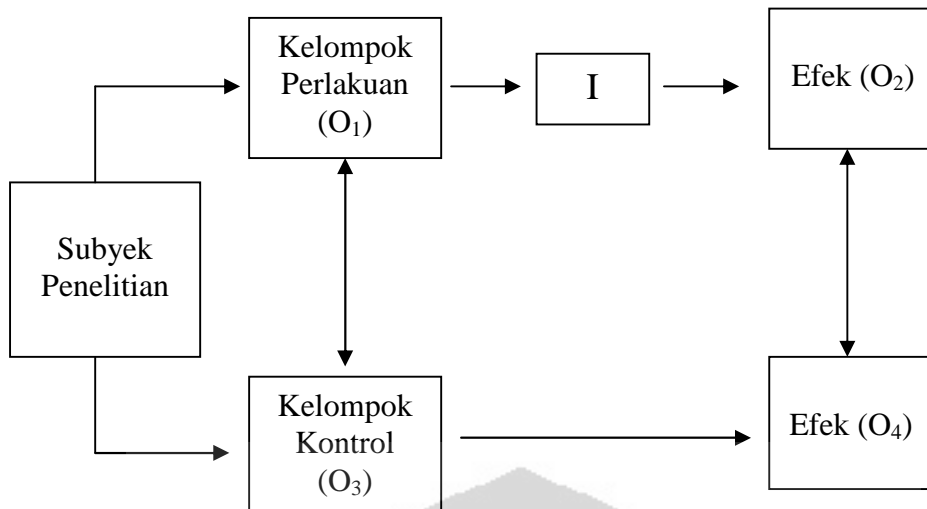
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan desain penelitian quasi eksperimen dengan pre dan post test studi yang berupaya menelaah hubungan sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen dalam periode waktu tertentu. Kelompok perlakuan mendapat intervensi latihan fisik dan latihan *motor imagery*, sedangkan kelompok kontrol mendapat intervensi berupa latihan fisik sesuai dengan perencanaan pada pasien hemiparesis dan perawatan standar yang berlaku di ruangan Penyakit saraf dan jantung RSUD Kota Bekasi. Hasil yang diperoleh adalah untuk melihat perbedaan kekuatan otot pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Agar diperoleh hasil yang akurat, maka kelompok-kelompok yang diperbandingkan harus seimbang dalam hal kriteria inklusi sampel. Pada akhir penelitian dilakukan penilaian pada kedua kelompok dan diperbandingkan apakah ada perbedaan status kekuatan otot pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Pada skema kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan pengukuran kekuatan otot sebagai data dasar awal yang akan digunakan untuk melihat pengaruh dari latihan *motor imagery*. Selanjutnya pada kelompok perlakuan dilakukan pengukuran kekuatan otot setelah mendapat latihan *motor imagery*. Pada kelompok kontrol juga dilakukan pengukuran kekuatan otot setelah mendapat perawatan standar pada periode waktu yang sama (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Rancangan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini :

**Skema 4.1  
Rancangan Penelitian**



**Keterangan :**

- $O_1$  &  $O_3$  : Penilaian kekuatan otot sebelum dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- I : Latihan *motor imagery*.
- $O_2$  &  $O_4$  : Penilaian kekuatan otot pada hari ke 7 setelah dilakukan latihan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.
- $O_1 - O_2$  : Perbedaan kekuatan otot sebelum dan setelah latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan.
- $O_3 - O_4$  : Perbedaan kekuatan otot sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol.
- $O_1 - O_3$  : Perbedaan kekuatan otot antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum latihan *motor imagery*.
- $O_2 - O_4$  : Perbedaan kekuatan otot antara kelompok perlakuan setelah latihan *motor imagery* dan kelompok kontrol.

**4.2 Populasi dan Sampel**

**4.2.1 Populasi**

Populasi adalah keseluruhan unit analisis yang karakteristiknya akan diduga. (Sabri & Hastono , 2009). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien stroke, baik

yang iskemik maupun perdarahan yang dirawat di ruang perawatan penyakit saraf dan jantung RSUD Kota Bekasi.

#### 4.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang ciri-cirinya diselidiki atau diukur. Unit sampel sama dengan populasi tetapi dapat juga berbeda (Sabri & Hastono, 2009). Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Sampel yang dipilih pada penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian. Kriteria inklusi sampel adalah pasien terdiagnosa stroke (iskemik dan perdarahan ) yang dirawat di Ruang Penyakit Dalam RSUD Kota Bekasi, hasil skrining terjadi hemiparesis, kekuatan otot 1-3, kesadaran kompos mentis, tanda-tanda vital (tekanan darah, nadi, suhu dan pernapasan) pasien stabil, dan bersedia menjadi responden dan menandatangani inform consent. Kriteria eksklusi adalah sampel yang mempunyai nilai skala visual (VIS) kurang dari 4, mengalami gangguan penglihatan, pendengaran, kognitif, dan tidak kooperatif.

Cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Consecutive sampling* yaitu semua subyek yang dirawat di ruang perawatan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Untuk mencegah terjadinya interaksi antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, peneliti melakukan pemilihan dahulu untuk kelompok perlakuan, setelah sampel terpenuhi dilanjutkan dengan pemilihan kelompok kontrol.

Menurut Ariawan (1998), sesuai dengan desain penelitian, peneliti ingin menguji perbedaan rata-rata antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, maka besar sampel yang diperlukan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji hipotesis beda rata-rata berpasangan dengan tingkat kemaknaan 5%, kekuatan uji 80% menggunakan rumus sebagai berikut :



$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan:

**n** = besar sampel

**σ** = standar deviasi dari beda dua mean berpasangan penelitian sebelumnya.

**Z<sub>1-α/2</sub>** = Nilai Z pada derajat kemaknaan 0,05 pada 1-α/2 = 1,96

**Z<sub>1-β</sub>** = Nilai Z pada kekuatan uji 80% pada 1-β = 0,84

**μ<sub>1</sub>** = Nilai fungsi kekuatan otot sebelum intervensi pada penelitian lalu.

**μ<sub>2</sub>** = Nilai fungsi kekuatan otot setelah intervensi pada penelitian lalu.

Dari hasil penelitian terdahulu oleh Maria Astrid (2008) tentang pengaruh latihan range of motion (ROM) terhadap kekuatan otot, luas gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien stroke diketahui standar deviasi (**σ**) =1,01, nilai perbedaan rata-rata kedua kelompok sebesar 1,27.

Berdasarkan rumus diatas maka besar sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{2(1,01)^2 [1,96 + 0,84]^2}{(1,27)^2}$$

$$= 10$$

Jadi jumlah sampel untuk masing-masing kelompok 10 orang. Peneliti juga mengantisipasi adanya responden yang *drop out* selama penelitian berlangsung, dengan menambah 10% menjadi 11 orang untuk masing-masing kelompok intervensi dan kelompok kontrol, sehingga jumlah keseluruhan sampel 22 responden.

### **4.3 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di RSUD Kota Bekasi dengan pertimbangan tempat tersebut merupakan Rumah Sakit yang memiliki ruang penyakit dalam untuk perawatan pasien saraf serta jumlah pasien yang mencapai 37 orang setiap bulannya yang menderita stroke iskemik maupun perdarahan.

### **4.4 Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6-25 Juni 2011 selama tiga minggu, dan dilakukan setelah peneliti memberikan surat izin penelitian kepada Direktur RSUD Kota Bekasi.

### **4.5 Etika Penelitian**

Ketika melakukan penelitian prinsip etika harus dijunjung tinggi untuk menjaga integritas peneliti dan melindungi responden. Pada penelitian ini peneliti menggunakan aspek-aspek etika penelitian seperti : *Beneficence, self determination, justice, dan privacy* (Hamid, 2008).

#### **4.5.1 *Beneficence***

Selama melakukan penelitian peneliti melindungi dan menghindari responden dari bahaya atau ketidaknyamanan fisik dan mental dengan melakukan latihan *motor imagery* yang sesuai dengan kemampuan pasien dan memperhatikan reaksi fisiologisnya. Peneliti juga meyakinkan bahwa partisipasi dan informasi yang diberikan tidak akan merugikan mereka dengan tetap menjaga kerahasiaan hasil informasi. Selain itu peneliti juga meyakinkan bahwa latihan *motor imagery* mudah dilakukan dan dapat bermanfaat bagi responden serta tidak menimbulkan resiko yang dapat membahayakan.

#### **4.5.2 *Self determination***

Prinsip ini mengandung arti bahwa responden mempunyai hak untuk memutuskan secara sukarela apakah akan ikut berpartisipasi pada penelitian ini atau tidak.

Sebelum melakukan intervensi responden diberikan penjelasan dan diberikan kesempatan untuk bertanya secara jelas mengenai prosedur *motor imagery* yang akan dilaksanakan untuk selanjutnya keputusan berpartisipasi diserahkan kepada responden. Peneliti akan menghormati keputusan responden dan tidak akan memaksakan untuk turut dalam penelitian. Setelah responden menyatakan bersedia maka peneliti memberikan lembar persetujuan *inform consent* (lampiran 2) untuk ditandatangani. Peneliti tidak memberikan sanksi bagi responden yang menolak atau mengundukan diri walau sudah menyetujui untuk berpartisipasi.

#### **4.5.3 Justice**

Selama penelitian responden akan diperlakukan dengan adil yang diawali dengan pemilihan pada semua responden berdasarkan kriteria yang memenuhi syarat. Pada kelompok perlakuan peneliti akan melakukan latihan *motor imagery* selama waktu yang ditentukan. Pada kelompok kontrol akan diberikan latihan *motor imagery* setelah dilakukan penelitian ini. Selain itu semua responden juga dapat melakukan klarifikasi dan memperoleh perkembangan hasil latihan jika memang dibutuhkan. Selama intervensi peneliti melakukan latihan dengan menghargai dan menghormati pendapat dari responden.

#### **4.5.4 Privacy**

Peneliti menjamin bahwa setiap data yang dikumpulkan selama penelitian akan disimpan dan dijaga kerahasiaannya, dengan cara tidak menggunakan identitas (*anonymity*) subyek atau melalui prosedur kerahasiaan lainnya dengan penggunaan kode angka 01, 02 dan seterusnya yang dituliskan pada lembar karakteristik responden dan lembar observasi. Peneliti tidak akan memberikan data kecuali atas persetujuan responden. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan setelah penelitian ini selesai data dimusnahkan.

### **4.6 Alat Pengumpulan Data**

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : (a) Format karakteristik responden yang berisi data demografi seperti; usia, jenis kelamin, jenis stroke, dan, yang frekuensi serangan stroke yang diisi oleh peneliti (lampiran 3). (b) Skala Visual (VIS) yang mempunyai nilai 1-5, untuk menilai kemampuan pasien

dalam membayangkan gerakan motorik melalui cermin yaitu : 1 = tidak ada bayangan; 2 = bayangan tidak jelas/kabur ; 3 = bayangan agak jelas; 4 = bayangan jelas; 5 = bayangan jelas seperti terlihat (lampiran 4). Menurut Martin and Ulrike (2006), pasien harus bisa membayangkan dengan jelas (nilai 4) untuk bisa melakukan latihan Motor Imagery. Cermin yang digunakan berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran cermin 45cm x 30cm, dengan besar sudut dalam segitiga 70°, 70°, dan 40°.

Format untuk menilai kekuatan otot menggunakan skala *Medical Research Council (MRC)* 0-5 yaitu : 0 = lumpuh total; tidak ada sedikitpun kontraksi otot; 1 = terdapat sedikit kontraksi otot, namun tidak didapatkan gerakan pada persendian yang harus digerakkan oleh otot tersebut; 2 = didapatkan gerakan, tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat (gravitasi); 3 = dapat mengadakan gerakan melawan gaya berat (gravitasi); 4 = disamping dapat melawan gaya berat (gravitasi), ia dapat pula mengatasi sedikit tahanan yang diberikan; 5 = tidak ada kelumpuhan (normal) (lampiran 5).

#### **4.7 Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Dua karakteristik alat ukur dan pengukuran yang amat penting yakni reliabilitas dan validitas. Reliabilitas adalah keandalan atau ketepatan pengukuran. Suatu pengukuran disebut handal apabila ia memberikan nilai yang sama atau hampir sama pada pemeriksaan yang dilakukan berulang-ulang. Sedangkan Validitas adalah kesahihan, yang menunjukkan berapa dekat alat ukur menyatakan apa yang seharusnya diukur (Sastroasmoro & Ismael, 2010).

Peneliti tidak melakukan uji reliabilitas karena berkeyakinan bahwa pedoman pengukuran kekuatan otot yang baku yang tercantum dalam Lumbantobing (2008) telah dikenal luas dan digunakan dalam praktek kedokteran dan keperawatan sehari-hari. Pengalaman perawat dalam merawat pasien yang mengalami kelemahan mempunyai persepsi yang sama dalam penggunaan penilaian kekuatan otot dengan menggunakan pedoman ini. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji reliabilitas karena pengukuran kekuatan otot di awal dan akhir setelah intervensi pada kelompok kontrol maupun perlakuan diukur sendiri oleh peneliti.

## **4.8 Prosedur Pengumpulan Data**

### **4.8.1 Prosedur Administrasi**

- a. Sebelum melaksanakan penelitian peneliti telah mengajukan permohonan uji etik dari Komite Etik penelitian keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI), dan surat permohonan izin penelitian kepada Dekan FIK-UI yang ditujukan kepada Direktur RSUD Kota Bekasi.
- b. Setelah mendapatkan surat persetujuan izin penelitian, selanjutnya peneliti memaparkan proposal penelitian dihadapan kepala ruangan dan staf perawat di ruang perawatan penyakit saraf dan jantung RSUD Kota Bekasi..
- c. Peneliti menentukan dua orang perawat yang menjadi asistensi dengan kriteria pendidikan S1 atau DIII keperawatan, mempunyai pengalaman bekerja diruang pengakit dalam minimal lima tahun, dapat mengkaji pasien dengan kasus neurologi dan mengukur kekuatan otot dengan skala MRC 1-5. Kepala ruangan menunjuk 2 orang, kepala tim berpendidikan DIII Keperawatan.
- d. Peneliti memberikan pelatihan tentang latihan *motor imagery* dan penggunaan skala Visual Imagery Subscale (VIS) (lampiran 4) kepada semua perawat di ruang tempat penelitian khususnya yang menjadi asistensi untuk kelompok perlakuan. Memberikan tugas kepada perawat asistensi untuk melanjutkan dan membimbing latihan motor imagery pada waktu sore hari dengan mengisi lembaran observasi. Jika perawat asistensi tidak berdinas maka tugas diserahkan kepada perawat yang jaga sore.

### **4.8.2 Prosedur Intervensi**

- a. Peneliti melakukan pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dengan melihat status. Agar tidak terjadi interaksi maka kelompok perlakuan dipilih dan dilakukan intervensi sampai jumlah sampel terpenuhi, selanjutnya dipilih kelompok kontrol dilanjutkan dengan perawatan sesuai standar rumah sakit dan dievaluasi pada hari ke delapan.
- b. Setelah melihat status peneliti memperkenalkan diri, melakukan pemeriksaan fisik meliputi pengukuran tanda-tanda vital, pemeriksaan sensorik dan motorik,

- serta kognitif, selanjutnya memberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, prosedur dan waktu penelitian yang akan dilaksanakan.
- c. Setelah pengkajian dan penjelasan penelitian, peneliti meminta persetujuan responden dan keluarga untuk berpartisipasi dengan menandatangani surat persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.
  - d. Selanjutnya kelompok perlakuan dilakukan uji imajinasi dengan menggunakan VIS, dan jika nilainya 4 dilanjutkan dengan prosedur latihan *motor imagery* oleh peneliti pada waktu pagi dan siang hari. Bimbingan latihan oleh asistensi dilakukan pada sore hari atau oleh perawat jaga sore.
  - e. Prosedur latihan *motor imagery* dilakukan sebagai berikut :
    - 1) Mengatur posisi tubuh pasien duduk atau setengah duduk.
    - 2) meletakkan cermin diantara kedua lengan/tungkai.
    - 3) Menginstruksikan kepada pasien agar lengan/tungkai yang sehat digerakan fleksi dan ekstensi/keatas dan kebawah.
    - 4) Menganjurkan pasien untuk melihat cermin yang ada kemudian disarankan untuk merasakan atau membayangkan bahwa lengan/tungkai yang mengalami paresis turut bergerak.
    - 5) Langkah 3 dan 4 diulang-ulang sampai 10 menit.
    - 6) Latihan *motor imagery* ini dilakukan dengan frekuensi 3 kali sehari selama 7 hari.
  - f. Pengkajian dan pengukuran kekuatan otot dilakukan pada hari ke 3 (lampiran 7) setelah melewati fase akut stroke yang selanjutnya responden melakukan latihan *motor imagery* 3 kali sehari selama 7 hari. Untuk mengontrol responden melakukan latihan *motor imagery* selama 7 hari, peneliti dan asistensi mengisi lembar observasi yang sudah disediakan (lampiran 6).
  - g. Selain melibatkan perawat asistensi, peneliti juga melibatkan keluarga dalam membimbing dan mengontrol latihan motor imagery, terutama sore atau malam hari.
  - h. Lembar karakteristik dan lembar observasi pada kelompok perlakuan diberi kode P dan pada kelompok kontrol diberi kode K.
  - i. Pengukuran kekuatan otot dilakukan kembali pada hari ke 8 setelah responden melakukan latihan *motor imagery* 3 kali sehari selama 7 hari.
  - j. Responden dinyatakan gagal apabila tidak menyelesaikan seluruh tahapan latihan sampai waktu yang ditetapkan oleh peneliti yaitu 7 hari.

## 4.9 Pengolahan Data

Menurut Hastono (2007) setelah data terkumpul maka peneliti melakukan pengolahan data dengan tahapan sebagai berikut :

- a. **Editing**, peneliti melakukan pengecekan isian formulir apakah jawaban sudah lengkap sesuai pertanyaan, jelas terbaca, relevan dengan pertanyaan, dan konsisten sesuai dengan pertanyaan yang berkaitan.
- b. **Coding**, peneliti melakukan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka yaitu : Laki-laki = 0, perempuan = 1. Stroke iskemik = 1, stroke perdarahan = 2.
- c. **Processing**, peneliti memproses data yang sudah dengan terlebih dahulu mengecek semua data lengkap. Selanjutnya mengubah jenis data bila diperlukan disesuaikan atau dimodifikasi sesuai dengan tehnik analisis yang akan digunakan. Selanjutnya pemrosesan data dilakukan dengan cara meng-entry data dari formulir yang telah terisi ke paket program komputer.
- d. **Cleaning**, peneliti melakukan pengecekan kembali data yang sudah di-entry apakah ada kesalahan atau tidak.

## 4.10 Analisis Data

### 4.10.1 Analisis Univariat

Tujuan analisis univariat adalah untuk menganalisis secara deskriptif variabel penelitian dan mengidentifikasi distribusi karakteristik responden. Variabel yang meliputi usia, jenis kelamin, jenis stroke, dan frekuensi serangan stroke yang semuanya merupakan data katagorik dihitung menggunakan frekuensi dan prosentase, Data numerik berupa umur dan kekuatan otot sebelum dan sesudah pada masing-masing variabel dianalisis dengan tendensi sentral mean, median, standar deviasi, serta nilai minimal dan maksimal pada 95% *confidence interval* (CI). Penyajian data dari masing-masing variabel menggunakan tabel dan diinterpretasikan berdasarkan hasil yang diperoleh.

#### 4.10.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara variabel dependen dan independen (Hastono, 2007). Peneliti ingin melihat apakah ada perbedaan kekuatan otot pada pasien stroke dengan hemiparesis setelah dilakukan latihan *motor imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak dilakukan intervensi.

Sebelum menentukan jenis analisis bivariat yang digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji kesetaraan untuk memastikan homogenitas sampel pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Karakteristik usia dianalisis dengan uji *independent t-test*. Jenis kelamin, jenis stroke, dan frekuensi serangan stroke dianalisis dengan uji *Chi Square*.

Perbedaan rata-rata kekuatan otot antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah dilakukan latihan *motor imagery* menggunakan uji *independent t-test*. Selain itu peneliti juga akan menganalisis pengaruh latihan *motor imagery* dengan membandingkan kekuatan otot sebelum dilakukan latihan dan sesudah dilakukan latihan dengan menggunakan uji *dependent t-test*.

Ringkasan dari analisis dan jenis uji yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.1**  
**Analisis univariat pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol**

No.	Variabel Penelitian	Jenis Data	Deskripsi
1	Usia	Numerik	Mean, Median, SD, Min-Max, 95% CI
2	Jenis Kelamin	Katagorik	Jumlah dan persentase
3	Jenis stroke	Katagorik	Jumlah dan persentase
4	Frekuensi serangan stroke	Katagorik	Jumlah dan persentase



**Tabel 4.2**

**Analisis kesetaraan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol**

No.	Variabel Independen	Jenis uji statistic
1	Usia (interval)	<i>Independent t-test</i>
2	Jenis Kelamin (nominal)	<i>Chi Square</i>
3	Jenis stroke (nominal)	<i>Chi Square</i>
4	Frekuensi serangan stroke (ordinal)	<i>Chi Square</i>

**Tabel 4.3**

**Analisis bivariat hubungan latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot**

No.	Variabel Penelitian	Jenis uji statistik
1	Kekuatan otot sebelum latihan <i>motor imagery</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	<i>Independent t-test</i>
2	Kekuatan otot sebelum dan sesudah latihan <i>motor imagery</i> pada kelompok perlakuan	<i>Dependent t-test</i>
3	Kekuatan otot sebelum dan sesudah tanpa latihan <i>motor imagery</i> pada kelompok kontrol	<i>Dependent t-test</i>
4	Perbedaan kekuatan otot sesudah latihan <i>motor imagery</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol	<i>Independent t-test</i>

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian tentang pengaruh latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke di rumah sakit umum Kota Bekasi. Berdasarkan data yang diperoleh selama tiga minggu masa penelitian pada tanggal 6 – 25 Juni 2011 pasien stroke dengan hemiparesis yang memenuhi kriteria inklusi adalah 22 orang. Dari 22 orang pasien, dipilih 11 pasien sebagai kelompok perlakuan yaitu kelompok yang diberikan latihan *motor imagery* dan 11 pasien sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok yang mendapatkan asuhan keperawatan sesuai standar di rumah sakit. Kedua kelompok dilakukan *pretest* dan *posttest* kemudian hasilnya dibandingkan. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti yang dibantu oleh dua asisten yang memonitor latihan *motor imagery* pada sore hari. Penilaian awal mengenai kemampuan membayangkan gerakan motorik dan penilaian awal dan akhir kekuatan otot ekstremitas dilakukan oleh peneliti. Analisis statistik data hasil penelitian ditampilkan sebagai berikut :

#### 5.1 Analisis Univariat

##### 5.1.1 Karakteristik Responden

Hasil analisis karakteristik responden pada penelitian ini menggambarkan distribusi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, frekuensi dan jenis stroke yang merupakan variabel perancu terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke dengan hemiparesis.

**Tabel 5.1**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Umur di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Jenis Kelompok	n	Mean	SD	Min – Mak	95% CI
1. Perlakuan	11	48,36	12,86	27 – 63	39,72 - 57,01
2. Kontrol	11	61,82	13,10	37 – 91	53,02 – 70,62
Total	22	55,09	4,419	27 - 91	48,70 – 61,48

Berdasarkan tabel 5.1 terlihat bahwa rerata umur responden pada penelitian ini adalah 55,09 dengan standar deviasi 14,419. Usia termuda adalah 27 tahun dan tertua adalah 91 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini umur rerata 48,70 tahun sampai dengan 61,48 tahun.

Distribusi masing-masing kelompok terlihat bahwa rerata umur responden pada kelompok perlakuan adalah 48,36 dengan standar deviasi 12,86. Usia termuda adalah 27 tahun dan tertua adalah 63 tahun. Dari hasil interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa umur rerata 39,72 tahun sampai dengan 57,01 tahun. Sedangkan kelompok kontrol rerata umurnya adalah 61,82 dengan standar deviasi 13,10 tahun. Usia termuda adalah 37 tahun dan tertua adalah 91 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa umur rerata 53,02 tahun sampai dengan 70,62 tahun.

**Tabel 5.2**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Frekuensi Stroke dan**  
**Jenis Stroke Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>1. Jenis Kelamin :</b>						
Laki-Laki	5	45,5	5	45,5	10	45,5
Perempuan	6	54,5	6	54,5	12	54,5
Total	11		11		22	100%
<b>2. Frekuensi stroke:</b>						
Serangan pertama	10	90,9	9	81,8	19	86,4
Serangan kedua atau lebih	1	9,1	2	18,2	3	13,6
Total	11		11		22	100%
<b>3. Jenis stroke:</b>						
Stroke Iskemik	11	100%	11	100%	22	100
Stroke Perdarahan	0	0%	0	0%	0	0
Total	11		11		22	100%

Berdasarkan tabel 5.2 terlihat bahwa jumlah responden laki-laki adalah 10 orang (45%), perempuan adalah 12 Orang (54,5%). Pada frekuensi stroke terlihat jumlah responden yang mendapat serangan stroke pertama berjumlah 19 (86,4%), dan

serangan stroke kedua adalah 3 orang (13,6%). Pada jenis stroke semua responden terdiagnosa stroke iskemik yaitu 22 orang (100%).

Distribusi masing-masing kelompok dapat diketahui bahwa jenis kelamin responden laki-laki pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sama yaitu sebanyak 5 orang responden (45,5%) lebih sedikit dari responden perempuan sebanyak 6 orang responden (54,5 %). Selain itu, diketahui juga bahwa serangan stroke pertama pada kelompok perlakuan sebanyak 10 orang responden (90,9%) lebih banyak dibandingkan serangan stroke kedua hanya 1 orang responden (9,1%). Hal ini juga terjadi pada kelompok kontrol dimana serangan stroke pertama sebanyak 9 orang responden (81,8%) dan serangan stroke kedua sebanyak 2 orang responden (18,2%). Berdasarkan jenis stroke terlihat bahwa pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol semuanya mengalami stroke iskemik. Pada kelompok perlakuan stroke iskemik sebanyak 11 orang (100%) dan pada kelompok kontrol juga sebanyak 11 orang (100%).

### **5.1.2 Distribusi Rerata Kekuatan Otot Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Berikut distribusi rerata kekuatan otot sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

**Tabel 5.3**  
**Distribusi Rerata Kekuatan Otot Sebelum dan Sesudah Intervensi**  
**Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

<b>Variabel</b>	<b>Jenis Kelompok</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>SD</b>	<b>Min - Mak</b>	<b>95%CI</b>
1. Kekuatan Otot lengan Sebelum	Perlakuan	1,27	1	0,647	1-3	0,84-1,71
	Kontrol	1,91	2	0,71	1-3	1,44-2,38
2. Kekuatan Otot lengan Sesudah	Perlakuan	2,45	2	1,128	1-5	1,70-3,21
	Kontrol	3,09	3	0,831	2-4	2,53-3,65
3. Kekuatan Otot kaki Sebelum	Perlakuan	1,45	1	0,688	1-3	0,99-1,92
	Kontrol	2,09	2	0,701	1-3	1,62-2,56
4. Kekuatan Otot kaki Sesudah	Perlakuan	2,73	3	0,786	2-4	2,20-3,26
	Kontrol	3,45	4	1,036	2-5	2,76-4,15

Tabel 5.3 menunjukkan rerata kekuatan otot lengan sebelum intervensi pada kelompok perlakuan adalah sebesar 1,27 (95% CI : 0,84-1,71). Rerata kekuatan otot lengan sebelum intervensi pada kelompok kontrol adalah sebesar 1,91 (95% CI : 1,44-2,38).

Rerata kekuatan otot lengan setelah intervensi pada kelompok perlakuan adalah sebesar 2,45 (95% CI : 1,70-3,21). Rerata kekuatan otot lengan setelah intervensi pada kelompok kontrol adalah sebesar 3,09 (95% CI : 2,53-3,65).

Rerata kekuatan otot kaki sebelum intervensi pada kelompok perlakuan adalah sebesar 1,45 (95% CI : 0,99-1,92). Rerata kekuatan otot kaki sebelum intervensi pada kelompok kontrol adalah sebesar 2,09 (95% CI : 1,62-2,56).

Rerata kekuatan otot kaki setelah intervensi pada kelompok perlakuan adalah sebesar 2,73 (95% CI : 2,20-3,26). Rerata kekuatan otot kaki setelah intervensi pada kelompok kontrol adalah sebesar 3,45 (95% CI : 2,76-4,15).

## 5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menjelaskan perbedaan antara variabel umur responden, jenis kelamin, frekuensi stroke dan jenis stroke pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Analisis ini dinilai sebelum dan sesudah diberikan latihan *Motor Imagery*: visual. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji statistik *dependent t-test (Paired t test)* untuk mengetahui perbedaan kekuatan otot lengan dan kaki pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Uji statistik *independent t-test (Pooled t test)* digunakan untuk mengetahui perbedaan skor kekuatan otot lengan dan kaki pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Sebelum dilakukan uji statistik *pooled t-test* dan *paired t test*, pada analisis bivariat perlu dilakukan uji homogenitas / uji kesetaraan atau *levene's test* karakteristik dan variabel untuk membandingkan apakah karakteristik kelompok responden yang diuji telah memiliki kesamaan varian (homogen) atau tidak. Untuk itu dilakukan uji kesetaraan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Apabila pada uji kesetaraan nilai  $p > 0,05$ , berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok sehingga dikatakan kelompok tersebut sebanding atau sama.

### 5.2.1 Uji Kesetaraan Kelompok perlakuan dan Kelompok Kontrol

Berikut akan diuraikan mengenai hasil uji kesetaraan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil uji kesetaraan ditampilkan sebagai berikut :

**Tabel 5.4**  
**Hasil Analisis Kesetaraan Responden Berdasarkan Umur**  
**Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	t	p Value
Umur	Perlakuan	22	48,36	13,098	0,543	0,025
	Kontrol		61,82	12,863		

Hasil analisis kesetaraan pada tabel 5.4 di atas didapatkan bahwa responden antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak memiliki kesetaraan umur. Hasil ini terlihat dari hasil uji statistik terhadap umur pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki nilai *p value* lebih kecil dari nilai alpha (0,05) yaitu 0,025. Artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan umur.

**Tabel 5.5**  
**Hasil Analisis Kesetaraan Kelompok Responden Berdasarkan**  
**Jenis Kelamin dan Frekuensi Serangan Stroke**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok				Total		P Value
	Perlakuan		Kontrol		n	%	
	n	%	n	%			
Jenis kelamin							
Laki-laki	5	45,5	5	45,5	10	45,5	0,670
Perempuan	6	54,5	6	54,5	12	54,5	
Frekuensi serangan							
Serangan Pertama	10	90,9	9	81,8	19	86,4	1,000
Serangan Kedua	1	9,1	2	18,2	3	13,6	

Hasil analisis kesetaraan responden berdasarkan jenis kelamin pada tabel 5.5 di atas didapatkan bahwa antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki kesetaraan jenis kelamin. Terlihat dari hasil uji statistik terhadap jenis kelamin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki nilai  $p=0,670$  ( $\alpha=0,05$ ). Artinya tidak terdapat perbedaan bermakna atau setara kelompok responden berdasarkan jenis kelamin.

Tabel ini juga menunjukkan analisis kesetaraan responden berdasarkan frekuensi serangan stroke dan didapatkan bahwa antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki nilai  $p=1,000$  ( $\alpha 0,05$ ). Artinya tidak terdapat perbedaan bermakna kelompok responden berdasarkan frekuensi serangan stroke. Pada jenis stroke tidak perlu diuji karena semua responden mengalami stroke iskemik yang menunjukkan kesetaraan pada kedua kelompok.

**Tabel 5.6**  
**Hasil Analisis Kesetaraan Responden Berdasarkan Kekuatan**  
**Otot Lengan dan Kaki Sebelum Intervensi Pada**  
**Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

<b>Variabel</b>	<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>t</b>	<b>p Value</b>
Kekuatan otot lengan sebelum	Perlakuan		1,45	0,688		
	Kontrol	22	1,91	0,701	0,636	0,140
Kekuatan otot kaki sebelum	Perlakuan		1,45	0,688		
	Kontrol	22	2,09	0,701	0,636	0,044*

\*Bermakna pada  $\alpha$  0,05

Hasil analisis kesetaraan di atas didapatkan bahwa responden antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol memiliki kesetaraan kekuatan otot lengan sebelum intervensi p value 0,140, sedangkan kekuatan otot kaki sebelum intervensi terdapat perbedaan yang bermakna karena nilai p value lebih kecil dari alpha yaitu 0,044, hal ini berarti kekuatan otot kaki sebelum dilakukan intervensi tidak setara.

### **5.2.2 Distribusi Rerata Kekuatan Otot Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perlakuan.**

Berikut akan diuraikan mengenai pengaruh latihan motor Imagery pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasilnya ditampilkan sebagai berikut :



**Tabel 5.7**  
**Distribusi Perbedaan Rerata kekuatan otot sebelum**  
**dan sesudah Intervensi selama 7 hari**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok	Latihan MI	n	Mean	SD	SE	p Value
Kekuatan otot lengan	Perlakuan	Sebelum	11	1,68	0,716	0,153	0,000*
		Sesudah		2,77	1,020	0,218	
		Selisih		1,09	0,526	0,112	
	Kontrol	Sebelum	11	1,45	0,688	0,207	
		Sesudah		2,45	1,128	0,340	
		Selisih		1,00	0,632	0,191	
Kekuatan otot kaki	Perlakuan	Sebelum	11	1,77	0,752	0,160	0,000*
		Sesudah		3,09	0,971	0,207	
		Selisih		1,32	0,646	0,138	
	Kontrol	Sebelum	11	1,45	0,688	0,207	
		Sesudah		2,73	0,786	0,237	
		Selisih		1,28	0,467	0,141	

\*Bermakna pada  $\alpha$  0,05

Tabel 5.6 di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan rerata kekuatan otot dari kedua kelompok antara sebelum dan sesudah dilakukan latihan Motor Imagery selama tujuh hari. Rerata peningkatan kekuatan otot lengan pada kelompok perlakuan lebih tinggi (meningkat 1,09), p value= 0,000 pada alpha 0,05. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rerata kekuatan otot lengan yaitu dari 1,45 menjadi 2,45 meningkat 1,00 (p value= 0,000; alpha 0,05).

Perbedaan peningkatan rerata kekuatan otot kaki terjadi juga pada kedua kelompok antara sebelum dan sesudah dilakukan latihan Motor Imagery selama tujuh hari. Rerata peningkatan kekuatan otot kaki pada kelompok perlakuan lebih tinggi (meningkat 1,32), p value= 0,000 pada alpha 0,05. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rerata kekuatan otot kaki yaitu dari 1,45 menjadi 2,73 meningkat 1,28 (p value= 0,000; alpha 0,05).

### 5.2.3 Distribusi Rerata Kekuatan Otot Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Setelah Perlakuan.

**Tabel 5.8**  
**Hasil Analisis Perbedaan Rerata Kekuatan Otot Antara Kelompok Perlakuan Dengan Kelompok Kontrol Sesudah Latihan *Motor Imagery* : Visual Selama 7 hari**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	SE	p Value
Kekuatan otot lengan sesudah	Perlakuan	11	2,45	1,128	0,340	0,148
	Kontrol	11	3,09	0,831	0,251	
Kekuatan otot kaki sesudah	Perlakuan	11	2,73	0,786	0,237	0,078
	Kontrol	11	3,45	1,036	0,312	

Tabel 5.7 di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan setelah dilakukan latihan Motor Imagery selama 7 hari pada kelompok perlakuan adalah 2,45 dengan standar deviasi 1,128 dan kelompok kontrol adalah 3,09 dengan standar deviasi 0,831. Rerata kekuatan otot lengan kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,148 yang berarti bahwa dengan alpha 0,05 tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik rerata kekuatan otot lengan setelah dilakukan latihan Motor Imagery pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Rerata kekuatan otot kaki setelah dilakukan latihan Motor Imagery selama 7 hari pada kelompok perlakuan adalah 2,73 dengan standar deviasi 0,786 dan kelompok kontrol adalah 3,45 dengan standar deviasi 1,036. Rerata kekuatan otot kaki kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,078 lebih besar dari alpha 0,05 sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik rerata kekuatan otot kaki setelah dilakukan latihan Motor Imagery pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

**Tabel 5.9**  
**Distribusi Selisih Rerata Kekuatan Otot Antara Kelompok Perlakuan Dengan**  
**Kelompok Kontrol Sesudah Latihan *Motor Imagery* : Visual Selama 7 hari**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	SE	p Value
Kekuatan otot lengan	Perlakuan	11	-1,091	0,526	0,112	0,000*
	Kontrol	11	-1,000	0,632	0,191	
Kekuatan otot kaki	Perlakuan	11	-1,318	0,646	0,138	0,000*
	Kontrol	11	-1,273	0,467	0,141	

\*Bermakna pada  $\alpha$  0,05

Tabel 5.9 di atas menunjukkan bahwa selisih rata-rata kekuatan otot lengan setelah dilakukan latihan *Motor Imagery* selama 7 hari pada kelompok perlakuan sebesar 1,091 dengan standar deviasi 0,526 dan kelompok kontrol adalah 1,000 dengan standar deviasi 0,632. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,000 yang berarti bahwa dengan alpha 0,05 terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik selisih rata-rata kekuatan otot lengan setelah dilakukan latihan *Motor Imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Selisih rata-rata kekuatan otot kaki setelah dilakukan latihan *Motor Imagery* selama 7 hari pada kelompok perlakuan sebesar 1,318 dengan standar deviasi 0,191 dan kelompok kontrol adalah 1,273 dengan standar deviasi 0,467. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,000 yang berarti bahwa dengan alpha 0,05 terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik selisih rata-rata kekuatan otot kaki setelah dilakukan latihan *Motor Imagery* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

#### 5.2.4 Analisis Hubungan Faktor Konfounding Terhadap Kekuatan Otot Lengan dan Kaki.

Berikut akan diuraikan mengenai hubungan faktor konfounding yaitu usia, jenis kelamin, jenis stroke dan frekuensi stroke terhadap kekuatan otot lengan dan kaki sesudah intervensi. Hasilnya ditampilkan sebagai berikut :

**Tabel 5.10**  
**Hasil Analisis Hubungan Umur Dengan Kekuatan**  
**Otot Lengan dan Kaki Sesudah Intervensi**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel	n	r	p Value
Kekuatan otot lengan sesudah	22	0,056	0.803
Kekuatan otot kaki sesudah	22	0,115	0,610

Tabel 5.8 di atas analisis hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara faktor umur dengan kekuatan otot lengan sesudah intervensi karena p value 0,803 lebih besar dari alpha 0,05. Demikian juga antara faktor umur dengan kekuatan otot kaki sesudah intervensi tidak ada hubungan yang bermakna karena p value 0,610 lebih besar dari alpha 0,05.

**Tabel 5.10**  
**Hasil Analisis Hubungan Jenis Kelamin, Serangan Stroke dan Jenis Stroke**  
**Dengan Kekuatan Otot Lengan dan Kaki Sesudah Intervensi**  
**Di RSUD Kota Bekasi**  
**Juni 2011**  
**(N=22)**

Variabel		n	Mean	SD	SE	p Value
Kekuatan otot lengan sesudah	Laki-laki	10	2,80	1,033	0,327	0,912
	Perempuan	12	2,75	1,055	0,305	
Kekuatan otot kaki sesudah	Laki-laki	10	3,60	0,843	0,267	0,021
	Perempuan	12	2,67	0,888	0,256	
Kekuatan otot lengan sesudah	Serangan Pertama	19	2,84	1,068	0,245	0,436
	Serangan Kedua	3	2,33	0,577	0,333	
Kekuatan otot kaki sesudah	Serangan Pertama	19	3,16	0,958	0,220	0,429
	Serangan Kedua	3	2,67	1,155	0,667	

Tabel 5.9 di atas menunjukkan bahwa rerata kekuatan otot lengan setelah dilakukan intervensi pada laki-laki adalah 2,80 dengan standar deviasi 1,033 dan rerata kekuatan otot lengan pada perempuan adalah 2,75 dengan standar deviasi 1,055. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,912 lebih besar dari alpha 0,05 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna jenis kelamin dengan kekuatan otot lengan setelah intervensi.

Rerata kekuatan otot kaki setelah dilakukan intervensi pada laki-laki adalah 3,60 dengan standar deviasi 0,843 dan rerata kekuatan otot kaki pada perempuan adalah 2,67 dengan standar deviasi 0,88. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,021 lebih kecil dari alpha 0,05 yang berarti ada hubungan yang bermakna jenis kelamin dengan kekuatan otot kaki setelah intervensi.

Rerata kekuatan otot lengan setelah dilakukan intervensi pada serangan stroke pertama adalah 2,84 dengan standar deviasi 1,068 dan rerata kekuatan otot lengan pada serangan stroke kedua adalah 2,33 dengan standar deviasi 0,577. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,436 lebih besar dari alpha 0,05 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna serangan stroke dengan kekuatan otot lengan setelah intervensi.

Rerata kekuatan otot kaki setelah dilakukan intervensi pada serangan stroke pertama adalah 3,16 dengan standar deviasi 0,958 dan rerata kekuatan otot kaki pada serangan stroke kedua adalah 2,67 dengan standar deviasi 1,155. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,429 lebih besar dari alpha 0,05 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna serangan stroke dengan kekuatan otot kaki setelah intervensi.



## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas mengenai hasil penelitian meliputi pengaruh latihan *motor imagery* terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke di RSUD kota Bekasi. serta faktor perancu yang mempengaruhinya. Disamping itu juga dibahas mengenai implikasi hasil penelitian terhadap keperawatan serta keterbatasan penelitian.

#### **6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian**

##### **6.1.1 Karakteristik Responden**

###### **6.1.1.1 Umur**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata umur responden pada kelompok perlakuan adalah 48,36. Sedangkan rerata umur responden pada kelompok kontrol adalah 61,82. Umur termuda dari seluruh responden adalah 27 tahun dan umur tertua adalah 91 tahun.

Peningkatan umur merupakan risiko tinggi terkena stroke, oleh karena itu stroke digolongkan sebagai penyakit degeneratif. Secara konsep, risiko terkena stroke meningkat sejak usia 45 tahun. Pada usia 80 tahun berisiko 30 kali terkena stroke dibanding usia 50 tahun (Warlow, et al 2007). Dua pertiga stroke terjadi pada umur lebih dari 65 tahun (Price & Wilson, 2004). Angka kejadian stroke meningkat seiring dengan pertambahan usia dan perempuan mempunyai harapan hidup lebih lama daripada laki-laki. Setelah mencapai umur 50 tahun risiko stroke meningkat sebesar dua kali lipat seiring dengan bertambahnya umur (National Stroke Association, 2011).

Pada penelitian ini ditemukan responden yang mengalami stroke pada 27 tahun. Bila ditinjau dari segi usia terjadi perubahan di mana stroke bukan hanya menyerang usia tua tapi juga menyerang usia muda yang masih produktif. Pergeseran usia serangan stroke ke arah yang lebih muda disebabkan adanya perubahan pola makan dan gaya hidup.

Golongan usia muda lebih suka mengonsumsi Junk food yang penuh kolestrol dan trigliserid, sehingga dari 10 orang 6 di antaranya mengalami kegemukan (Obesitas). Akibatnya pada umur produktif mereka akan terkena berbagai penyakit pembuluh darah satu di antaranya stroke (Yastroki, 2007)

Penelitian WHO menunjukkan bahwa insidensi stroke bervariasi antara 48 sampai 240 per 100.000 per tahun pada populasi umur 45 sampai 54 tahun. Penelitian di Amerika Serikat menunjukkan insidensi stroke pada umur dibawah 55 tahun adalah 113,8 per 100.000 orang per tahun. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan kurang lebih 10% stroke terjadi pada umur kurang dari 55 tahun. (Bethesda Stroke Center, 2007). Sekitar 35,8% orang lanjut umur terkena serangan stroke dan 12,9% pada umur lebih muda (Yastroki, 2007).

Faktor risiko stroke pada usia muda adalah hipertensi, penyakit jantung, dan diabetes melitus. Faktor risiko lain yang dilaporkan meningkatkan risiko stroke pada usia muda (terutama wanita) adalah merokok, sakit kepala migren (terutama tipe migren klasik), antibodi antiphospholipid, penggunaan kontrasepsi hormonal, dan konsumsi alkohol yang berlebihan. Penelitian You, dkk (1997) pada 201 pasien stroke usia muda (15-55 tahun) menunjukkan bahwa faktor risiko yang signifikan adalah diabetes (OR=11,6, 95% CI 1,2-115,2), hipertensi (OR=6,8, 95% CI 3,3-13,9), penyakit jantung (OR= 2,7, 95% CI 1,1-6,4), merokok sigaret (OR=2,5, 95% CI 1,3-5,0), dan konsumsi alkohol dalam jumlah banyak (60 g/d) (OR=15,3, 95% 1,0-2,32). Penelitian Nedeltchev, dkk (2005) pada 203 pasien stroke usia muda (16 sampai 45 tahun) menunjukkan bahwa penyakit atherosklerotik arteri besar ada pada 4% kasus, kardioembolisme pada 24% kasus, penyakit pembuluh darah kecil 9%, penyebab lain 30%, dan tidak diketahui penyebabnya pada 33% kasus (Bethesda Stroke Center, 2007).

Sebuah penelitian prospektif mengamati 330 pasien stroke usia muda (15-44 tahun) dengan masa *follow up* 96 bulan. Angka mortalitas pasien stroke secara bermakna lebih tinggi daripada populasi pada umumnya (*standardized mortality ratio* [SMR] 14,5,



$P < 0.0001$ ). Angka mortalitas di tahun pertama secara signifikan lebih tinggi daripada tahun-tahun berikutnya (3.94%, 95% CI 1.84 to 6.04).

### **6.1.1.2 Jenis Kelamin**

Hasil penelitian diperoleh responden perempuan lebih banyak dibanding responden laki-laki. Pasien yang dirawat di RSUD Kota Bekasi pada waktu dilakukan penelitian memang lebih banyak perempuan, sehingga sampel yang diperoleh kebanyakan perempuan. Secara konsep laki-laki menderita stroke lebih banyak, karena faktor risiko laki-laki lebih banyak seperti stress, hipertensi, dan penyakit lainnya. Memang jika dikaji lebih lanjut perempuan ternyata juga memiliki faktor risiko untuk terkena stroke.

Terdapat beberapa faktor, mengapa stroke lebih banyak pada perempuan diantaranya adalah : Menggunakan pil KB, kehamilan karena risiko stroke meningkat selama kehamilan normal akibat perubahan alami dalam tubuh seperti tekanan darah meningkat dan perubahan pompa pada jantung. Menggunakan Hormon Replacement Therapy (HRT), suatu terapi hormon kombinasi progestin dan estrogen, untuk meredakan gejala menopause dan memiliki pinggang yang lebih tebal dan trigliserida tinggi (lemak darah) pasca-menopause. Perempuan dengan ukuran pinggang lebih besar dari 35,2 inci dan tingkat trigliserida lebih tinggi dari 128 miligram per liter mungkin memiliki risiko lima kali lipat untuk terkena stroke. Penderita migren, karena migren dapat meningkatkan risiko stroke 3-6 kali, dan kebanyakan orang Amerika yang menderita migren adalah perempuan (National Stroke Association, 2011).

Perempuan menderita stroke lebih banyak setiap tahunnya daripada laki-laki, terutama karena perempuan memiliki harapan hidup lebih lama daripada laki-laki dan stroke pada perempuan lebih sering terjadi pada umur tua. Setiap tahun, sekitar 55.000 perempuan lebih banyak dari laki-laki yang menderita stroke, namun kejadian stroke lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan di umur muda. Perempuan juga cenderung memiliki kecacatan lebih banyak dan memiliki kesulitan melakukan aktivitas hidup sehari-hari mereka setelah terkena stroke. Selain itu, perempuan dua kali lebih banyak meninggal

karena stroke daripada perempuan yang menderita kanker payudara setiap tahunnya (National Stroke Association, 2011).

Penelitian Nightingale dan Farmer (2004) menunjukkan bahwa insidensi stroke pada wanita usia muda (5-49 tahun) adalah 3,56 per 100000 per tahun. Faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan risiko stroke pada wanita usia muda adalah penyakit jantung (OR=10,5), konsumsi alkohol yang berlebih (OR=8,5), riwayat tromboembolisme vena (OR=6,2), diabetes melitus (OR=4,7), hipertensi (OR=4,6), migren (OR=2,3), dan penggunaan kontrasepsi oral (OR=2,3) (Bethesda Stroke Center, 2007).

Hal ini dikuatkan oleh pendapat, Warlow et al (2007) yang mengatakan bahwa penggunaan hormon pengganti (HRT) setelah menopause akan meningkatkan risiko sindrom koroner akut, stroke dan tromboembolisme pada vena.

#### **6.1.1.3 Frekuensi Serangan Stroke**

Hasil penelitian juga mengungkapkan bahwa frekuensi serangan stroke pada kelompok perlakuan terbanyak adalah serangan pertama, yaitu 10 orang (90,9%), sedangkan serangan kedua 1 orang (9,1%). Hal yang sama juga terjadi pada kelompok control dimana serangan pertama berjumlah 9 orang (81,8%) dan serangan kedua berjumlah 2 orang (18,2%). National Stroke Association (2011) melaporkan sekitar 795.000 orang Amerika mengalami stroke setiap tahun - sekitar 185.000 orang stroke adalah stroke berulang. Setidaknya 1 dari 4 (25% -35%) dari 795.000 orang Amerika yang terkena stroke setiap tahun akan terserang stroke berulang selama seumur hidup mereka. Dalam waktu 5 tahun dari serangan stroke pertama, risiko stroke berulang dapat meningkatkan lebih dari 40%.

Orang yang berisiko terkena stroke seandainya sudah terkena stroke kemudian sembuh harus diusahakan tidak terulang lagi, Banyak hasil studi menunjukkan kejadian stroke yang berulang berisiko tinggi untuk kematian. Lebih dari 90% pasien yang terkena

stroke iskemik akan berulang, dan sekitar 60% pasien yang mengalami stroke perdarahan akan kembali mengalami perdarahan (Warlow et al, 2007).

Hasil penelitian ini sejalan dengan survei statistik yang dilakukan di Amerika Serikat yang mengungkapkan bahwa tiap tahun kurang lebih 700 ribu orang di Amerika mengalami stroke. Dari jumlah itu, sekitar 500 ribu merupakan serangan pertama dan 200 ribu merupakan serangan stroke berulang (*U.S. Centers for Disease Control and Prevention* dan *the Heart Disease and Stroke Statistics*, 2007). Black & Hawk (2005) juga menyatakan bahwa pengurangan berbagai faktor risiko, seperti hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, hiperlipidemia, merokok, dan obesitas saat serangan stroke pertama dapat mencegah serangan stroke berulang.

#### **6.1.1.4 Jenis Stroke**

Hasil penelitian didapatkan baik pada kelompok perlakuan atau kelompok kontrol semuanya merupakan jenis stroke iskemik. Terdapat beberapa pasien dengan stroke jenis perdarahan yang dirawat di RSUD Kota Bekasi, akan tetapi kondisinya tidak memungkinkan untuk dilakukan intervensi disebabkan penurunan kesadaran. Peneliti kesulitan untuk memperoleh jenis stroke perdarahan karena kebanyakan yang dirawat adalah menderita stroke iskemik dan masuk dalam kriteria inklusi, sedangkan semua stroke perdarahan yang dirawat tidak masuk dalam kriteria inklusi.

Secara konsep, stroke iskemik menyebabkan 80% sampai 85% kejadian stroke. Perdarahan merupakan jenis stroke dengan jumlah kejadian kurang lebih 15% dari seluruh kejadian stroke. Walaupun angka kejadiannya relatif kecil tetapi jenis stroke ini memiliki angka kematian mendekati 50% (Price & Wilson, 2005). Proporsi stroke di Indonesia meningkat dua kali lipat (1,79 per 100 penderita). Penderita stroke terdiri dari 79,9% stroke iskemik akut atau infark, 24,5% stroke perdarahan intra serebral, dan 1,6% stroke perdarahan subarahniodal (Yastroki, 2007).

Studi yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan insiden stroke sebagian besar adalah infark serebral (80%), perdarahan serebral (10%), dan perdarahan subarahnoid (5%) serta 5 % tidak diketahui penyebabnya atau akibat dari non vascular (Warlow et al (2007).

Penelitian Marini, dkk (2001) pada 4353 pasien stroke, didapatkan 20 pasien (22,5%) dengan perdarahan subarachnoid, 18 (20,2%) dengan perdarahan intra serebral, dan 51 (57,3%) dengan infark serebral. Proporsi ini sedikit berbeda dengan pasien yang berusia lebih dari 45 tahun, perdarahan subarachnoid hanya dijumpai pada 2.4% pasien. Hasil pencitraan memperlihatkan bahwa aneurisma intra kranial dan malformasi arteriovenosa didapatkan pada 20 dari 38 pasien (52,6%) Pasien dengan perdarahan subarachnoid memiliki proporsi tertinggi untuk pulih sempurna, pasien dengan perdarahan intra cerebral memiliki tingkat mortalitas yang paling tinggi, dan pasien dengan infark cerebri memiliki proporsi disabilitas yang paling tinggi (47%) (Bethesda Stroke Center, 2007).

### **6.1.2 Pengaruh Latihan *Motor Imagery* : Visual Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas.**

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kekuatan otot lengan pasien stroke sebelum dilakukan latihan *motor imagery* adalah 1,27 dan rata-rata kekuatan otot pasien stroke sesudah latihan *motor imagery* selama tujuh hari adalah 2,45. Sedangkan rata-rata nilai kekuatan otot kaki pasien stroke sebelum dilakukan latihan *motor imagery* adalah 1,45 dan rata-rata kekuatan otot pasien stroke sesudah latihan *motor imagery* adalah 2,73 (tabel 5.3). hal ini berarti kekuatan otot meningkat sesudah dilakukan latihan *motor imagery*.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa nilai kekuatan otot sesudah dilakukan tambahan latihan *motor imagery* sehari selama 7 hari berbeda dengan nilai kekuatan otot yang tidak diberikan tambahan latihan *motor imagery* selama 7 hari (tabel 5.7), terlihat dari nilai p value= 0,000 ( $\alpha=0,05$ ). Walaupun pada kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan motor imageri juga meningkat, tetapi peningkatannya lebih besar pada kelompok

perlakuan. Pada kelompok perlakuan rata-rata peningkatan kekuatan otot lengan adalah 1,09, sedangkan pada kelompok control hanya 1. Demikian juga pada kekuatan otot kaki terjadi peningkatan sebesar 1,32 pada kelompok perlakuan, dan 1.28 pada kelompok kontrol. Hal ini berarti tambahan latihan *motor imagery* yang dilakukan pada pasien stroke sebanyak 3 kali sehari selama 7 hari lebih tinggi pengaruhnya terhadap peningkatan kekuatan otot dibandingkan pasien yang tidak dilakukan latihan *motor imagery*.

Beberapa hasil penelitian lain mendukung hasil penelitian ini. Feltz & Landers (1983) dalam Vries dan Mulder (2007) menunjukkan bahwa pasien yang melakukan latihan *motor imagery* lebih baik daripada tidak latihan sama sekali. Hasilnya menunjukkan bahwa obyek yang dilatih akan memperlihatkan peningkatan fungsi. Yue & Cole (1994) menunjukkan bahwa kekuatan otot meningkat setelah menjalani latihan *motor imagery*.

Mulder et al. (2004) menunjukkan bahwa responden bisa belajar untuk menggerakkan ibu jari kaki mereka tanpa menggerakkan jari-jari kaki lainnya dengan latihan motor *motor imagery*. Dalam penelitian ini responden dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan dilakukan latihan motor imageri berupa gerakan kearah luar pada kaki. Pada kelompok kontrol tidak dilakukan latihan apapun. Hasilnya menunjukkan bahwa latihan *motor imagery* secara signifikan meningkatkan kemampuan untuk menggerakkan kaki. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan tidak ada perbaikan pergerakan pada kaki. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan pergerakan menggunakan *motor imageri* lebih efektif.

Sebuah studi oleh Parsons et al (2001) yang dilakukan pada 13 pasien dengan melakukan latihan fisik selama 3 kali dalam seminggu dalam waktu 6 bulan, didapatkan bahwa pada kelompok perlakuan sebanyak 8 orang menunjukkan peningkatan aktifitas fisik yang signifikan setelah mendapat tambahan latihan *motor imagery* dibandingkan pada pasien kelompok kontrol yang berjumlah 5 orang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Page et al (2005) yang melatih pasien pasca stroke selama 6 minggu dengan latihan fisik dikombinasikan dengan latihan *motor imagery*, serta latihan fisik dikombinasikan dengan latihan relaksasi. Hasilnya menunjukkan bahwa fungsi lengan dalam melakukan kegiatan sehari-hari lebih baik pada kelompok yang menerima latihan fisik dikombinasikan dengan latihan *motor imagery*.

Liu et al (2004) menunjukkan bahwa pada kelompok pasien setelah mengalami stroke yang berjumlah 26 orang dan mendapat latihan fisik dan latihan *motor imagery* meningkat secara signifikan dalam melakukan aktifitas kehidupan sehari-hari, dibanding kelompok pasien yang berjumlah 20 orang yang menerima latihan fisik saja.

Pada penelitian ini didapatkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan kekuatan otot lengan dan otot kaki setelah dilakukan latihan *motor imagery* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang hanya mendapat perawatan standar pada pasien yang mengalami hemiparese. Hal ini bisa dilihat dari nilai p value= 0,148 ( $\alpha=0,05$ ) untuk kekuatan otot lengan dan juga nilai p value= 0,078 ( $\alpha=0,05$ ) kekuatan otot kaki (tabel 5.7). Hasil demikian bisa disebabkan oleh karena kurangnya intensitas latihan dan juga waktu yang dibutuhkan lebih lama. Latihan *motor imagery* yang dilakukan peneliti merupakan latihan yang sangat singkat untuk proses rehabilitasi peningkatan kekuatan otot. Asumsi dilakukan latihan motor imagery 3 kali dalam sehari mengikuti latihan ROM yang dilakukan 3-5 kali dalam sehari. Waktu pelaksanaan hanya 7 hari, yang diharapkan dapat melihat efektifitas latihan dan peningkatan kekuatan otot, karena memang belum ditemukan literature dalam menentukan waktu yang disepakati untuk melakukan latihan *motor imagery* agar dapat efektif meningkatkan kekuatan otot.

Pada penelitian terdahulu, beberapa peneliti juga melakukan latihan dengan perbedaan intensitas maupun lama waktu yang digunakan. Akan tetapi jika dilihat dari lamanya waktu dalam melakukan latihan *motor imagery* semuanya menunjukkan waktu yang lebih lama dari yang dilakukan oleh peneliti.. Hal tersebut menyebabkan hasil latihan belum cukup efektif untuk meningkatkan kekuatan otot maupun aktifitas fisik sehari-hari.

Pada uraian diatas, penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti menunjukkan bahwa responden telah memasuki tahap rehabilitasi dan dilakukan di rumah. Tentunya proses pemulihan fungsi neurologis sudah lebih baik, dan kondisi responden lebih stabil. Program rehabilitas stroke termasuk pemulihan kekuatan otot ditentukan pula oleh tim rehabilitasi seperti dokter, perawat, dan fisioterapi. Bimbingan rehabilitasi dirumah oleh tim kesehatan minimal dilakukan 4 sampai 5 hari dalam seminggu. Faktor lain seperti motivasi dan dukungan keluarga menjadi penting dalam mengembalikan fungsi kekuatan otot (Warlow et al (2007).

Kondisi yang jauh berbeda terjadi di rumah sakit, dimana responden masih dalam tahap awal terkena serangan stroke, sehingga keadaan organ-organ masih dalam tahap adaptasi. Serangan stroke awal banyak mengakibatkan gangguan pernapasan, metabolic, eliminasi dan penurunan status neurologi (Warlow et al (2007). Hal ini menyebabkan focus dari perawatan adalah memperbaiki sirkulasi otak untuk mengurangi komplikasi yang terjadi. Walaupun masa akut terlewati setelah 3 hari dapat dimulai fase rehabilitasi, faktor lain seperti minum obat, terpasang infuse, dan stress dapat mengganggu jalannya latihan *motor imagery*.

Pada dasarnya intervensi yang dilakukan mempunyai efek yang kecil sampai sedang dalam pemulihan pasien stroke. Seseorang yang sudah terkena stroke dapat mengalami stroke berulang bahkan kematian dalam waktu 30 hari sampai 6 bulan setelah serangan awal stroke. Hal yang dapat dievaluasi pada pasien yang mengalami gangguan mobilisasi adalah pasien dapat berjalan dengan kecepatan 10 meter (Warlow et al (2007).

### **6.1.3 Hubungan faktor konfounding dengan kekuatan otot ekstremitas setelah intervensi.**

Berikut akan diuraikan hasil penelitian mengenai hubungan faktor-faktor perancu seperti: umur, jenis kelamin, frekuensi serangan stroke dan jenis stroke dengan kekuatan otot lengan dan kaki sesudah intervensi.

### **6.1.3.1 Umur**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara faktor umur dengan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki sesudah intervensi. Jika dilihat dari rata-rata umur pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terdapat perbedaan yang sangat signifikan. Perbedaan rata-rata ini disebabkan oleh adanya responden pada kelompok kontrol yang berusia sangat tua (91 tahun) yang merupakan data ekstrim. Hal ini akan menyebabkan rata-rata umur pada kelompok kontrol tinggi. Penulis kesulitan untuk mencari responden yang setara berdasarkan umur, karena jumlah sampel yang didapat dan memenuhi kriteria inklusi sudah sesuai. Tidak ada pengganti jika responden yang berusia 91 tahun dikeluarkan dari penelitian, sehingga tetap dimasukkan dalam responden penelitian untuk selanjutnya dianalisis.

Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan umur dengan kekuatan otot. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pohl, et al (2002) mengenai rata-rata peningkatan kekuatan ekstensi sendi lutut dan kecepatan berjalan yang respondennya berusia antara 50 sampai 90 tahun menunjukkan tidak ada hubungan antara kekuatan ekstensi sendi dengan umur (p value 0,06).

Hal ini bertentangan dengan konsep yang mengatakan orang yang terkena stroke pada usia muda akan lebih cepat proses pemulihannya dibandingkan dengan mereka yang terkena stroke pada usia tua. Hal ini disebabkan regenerasi pada orang muda lebih cepat, sehingga dengan penanganan yang cepat, tepat dan cermat kemungkinan pulih bisa lebih besar. Umumnya *recovery* stroke pada usia muda lebih bagus sehingga kemungkinan pulih seperti sediakala bisa lebih besar, dibandingkan mereka yang sudah usia lanjut (Yastroki, 2007).

### **6.1.3.1 Jenis Kelamin**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna jenis kelamin dengan kekuatan otot lengan setelah intervensi. Secara konsep kekuatan otot antara laki-laki dan perempuan adalah sama. Pada pasien dengan hemiparesis memang tidak



dipengaruhi oleh jenis kelamin, tetapi kelemahan otot disebabkan oleh kerusakan pada pusat motorik. Kelemahanpun tergantung seberapa besar area pusat motorik utama yang terkena.

Hal berbeda didapatkan pada otot kaki dimana hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang bermakna jenis kelamin dengan kekuatan otot kaki setelah intervensi. Analisis dari keadaan ini dimana banyak ditemukan pada penelitian ini kekuatan otot kaki pada penderita hemiparasis mengalami gejala yang lebih ringan. Hal ini banyak ditemukan dimana pasien hemiparesis kekuatan otot kaki lebih besar dari kekuatan otot lengan. Demikian juga ditemukan fase pemulihan kekuatan otot kaki lebih cepat dan besar dibandingkan dengan kekuatan otot lengan. Hal ini tergantung dari area otak yang terkena, dimana semakin besar area motorik yang rusak, maka semakin berat gejala dan pemulihannya.

Hasil penelitian oleh Lindle, et al (1997) menunjukkan bahwa hubungan antara kekuatan otot laki-laki dengan kekuatan otot perempuan menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan dimana kekuatan diukur sesuai umur yang sama. Jenis kelamin tidak mempengaruhi kualitas maupun kuantitas otot. Meskipun jaringan otot laki-laki dan perempuan memiliki karakteristik sama, laki-laki umumnya memiliki jaringan otot lebih dari perempuan karena pengaruh hormon seks pria (testosteron). Kekuatan otot pada laki-laki umumnya lebih besar, sehingga kebanyakan pria lebih kuat dari perempuan.

Prognosis yang buruk terkait dengan jenis kelamin laki-laki, usia > 35 tahun, stroke pada saat masuk RS, dan adanya penyakit jantung (Marini, dkk, 1999). Hasil penelitian Marini, dkk (2001) menunjukkan bahwa angka fatalitas kasus dalam waktu 30 hari (*30-day case-fatality rate*) adalah 11.2% (95% CI, 6.2-19.4).

#### **6.1.3.1 Frekuensi Serangan Stroke**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna serangan stroke dengan rerata kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki setelah intervensi. Pemulihan kekuatan otot tergantung pada area motorik yang rusak, dimana semakin

besar kerusakan semakin berat gejala hemiparesis. Pada dasarnya serangan kedua lebih berat dari serangan pertama, karena area kerusakan otak lebih luas, sehingga waktu pemulihan lebih lama.

Nedeltchev, dkk (2005) melakukan penelitian pada 203 pasien stroke. Hasil pengamatan dalam waktu 3 bulan menunjukkan bahwa prognosis klinik (*clinical outcome*) yang baik ada pada 68% kasus, tidak baik pada 29% kasus, dan kematian pada 3% kasus. Selama periode *follow up* rata-rata 26 bulan, didapatkan 13 kasus serangan stroke non fatal ulang, 2 kasus stroke yang fatal, dan 6 kasus serangan otak sepiintas (*transient ischaemic attack*). Faktor prediktor prognosis yang buruk adalah disabilitas yang berat, stroke sirkulasi anterior total, dan diabetes mellitus (Bethesda Stroke Center, 2007).

Stroke berulang sering memiliki tingkat kematian dan kecacatan yang lebih tinggi karena bagian otak yang sudah rusak oleh stroke pada serangan pertama akan kembali mengalami kerusakan. Dalam jangka waktu 5 tahun setelah serangan stroke pertama, 24 persen perempuan dan 42 persen laki-laki akan mengalami stroke berulang (National Stroke Association, 2011). Seseorang yang sudah terkena stroke dapat mengalami stroke berulang bahkan kematian dalam waktu 30 hari sampai 6 bulan setelah serangan awal stroke.

#### **6.1.3.1 Jenis Stroke**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna stroke iskemik dengan kekuatan otot lengan dan kaki setelah intervensi. Penelitian ini hanya terdiri dari pasien yang menderita stroke iskemik. Walaupun ditemukan stroke perdarahan pada waktu penelitian, tetapi karena tidak masuk kriteria inklusi, sehingga tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Peneliti kesulitan untuk menemukan pasien dengan stroke perdarahan, selain tidak masuk kriteria inklusi, waktu yang tersedia dalam pengumpulan sampel dirasakan kurang, sehingga responden yang masuk kriteria hanya penderita stroke iskemik.

Pasien dengan perdarahan subarachnoid memiliki proporsi tertinggi untuk pulih sempurna, pasien dengan perdarahan intra cerebral memiliki tingkat mortalitas yang paling tinggi, dan pasien dengan infark cerebri memiliki proporsi disabilitas yang paling tinggi (47%).

Hasil penelitian oleh Bohannon (2007) mengenai kekuatan otot dan latihan setelah stroke menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kelemahan otot dan stroke iskemik ( $p < 0,0001$ ;  $\text{OR} = 91,9$ ; 95% CI: 12,0-699,4). Pasien yang mengalami stroke iskemik sebanyak 80% akan mengalami kelemahan otot ekstermitas, yang dapat menurunkan aktifitas dan ketergantungan pada orang lain.

Penelitian prospektif selama 3 tahun dilakukan oleh Leys, dkk (2002) pada 287 pasien stroke iskemik usia muda (15 sampai dengan 45 tahun). Hasil penelitian menunjukkan angka mortalitas tahun pertama adalah 4,5%, rekurensi di tahun pertama 1,4%, angka infark miokard 0,2%, epilepsi terjadi pada 6,6% kasus, 4,2% kasus kehilangan pekerjaannya, 7% bercerai, tapi hanya 22,2% yang berhenti merokok.

## **6.2 Keterbatasan Penelitian**

6.2.1 Keterbatasan penelitian ini adalah sampel yang dipilih baik pada penilaian awal kekuatan otot, umur, dan jenis stroke menunjukkan kriteria yang kurang setara, sehingga analisisnya disesuaikan dengan keadaan data yang telah diperoleh.

6.2.2 Keterbatasan penelitian yang lain adalah jumlah sampel yang digunakan adalah jumlah sampel minimal yang didasarkan pada perhitungan penelitian sebelumnya, sehingga tidak dapat memberikan variasi pasien stroke dengan hemiparesis yang lebih banyak.

6.2.2 Subjek yang terlibat dalam penelitian ini juga pasien yang mengalami stroke awal yang dirawat di rumah sakit, sehingga belum mendapat gambaran yang jelas

mengenai rehabilitasi stroke. Adanya pemasangan alat kesehatan pada pasien menyebabkan sedikit kendala dalam melakukan latihan *motor imagery*.

### **6.3 Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Pelayanan Keperawatan dan Pengembangan Penelitian**

#### **6.3.1 Implikasi terhadap pelayanan keperawatan**

Setelah pasien stroke dengan hemiparese mendapatkan latihan *motor imagery* 3 kali sehari selama 7 hari, terdapat manfaat untuk pasien yaitu peningkatan kekuatan otot ekstremitas sehingga dapat mencegah komplikasi berupa kontraktur, atrofi otot dan dapat mengurangi tingkat ketergantungan pasien.

Melihat hasil yang bermanfaat pada penelitian ini untuk pasien, asuhan keperawatan yang diberikan pada pasien stroke dapat mencakup latihan *motor imagery* yang merupakan salah satu intervensi tambahan bagi perawat. Pelaksanaan latihan *motor imagery* dapat dilakukan oleh perawat setelah masa akut pada pasien hemiparesis dengan keadaan tanda-tanda vital pasien stabil minimal 3 kali sehari selama 10 menit selama pasien dirawat tanpa harus disediakan tempat khusus atau tambahan biaya bagi pasien. Latihan *motor imagery* dapat dilakukan baik dirumah sakit atau di masyarakat, karena tidak memerlukan biaya yang besar.

#### **6.3.1 Implikasi terhadap pengembangan penelitian**

Penelitian ini hanya menambahkan latihan motor imageri pada pasien yang mengalami hemiparesis dengan memberikan perawatan yang optimal bagi pasien yang mengalami gangguan mobilisasi. Latihan ini memberikan hasil yang baik dibandingkan pasien yang tidak diberikan latihan. Hal ini dapat dijadikan landasan ilmiah untuk mengembangkan metode lain dalam penatalaksanaan pasien hemiparesis. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan kajian dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut.

## BAB 7

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Simpulan

1. Penelitian ini telah mengidentifikasi beberapa karakteristik dari 22 responden. Rerata umur kelompok perlakuan adalah 48,36 tahun, dan pada kelompok kontrol rerata umurnya adalah 61,82 tahun. Pada kelompok perlakuan jenis kelamin laki-laki adalah 45,5%, sedangkan perempuan 54,5% demikian juga pada kelompok kontrol jenis kelamin laki-laki dan perempuan persentasenya sama seperti pada kelompok perlakuan. Sebagian besar responden datang dengan serangan stroke pertama. Serangan stroke pertama pada kelompok perlakuan sebanyak 10 orang responden (90,9%). Hal ini juga terjadi pada kelompok kontrol dimana serangan stroke pertama sebanyak 9 orang responden (81,8%). Semua responden pada penelitian ini mengalami stroke iskemik.
2. Pada kelompok perlakuan rata-rata nilai kekuatan otot lengan sebelum diberikan latihan *motor imagery* : visual adalah 1,68 (SD=0,716) dan kekuatan otot kaki 1,77 (SD=0,752).
3. Pada kelompok perlakuan rata-rata nilai kekuatan otot lengan setelah diberikan latihan *motor imagery* : visual adalah 2,77 (SD=1,020) dan kekuatan otot kaki 3,09 (SD=0,971).
4. Pada kelompok kontrol rata-rata nilai kekuatan otot lengan sebelum adalah 1,45 (SD=0,688) dan kekuatan otot kaki 1,45 (SD=0,688).
5. Pada kelompok kontrol rata-rata nilai kekuatan otot lengan setelah adalah 2,45 (SD=1,128) dan kekuatan otot kaki 2,73 (SD=0,786).
6. Ada perbedaan yang bermakna pada kelompok perlakuan rata-rata nilai kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki sebelum dan sesudah dilakukan latihan *motor imagery* visual.
7. Ada perbedaan yang bermakna pada kelompok kontrol rata-rata nilai kekuatan otot lengan dan otot kaki sebelum dan sesudah dilakukan latihan *motor imagery* visual.

8. Tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata nilai kekuatan otot lengan dan kekuatan otot kaki pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan latihan *motor imagery* : visual (p value 0,148 ; alpha 0,05).
9. Tidak ada perbedaan yang bermakna rata-rata nilai kekuatan otot kaki pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan latihan *motor imagery* : visual (p value 0,078 ; alpha 0,05).

## **7.2 Saran-saran**

### **7.2.1 Untuk Institusi Pelayanan Keperawatan**

- a. Latihan *motor imagery* telah banyak diteliti untuk meningkatkan kekuatan otot pada pasien yang mengalami hemiparesis, perlu dilakukan oleh perawat secara terprogram di setiap institusi pelayanan keperawatan terutama di ruang perawatan pasien stroke.
- b. Perlu disusun prosedur tetap mengenai latihan *motor imagery* : visual sebagai alternatif tindakan yang dapat dilakukan pada pasien stroke yang mengalami hemiparesis, sehingga dapat dilakukan oleh perawat ruangan.
- c. Perlu dilakukan discharge planning yang baik bagi pasien stroke dengan hemiparesis, sehingga dapat melakukan latihan *motor imagery*: visual untuk peningkatan kekuatan otot dan aktifitas fisik di rumah.

### **7.2.1 Untuk Penelitian Lebih Lanjut**

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data awal dan motivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut di lingkup keperawatan medikal bedah, baik di institusi pendidikan maupun pelayanan dengan jumlah sampel yang lebih banyak agar sampel lebih bervariasi.
- b. Perlu dilakukan penelitian lanjut dengan frekuensi yang lebih sering dan waktu yang lebih lama dalam melakukan latihan *motor imagery* : visual, sehingga dapat terlihat peningkatan kekuatan otot ekstremitas yang lebih baik dan efektif.

## DAFTAR REFERENSI

- Andrews, A.W., & Bohannon, R.W. (2000). *Distribution of muscle strength impairments following stroke*. *Clinical Rehabilitation* 2000; 14: 79–87.
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Depok : Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM UI. Tidak dipublikasikan.
- Astrid, M. (2008). Tesis : *Pengaruh latihan range of motion (ROM) terhadap kekuatan otot, luas gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien stroke di RS Sint Carolus Jakarta*. Depok : Program Studi Pasca Sarjana FIK UI. Tidak dipublikasikan.
- Bethesda Stroke Center (2007). *Profil Klinik Stroke Usia Muda*. Mei, 20, 2011. [http://www.strokebethesda.com/component/option,com\\_docman/task,cat\\_view/gid](http://www.strokebethesda.com/component/option,com_docman/task,cat_view/gid).
- Black, J.M., & Hawk, J.H. (2005). *Medical surgical nursing : Clinical management for positive outcomes*. 7<sup>th</sup> edition. St. Louis Missouri : Elsevier Saunders.
- Christensen, B.L., & Kockrow, E.O. (2006). *Foundations and adult health nursing*. 5<sup>th</sup> edition. St. Louis Missouri : Mosby Elsevier.
- Craven, R., & Hirnle, J.C. (2003). *Fundamental of nursing*. 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Dickstein, R & Deutsch, J.E. (2007). Motor imagery in physical therapist practice. *American Physical Therapy Association*. Volume 87 Number 7 July 2007.
- Dickstein, R., Duřisky, A., & Marcovitz, E. (2004). Motor imagery for gait rehabilitation in post-stroke hemiparesis. *Physical Therapy* . Volume 84\_NyfTiher\_L2\_J. 5 December 2004.
- Guyton, A.C & Hall, J.E. (2001). *Human physiology and diseases mechanism, (3th Ed)*. ( Terjemahan oleh Petrus Adrianto, 2001). Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hamid, A.Y. (2007). *Buku ajar riset keperawatan: Konsep, etika, & instrumentasi*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harris, M.L., Polkey , M.I., & Moxham, J. (2001). Quadriceps muscle weakness following acute hemiplegic stroke. *Clinical Rehabilitation* 2001; **15**: 274–281.
- Hastono, S.P. (2007). *Analisis data kesehatan*. Jakarta. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI. Tidak dipublikasikan.
- Kalra, L & Ratan, R. (2006). Recent advances in stroke rehabilitation . *Journal of the American Heart Association*. Januari 18, 2011. <http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/38/2/235>.

Lewis (2007). *Medical surgical nursing*. 7<sup>th</sup> edition. St.Louis : Missouri. Mosby-Year Book, Inc.

Lotze, M & Halsband,U.(2006). Motor imagery. *Journal of Physiology - Paris* 99 (2006) 386–395.

Lumbantobing, S.M. (2008). *Neurologi klinik : Pemeriksaan fisik dan mental*. Cetakan ke-11. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.

Malouin, F., & Richards, C.L.(2010, February). Mental Practice for Relearning Locomotor Skills. *American Physical Therapy Association*. Volume 90 Number 2.

Malouin, F., et al. (2008). Clinical assessment of motor imagery after stroke. *Neurorehabilitation and neural repair* 2008. Januari 18, 2011 <http://nnr.sagepub.com/content/22/4/330>.

Mardjono, M. & Sidharta, P. (2008). *Neurologi klinis dasar*. Cetakan ke-12. Jakarta : PT. Dian Rakyat.

Miller,D.W., & Hahn, J.F. (1996).Chapter 1: General methods of clinical examination. pags 31-32. IN: *Youmans JR. Neurological Surgery 4 edition*. W.B. Saunders Company. 1996.

Millera, K. J., et al (2009). *Cortical activity during motor execution, motor imagery, and imagery-based online feedback*. Januari 16, 2011. [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0913697107](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0913697107)

Moorhead,S., et al (2007), *Nursing intervention classification (NIC)*. 4<sup>th</sup> edition. St. Louis Missouri : Elsevier Saunders.

Moorhead,S., et al (2007), *Nursing outcomes classification (NOC)*. 4<sup>th</sup> edition. St. Louis Missouri : Elsevier Saunders.

Mulyatsih, E & Ahmad, A. (2008). *Stroke : Petunjuk perawatan pasien pasca stroke di rumah*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.

Mumenthaler, M., & Mattle,H. (2006). *Fundamentals of neurology an illustrated guide*. Stuttgart,Germany. Georg Thieme Verlag, Rüdigerstrasse.

Muttaqin, A. (2008). *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem persarafan*. Jakarta. Penerbit Salemba Medika.

National Stroke Association (2011). *Women and Stroke*. <http://www.stroke.org/site/PageServer?pagename=women>, Mei 20, 2011.

*Neurology* (2011). (<http://www.disabled-world.com/health/neurology/hemiparesis.php>, Februari 18, 2011).

Notoatmodjo. (2005). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.



Nursalam. (2003). *Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Edisi Pertama: Jakarta. Penerbit Salemba Medika.

Panji D. (2011). *Stroke bukan akhir segalanya*. Jakarta : PT. Alek Media Komputindo.

Patricia,S et al (2002). Rate of isometric knee extention strength development and walking speed after stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*; Nov/Dec 2002; 39, 6; Research Library pg. 651.

Potter, A.P., & Perry, A. (1997). *Fundamental of nursing*. 4<sup>th</sup> edition. St.Louis Missouri: Mosby-Year Book, Inc.

Rasyid, A., & Soertidewi, L., (Eds).(2007). *Unit stroke : Manajemen stroke secara komprehensif* . Jakarta : Balai Penerbit FKUI.

Price, S., & Wilson, L., M. (2002). *Pathophysiology. clinical concepts of disease Processes*. 6<sup>th</sup> St Louis: Mosby Year Book. Inc.

Republika (2001), *Mencegah stroke berulang*. Mei 2, 2011. <http://www.litbang.depkes.go.id/aktual/kliping/stroke>.

Richard W.Bohannon (2007). Muscle strength and muscle training after stroke. *Journal Rehabilitation Medical* 2007; 39: 14–20.

RNAO Nursing Best Practice Guidelines Program. (2006). *Stroke assessment across the continuum of care*. Nursing Best Practice Guideline. Shaping the future of Nursing. Nurses Association of Ontario.

Rydwik E, Eliasson S & Akner G (2005). The effect of exercise of the affected foot in stroke patients a randomized controlled pilot trial. *Clinical Rehabilitation* 2006; 20: 645\_655.

Sabri, L. & Hastono, S.P. (2009). *Statistik kesehatan*. Edisi 4. Jakarta : Rajawali Press.

Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2010). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Edisi ke-3. Jakarta : CV Sagung Seto.

Sharma, N. (2009). Motor imagery after subcortical stroke a functional magnetic resonance imaging study. *Journal of the American Heart Association*. Januari 18, 2011.<http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/38/2/235>.

Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. (2005). *Brunner & Suddarth : Textbook of medical surgical nursing*. 10<sup>th</sup> edition. Lippincott William & Wilkins.

Stevens,J.A., & Stoykov,M.E.P. (2003). Brief report using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 84, July 2003.

Swierzewski, S.J. (2011). *Stroke complication* April 20, 2011 [http://www.neurologychannel. Com / stroke/complications.shtml](http://www.neurologychannel.Com/stroke/complications.shtml) .

Teitelbaum, J.S., Eliasziw, M., & Garner, M. (2002). Tests of motor function in patients suspected of having mild unilateral cerebral lesions. *The Canadian Journal of Neurological Sciences* 2002 Nov;29(4):337-344. PubMed PMID: 12463489. January 16, 2011 [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ 12463489](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12463489)

Valerie, C.S, & Sanders, T. (2007). *Essentials of anatomy and physiology*. 5<sup>th</sup> ed. F. A. Davis Company.

Vega J, (2008). *Hemiparesis*. Februari 21, 2011. [http://stroke.about.com/od/glossary /g/hemiparesis. htm](http://stroke.about.com/od/glossary/g/hemiparesis.htm), .

Vries S.D, & Mulder T. (2007). Motor imagery and stroke rehabilitation: a critical discussion. *Journal Rehabilitation Medical* 2007; 39: 5–13.

Warlow, C. et al. (2007). *Stroke : Practical management*. 5<sup>th</sup> ed. Blackwell Publishing, Inc.,350 Main Street, Malden, Massachusetts 02148-5020, USA.

Williams, J.G., Odley, J.L., & Callaghan, M. (2004). Research article : Motor imagery boosts proprioceptive neuromuscular facilitation in the attainment and retention of range-of -motion at the hip joint. *Journal of Sports Science and Medicine* (2004) 3, 160-166.

Yastroki (2009). *Indonesia tempati urutan pertama didunia dalam jumlah terbanyak penderita stroke*. Mei, 20, 2011.<http://www.yastroki.or.id/read.php?id=341>.

**PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENJELASAN PENELITIAN**

Judul Penelitian : Pengaruh Latihan Imajinasi Gerakan Motorik (*Motor Imagery*) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi  
Peneliti : M. Fatkhurrohman  
NPM : 0609594463

Saya, mahasiswa Program Studi Pascasarjana Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia, bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan Imajinasi Gerakan Motorik (*Motor Imagery*) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis. Ibu/Bapak/Saudara yang turut berpartisipasi dalam penelitian ini, akan mendapat latihan Imajinasi Gerakan Motorik 3x sehari selama 7 hari yang dilaksanakan 10 menit setiap hari.

Kami menjamin bahwa penelitian ini tidak berdampak negatif atau merugikan pasien. Bila selama penelitian ini, Bapak/Ibu/Saudara merasakan ketidaknyamanan, maka Bapak/Ibu/Saudara berhak untuk berhenti dari penelitian dan akan mendapat tindakan dari tenaga ahli/konselor.

Kami akan berusaha menjaga hak-hak Bapak/Ibu/Saudara sebagai responden dari kerahasiaan selama penelitian berlangsung, dan peneliti menghargai keinginan responden untuk tidak meneruskan dalam penelitian, kapan saja saat penelitian berlangsung. Hasil penelitian ini kelak akan dimanfaatkan sebagai masukan bagi perawat dalam memberikan asuhan keperawatan terhadap pasien stroke.

Dengan penjelasan ini, kami sangat mengharapkan partisipasi Bapak/Ibu/Saudara. Atas perhatian dan partisipasi Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini, kami ucapkan terima kasih.

Bekasi, April 2011

Peneliti

**PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Penelitian : Pengaruh Latihan Imajinasi Gerakan Motorik (*Motor Imagery*)  
Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan  
Hemiparesis Di RSUD Kota Bekasi  
Peneliti : M. Fatkhurrohman  
NPM : 0609594463

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan oleh peneliti tentang penelitian yang akan dilaksanakan sesuai judul diatas, saya mengetahui bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan otot, antara sebelum dan sesudah dilakukan latihan Imajinasi Gerakan Motorik. Saya memahami bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi peningkatan kualitas pelayanan keperawatan terutama perawatan pasien stroke yang mengalami hemiparesis, khususnya di RSUD Kota Bekasi.

Saya memahami bahwa risiko yang akan terjadi sangat kecil dan saya berhak untuk menghentikan keikutsertaan saya dalam penelitian ini tanpa mengurangi hak-hak saya mendapatkan perawatan di rumah sakit ini.

Saya juga mengerti bahwa catatan mengenai penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya, semua berkas yang mencantumkan identitas subyek penelitian hanya akan digunakan untuk keperluan pengolahan data dan bila sudah tidak digunakan akan dimusnahkan serta hanya peneliti yang tahu kerahasiaan data tersebut.

Selanjutnya secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan dari siapapun, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Responden,

Bekasi, .....2011  
Peneliti,

(.....)

Ns. M. Fatkhurrohman, S.Kep

## INSTRUMEN PENELITIAN (Penilaian Awal)

### A. Karakteristik Responden Penelitian

1. No. Responden :
2. No. Medical Record :
3. Inisial/kode :
4. Tanggal Pengkajian :
5. Tanggal MRS :
6. Jenis Stroke : Iskemik  Perdarahan  Isi dengan (√)
7. Usia : (dalam tahun)
8. Jenis Kelamin : Laki-laki  Perempuan  Isi dengan (√)
9. Serangan stroke yang dialami saat ini : Isi dengan (√):
  - a. Pertama kali
  - b. Kedua kali/lebih

## INSTRUMEN PENELITIAN (Penilaian Awal)

### Visual Imagery Subscale (√)

Petunjuk :

1. Atur posisi tubuh pasien duduk atau setengah duduk
2. Tunjukkan skala *Visual Imagery Subscale* (VIS) kepada responden
3. Jelaskan kepada responden tentang skala pengukuran dan makna kata yang tertera pada skala yang mewakili untuk dapat membayangkan.
4. Instruksikan responden untuk menggerakkan tangan yang sehat lalu membayangkan bahwa tangan yang lemah turut bergerak.
5. Berikan cek list (√) sesuai dengan angka yang tertera pada skala sesuai dengan apa yang dibayangkan oleh responden.

SKALA	KETERANGAN
1	Tidak ada bayangan
2	Bayangan tidak jelas/kabur
3	Bayangan agak jelas
4	Bayangan jelas
5	Bayangan jelas seperti terlihat

## INSTRUMEN PENELITIAN (Penilaian Awal)

### Pengukuran Status Kekuatan Otot (√)

Petunjuk :

1. Ukur kekuatan otot dengan menginstruksikan responden menggerakkan lengan dan kaki (test kekuatan otot)
2. Berikan penilaian sesuai dengan hasil pengukuran berdasar skala 0-5.

Otot lengan                       Otot kaki

SKALA	KETERANGAN
0	Lumpuh total; tidak ada sedikitpun kontraksi otot
1	Terdapat sedikit kontraksi otot, namun tidak didapatkan gerakan pada persendian yang harus digerakkan oleh otot tersebut
2	Didapatkan gerakan, tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat (gravitasi)
3	Dapat mengadakan gerakan melawan gaya berat (gravitasi)
4	Disamping dapat melawan gaya berat (gravitasi), ia dapat pula mengatasi sedikit tahanan yang diberikan
5	Tidak ada kelumpuhan (normal)

## **PANDUAN LATIHAN IMAJINASI GERAKAN MOTORIK**

- 1) Atur posisi tubuh pasien duduk atau setengah duduk.
- 2) Letakkan cermin diantara kedua lengan/tungkai.
- 3) Instruksikan kepada pasien agar lengan/tungkai yang sehat digerakan fleksi dan ekstensi/keatas dan kebawah.
- 4) Saat menggerakkan lengan/tungkai, anjurkan pasien untuk melihat cermin yang ada kemudian disarankan untuk merasakan atau membayangkan bahwa lengan/tungkai yang mengalami paresis turut bergerak.
- 5) Gerakan lengan/tungkai diikuti dengan membayangkan dilakukan berulang-ulang masing-masing 5 menit, sehingga total waktu yang dibutuhkan dalam satu kali latihan selama 10 menit.
- 6) Latihan imajinasi gerakan motorik dilakukan dengan frekuensi 3 kali sehari yaitu pad waktu pagi, siang, dan sore.



## LEMBAR PELAKSANAAN LATIHAN IMAJINASI GERAKAN MOTORIK

(kelompok perlakuan )

Kode Responden :  diisi oleh peneliti

Petunjuk : (diisi oleh peneliti/asistensi)

Isilah tanggal dan jam pelaksanaan latihan imajinasi gerakan motorik yang dilakukan oleh responden.

No	Tanggal	Waktu Pelaksanaan Latihan			Tanda Tangan
		Pagi	Siang	Sore	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Mohammad Fatkhurrohman  
Tempat/tanggal lahir : Lamongan, 16 Juni 1970  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Alamat rumah : Kampung Rawa Bambu, RT 03/02 No. 23 Kelurahan Kali Baru, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi  
Alamat Instansi : Jl. R.A Kartini No. 66 Kota Bekasi

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

Tahun 1983 Lulus SDN Baureno 1 di Bojonegoro  
Tahun 1986 Lulus SMPN Baureno di Bojonegoro  
Tahun 1989 Lulus SMAN 1 Bojonegoro  
Tahun 1992 Lulus AKPER DEPKES Jl. Kimia Jakarta  
Tahun 2003 Lulus S1 Keperawatan di FIK Universitas Indonesia

**RIWAYAT PEKERJAAN**

Tahun 1992 – 1995 sebagai perawat di RS Kanker Dharmais Jakarta  
Tahun 1995 – 1996 sebagai staf pengajar di AKPER Andakara Jakarta  
Tahun 1997 – 1998 sebagai staf pengajar di AKPER Abdi Nusantara Jakarta  
Tahun 1998 – sekarang sebagai staf pengajar di STIKES Bani Saleh Kota Bekasi



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : 381/H2.F12.D/PDP.04.02/2011  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan pengambilan data awal

8 Pebruari 2011

Yth. Direktur  
RSUD. Kota Bekasi  
Di \_  
Tempat

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama


**Sdr. M. Fatkhurrohman**  
**0906594463**

bersama ini kami sampaikan bahwa pelaksanaan tesis tersebut merupakan bagian akhir dalam menyelesaikan studi di FIK-UI.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara mengijinkan mahasiswa untuk mencari data awal di RSUD. Kota Bekasi sebagai tahap awal pelaksanaan kegiatan tesis.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Dekan,

  
Dewi Irawaty, MA, PhD  
NIP 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth. :

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Kepala Bidang Keperawatan RSUD. Kota Bekasi
3. Sekretaris FIK-UI
4. Manajer Pendidikan dan Mahalum FIK-UI
5. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
6. Koordinator M.A. "Tesis"
7. Pertinggal





# UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

## KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

**Pengaruh Latihan Motor Imagery Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke dengan Hemiparesis di RSUD. Kota Bekasi.**

Nama peneliti utama : **Mohammad Fatkhurrohman**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

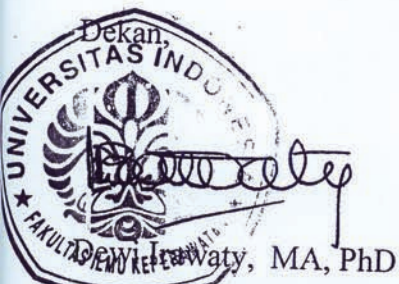
Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 16 Juni 2011

Ketua,

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



Dekan,  
Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001



**UNIVERSITAS INDONESIA**  
**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124  
Email : [humasfik.ui.edu](mailto:humasfik.ui.edu) Web Site : [www.fikui.ac.id](http://www.fikui.ac.id)

Nomor : 766/H2.F12.D/PDP.04.02/2011  
Lampiran : --  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

12 Mei 2011

Yth. Direktur  
RSUD. Kota Bekasi  
Di \_  
Tempat

Dalam rangka pelaksanaan kegiatan **Tesis** mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) atas nama:


**Sdr. Mohammad Fatkhurrohman**  
**0906594463**

akan mengadakan penelitian dengan judul : **"Pengaruh Latihan Motor Imagery Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada pasien Stroke Dengan Hemiparesis di RSUD. Kota Bekasi"**.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di RSUD. Kota Bekasi.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.

Sekian,

  
Dewi Irawaty, MA, PhD  
NIP 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth. :

1. Wakil Dekan FIK-UI
2. Kepala Bidang Perawatan RSUD. Kota Bekasi
3. Kepala Ruangan Wijaya Kusuma RSUD. Kota Bekasi
4. Sekretaris FIK-UI
5. Manajer Pendidikan dan Mahalum FIK-UI
6. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
7. Koordinator M.A. "Tesis"
8. Peringgal