

TESIS

EFEKTIVITAS INTERVENSI KEPERAWATAN *TRUNCAL CONTROL EXERCISE* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS ATAS, KESEIMBANGAN, DAN BERJALAN PADA KLIEN PASCASTROKE



**GANDA ARDIANSYAH
131414153020**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2016**

EFEKTIVITAS INTERVENSI KEPERAWATAN *TRUNCAL CONTROL EXERCISE* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS ATAS, KESEIMBANGAN, DAN BERJALAN PADA KLIEN PASCACASTROKE

TESIS

**Untuk memperoleh Gelar Magister
Dalam Program Studi Magister Keperawatan
Pada Jenjang Magister Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga**

**GANDA ARDIANSYAH
131414153020**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2016**

iii

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS

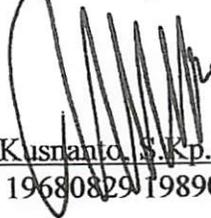
EFEKTIVITAS INTERVENSI KEPERAWATAN *TRUNCAL CONTROL EXERCISE* TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS ATAS, KESEIMBANGAN DAN BERJALAN PADA KLIEN PASCASTROKE

GANDA ARDIANSYAH
131414153020

TESIS INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL, 30 AGUSTUS 2016

Oleh : .

Pembimbing Utama



Dr. Kusnanto, S.Kp., M.Kes
NIP. 19680829198903 1 002

Pembimbing II



Harmayetty, S.Kp., M.Kes
NIP. 19700410 20001 22 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga



Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes
NIP. 1972 1217 200003 2001

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

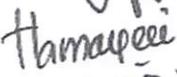
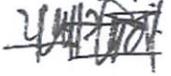
Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Ganda Ardiansyah
NIM : 131414153020
Program Studi : Magister Keperawatan
Judul :

Efektivitas Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* Terhadap Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan, dan Berjalan Pada Klien Pascastroke

Tesis ini telah diuji dan dinilai
Oleh panitia penguji pada
Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga
Pada Tanggal 30 Agustus 2016

Panitia penguji,

Ketua	: Dr. Joni Haryanto, S.Kp.,M.Si	()
2 Penguji I	: Dr. Padoli, S.Kp.,M.Kes	()
3 Penguji II	: Dr. Kusnanto, S.Kp.,M.Kes	()
4 Penguji III	: Harmayetty, S.Kp.,M.Kes	()
5 Penguji IV	: Dr. H. Budi Utomo, dr.,M.Kes	()

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga




Dr. Tintin Sukartini, S.Kp.,M.Kes
NIP. 1972 1217 200003 2001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Ganda Ardiansyah

NIM : 131414153020

Tanda Tangan :



Tanggal : Agustus 2016

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat ALLAH Yang Maha Esa yang melimpahkan karunia dan Rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini tepat waktu, dengan judul “Efektivitas Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* Terhadap Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan, Dan Berjalan Pada Klien Pascastroke”.

Dalam penyelesaian tesis ini, saya berupaya semaksimal mungkin dengan standar ilmu pengetahuan dan logika serta prinsip-prinsip ilmiah yang tidak lepas dari bantuan yang telah diberikan dari berbagai pihak, maka peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, yang terhormat kepada :

1. Prof. Dr. Nursalam, M.Nur (Hons) selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah mendukung penyelesaian tesis ini.
2. Dr. Tintin Sukartini, S.Kp., M.Kes selaku Ketua Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang telah mendukung penyelesaian tesis ini..
3. H. Achmad Noeroel Cholis,dr.,selaku Direktur Rumah Sakit Nganjuk yang telah membantu dalam pelaksanaan pengumpulan data tesis ini.
4. Dr. Kusnanto, S.Kp., M.Kes sebagai pembimbing utama dalam penyusunan tesis pada Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang dengan sabar membimbing saya dalam penyelesaian tesis ini.
5. Harmayetty, S.Kp., M.Kes sebagai pembimbing serta dalam penyusunan proposal tesis pada Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya yang dengan sabar membimbing saya dalam penyelesaian tesis ini.
6. Kedua orang tua, istri dan anak saya tercinta yang telah penuh pengorbanan dan keikhlasan selalu menengadahkan kedua belah tangannya memohon kepada Allah SWT demi terselesaikannya tesis ini.
7. Responden dan keluarga responden dengan kooperatif dan supportif luar biasa dalam membantu saya melaksanakan penelitian tesis ini.
8. Teman – teman Magister Keperawatan Angkatan VII dan semua pihak yang telah memberikan dorongan secara moril yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, sehingga tesis ini dapat terselesaikan.

Saya menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu peneliti mengharap saran dan kritik yang sifatnya membangun sebagai masukan dalam perbaikan tesis ini.

Akhir kata peneliti berharap semoga penelitian ini nanti dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis, Amiin.

Surabaya, Agustus 2016

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai aktivis akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganda Ardiansyah
NIM : 131414153020
Program Studi : Magister Keperawatan
Departemen : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Efektivitas Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* Terhadap Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan, Dan Berjalan Pada Klien Pascastroke” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : September 2016

Yang menyatakan


**METERAI
TEMPEL**
TGL 23
CA972EAEF080432174
6000
ENAM RIBU RUPIAH


Ganda Ardiansyah

ABSTRAK

**EFEKTIVITAS INTERVENSI KEPERAWATAN
TRUNCAL CONTROL EXERCISE TERHADAP FUNGSI EKSTREMITAS
ATAS, KESEIMBANGAN, DAN BERJALAN
PADA KLIEN PASCASTROKE
(Quasy eksperimen *control group pretest-posttest design*)**

Oleh : Ganda Ardiansyah

Introduksi : Klien pascastroke akan mengalami gangguan postural tubuh yang dapat mempengaruhi keseimbangan, kemampuan berjalan dan fungsi ekstremitas atas. *Truncal control exercise* memperbaiki dan memelihara postural tubuh yang baik. Rehabilitasi pascastroke masih berfokus pada latihan tungkai atas dan bawah hemiplegia dibandingkan perbaikan postural tubuh. **Metode :** Jenis penelitian menggunakan *Quasy eksperimental* dengan desain *control group pretest – posttest*. Besar sampel didapatkan dengan tehnik *consecutive sampling* yang sesuai kriteria penelitian terdiri dari 20 responden (n -perlakuan = 10 dan n -kontrol = 10). Variabel independen adalah *truncal control exercise*. Variabel dependen adalah fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi dan ceklist. Analisa data menggunakan *independent t-test* dan *paired t-test* dengan $\alpha = 0,05$. **Hasil dan Analisis :** Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* kemampuan fungsional ekstremitas atas = 0,270 dan *p-value performance* fungsi ekstremitas atas = 0,289. Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* keseimbangan = 0,017. Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* berjalan = 0,026. **Diskusi dan Kesimpulan :** Intervensi keperawatan *truncal control exercise* kurang efektif terhadap perubahan fungsi ekstremitas atas, tetapi efektif terhadap keseimbangan dan berjalan klien pascastroke. Intervensi keperawatan *Truncal control exercise* lebih efektif terhadap perubahan keseimbangan daripada perubahan kemampuan berjalan pada klien pascastroke. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* dapat dilanjutkan sebagai bentuk tindakan kolaboratif bagi perawat medikal bedah dengan fisioterapi untuk mengoptimalkan program rehabilitasi klien pascastroke dengan masalah keseimbangan dan berjalan di klinik maupun rumah klien.

Kata kunci : *Truncal control exercise*, fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, berjalan.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF NURSING INTERVENTIONS TRUNCAL CONTROL EXERCISE AGAINST THE UPPER LIMB FUNCTION, BALANCE, AND GAIT ON THE CLIENT POST STROKE
(Quasy experiment control group pretest-posttest design)

By : Ganda Ardiansyah

Introduction: Poststroke clients will have impaired postural body that can have affect to their balance, ability to gait and function of the upper limb. Truncal control exercise can improve and maintain body postural be good. Rehabilitation poststroke still focusing on upper and lower limbs exercise of hemiplegia compared postural body's repair. **Method:** This type of research used experimental with quasy control group pretest – posttest design. The number of samples obtained with consecutive sampling techniques that appropriate criteria research consists of 20 respondents ($n = 10$ treatment-and n -control = 10). The independent variable is the truncal control exercise. The dependent variable is the function of the upper limb, balance, and gait. Data were collected by using observation and checklist sheets. Data were analyzed using independent t-test and paired t-test with $\alpha = 0,05$. **Results and analysis:** The results of statistical tests performed in the treatment group and the control was obtained p-value of the functional capabilities of the upper limb = 0.270 and p-value of performance of upper limb function = 0.289. The results of statistical tests performed in the treatment group and the control was obtained p-value of balance = 0.017. The results of statistical tests performed in the treatment group and the control was obtained p-value of gait = 0.026. **Discussion and conclusion:** Nursing interventions truncal control exercise have less effective results to changes in upper limb function, but it is effective to balance and walk clients pascastroke. Nursing interventions truncal control exercise have more effective results to changes in balance than gait on poststroke clients. Nursing interventions truncal control exercise can be continued as a form of collaborative action for medical-surgical nurse with physiotherapy to optimize rehabilitation programs of posstroke clients with balance and gait problems in clinic or home's client.

Keywords : Truncal control exercise, upper limb function, balance, gait

RINGKASAN

Stroke merupakan penyebab kelumpuhan nomor satu dan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung koroner dan penyakit kanker. Kelumpuhan fisik pascastroke disebabkan oleh gangguan postural tubuh yang dapat mempengaruhi keseimbangan, kemampuan berjalan dan meningkatkan risiko jatuh klien serta gangguan aktivitas fungsional sehari-hari yang terkait dengan peran vital fungsi ekstremitas atas. *Truncal control exercise* memperbaiki dan memelihara postural tubuh yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada lengan dan tungkai. Rehabilitasi pascastroke masih berfokus pada latihan tungkai atas dan bawah hemiplegia dibandingkan perbaikan postural tubuh.

Lesi sel saraf *Upper Motor Neuron* melibatkan korteks motor, kapsula internal, medula spinalis dan struktur lain di otak yang berdampak kelemahan fungsi gerak pada seluruh ekstremitas, kedua ekstremitas atau sebagian ekstremitas. Keterlambatan aktifitas otot dan pembentukan gerakan pada ekstremitas atas-bawah dapat mempengaruhi stabilitas tubuh dalam merespon keseimbangan yang menyebabkan klien pascastroke mengalami gangguan postural dan mudah terjatuh saat memulai gerakan berdiri dan berjalan serta gangguan aktivitas fungsional sehari-hari. Kemampuan kontrol postural dibutuhkan dalam seluruh aspek gerakan fungsional tubuh untuk menjadi terkontrol dan efisien. Sekumpulan otot *trunk* memegang peran yang terintegrasi dalam stabilisasi postur tubuh. Program rehabilitasi dapat mengembalikan stabilitas kontrol *trunk* yang adaptif karena tanpa ada perbaikan postural tubuh terlebih dahulu, peningkatan gerak akan membentuk pola fungsional yang tidak normal. Praktik Keperawatan menyatakan bahwa perawat bertugas sebagai pemberi asuhan keperawatan yang dapat dilakukan melalui praktek mandiri dengan berpegang teguh kode etik, standar pelayanan, standar profesi, dan standar prosedur operasional terutama dalam proses rehabilitasi klien stroke. Pendekatan *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* diharapkan menjadi ruang bagi keperawatan untuk mengakomodasi bentuk intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan pada klien pascastroke.

Jenis penelitian menggunakan *Quasy eksperimental* dengan desain *control group pretest – posttest*. Kelompok perlakuan dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* dan kelompok kontrol dilakukan intervensi sesuai dengan program rumah sakit. Populasi penelitian adalah klien stroke infark yang dirawat di ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016. Besar sampel didapatkan dengan tehnik *consecutive sampling* yang sesuai kriteria penelitian terdiri dari 20 responden (n-perlakuan = 10 dan n-kontrol = 10). Kriteria penelitian adalah klien pascastroke infark (≥ 72 jam pasca serangan stroke), serangan stroke pertama, berusia 45 - 60 tahun, mengalami hemiparese (ekstremitas atas dan bawah), mempunyai tekanan darah sistolik ≤ 140 mmHg dari hasil observasi 24 jam terakhir selama 4 kali pengukuran tekanan darah (klien tanpa riwayat gagal ginjal kronik). Klien pascastroke dengan nilai *screening* : Derajat kecacatan stroke 1-3, *Streamlined Wolf Motor Function test* ≥ 6 , *Berg Balance Scale test* ≥ 14 , dan *Tinetti test* ≥ 0 . Variabel independen adalah *truncal control exercise*. Variabel dependen adalah fungsi ekstremitas atas,

keseimbangan, dan berjalan. Data dikumpulkan dengan menggunakan observasi dan lembar ceklist dari *The Streamlined Wolf Motor Function* (fungsi ekstremitas atas), *Berg Balance Scale test* (keseimbangan), dan *Tinetti test-subsection gait* (berjalan). Analisa data deskriptif untuk mengetahui distribusi frekuensi meliputi *mean*, *SD*, uji normalitas, dan uji homogenitas dari fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan pada kelompok perlakuan dan kontrol. Analisa inferensial untuk distribusi data normal menggunakan *independent t-test* dan *paired t-test* dengan $\alpha = 0,05$. Analisa inferensial untuk distribusi data tidak normal menggunakan *mann-whitney test* dan *wilcoxon test* dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* kemampuan fungsional ekstremitas atas = 0,270 dan *p-value performance* fungsi ekstremitas atas = 0,289. Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* keseimbangan = 0,017. Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan *p-value* berjalan = 0,026.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa intervensi keperawatan *truncal control exercise* kurang efektif terhadap perubahan fungsi ekstremitas atas, tetapi efektif terhadap keseimbangan dan berjalan klien pascastroke. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* lebih efektif terhadap perubahan keseimbangan daripada perubahan kemampuan berjalan pada klien pascastroke.

Truncal control exercise akan menstimulasi sensorimotor dan meningkatkan neuroplasticity otak sehingga terjadi pemulihan sel saraf pendukung kemampuan fungsional. Input somatosensoris ke cortex motorik menyebabkan terjadinya *motor re-learning* sehingga terjadi pemulihan gerakan. Sel saraf sensori dan motorik yang telah pulih akan meningkatkan kemampuan otot-otot *core* (otot *spine*, *abdominalis*, dan *pelvic*) sehingga kontrol trunk klien meningkat. Perbaikan kontrol *trunk* akan meningkatkan stabilisasi postural tubuh. Stabilisasi postural tubuh akan diikuti perubahan letak *centre of gravity* (COG) sehingga tubuh mampu memprediksi respon terhadap gravity dan *ground reaction force* (GRF), yang memungkinkan tubuh tetap seimbang melalui penyesuaian terhadap *Base of support* (BOS) dan *centre of gravity* (COG). Aktivasi otot-otot *abdominalis*, diafragma dan *pelvic floor* yang saling bersinergi dalam memperbaiki stabilisasi postural tubuh akan menghasilkan kekakuan (*stiffness*) dari lumbar spine, sekaligus memberikan *postural support* untuk meningkatkan kontrol gerakan spine. Kontrol spine yang adekuat akan memperkuat *power* klien pascastroke dalam melakukan gerakan ayunan dan melangkah selama gerakan berjalan.

Undang-Undang Keperawatan Nomor 38 tahun 2014 Bab V tentang Praktik Keperawatan dan filosofi Kristin L. Mauk dalam teori *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* menunjukkan bahwa perawat memiliki peran yang sangat penting dalam penatalaksanaan setiap fase pemulihan yang dijalani klien stroke. Diagnosa keperawatan hambatan mobilitas fisik dengan intervensi kolaboratif *truncal control exercise* dapat dijadikan sebagai bentuk tindakan kolaboratif bagi perawat medikal bedah dengan fisioterapi sehingga dapat mengoptimalkan program rehabilitasi klien pascastroke yang mengalami masalah fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan di klinik maupun rumah klien.

SUMMARY

Stroke is the number one cause of disability and the third cause of death after coronary heart disease and cancer. Physical paralysis after stroke is caused by the body postural disorder that can affect balance, walking ability, increase the risk of falls clients and disorder of daily functional activities that related to the vital role of upper limb function. Truncal control exercise can repair and maintain postural body to be good while doing movement and became the basis for all movements of arms and legs. Poststroke rehabilitations still focused exercise to upper and lower limbs of hemiplegia than body postural improvement.

Lesions of the Upper Motor Neuron nerve cells involves the motor cortex, internal capsule is, the spinal cord and other structures in the brain that affect the occurrence of weakness in the whole limb motor function, both sides of limb, or partial limb. The delays in formation movements of muscle activity in upper and lower limbs can affect stability of body poststroke clients to responses balance that causes impaired postural and easily to fall when starts to stand and gait movements, and daily functional activities disorders. Postural control capabilities required in all aspects of the body functional movements to be controlled and efficient. A set of trunk muscles holds the integrated role in the stabilization of the posture. The rehabilitation program to restore stability control adaptive trunk because without the body first postural improvement, increased motion will formed functional patterns are not normal. On the nursing practice, nurse have a duty as a provider of nursing care that can be done through independent practice by sticking to a code of ethics, service standards, professional standards, and standard operating procedures, especially in the rehabilitation process of stroke clients. The approach Mauk Model Of Poststroke Recovery is expected to be a space for nursing to accommodate the shape of nursing interventions truncal control exercise for the function of upper limbs, balance, and gait on poststroke clients.

This type of research uses quasy experiments with control group pretest – posttest design. The treatment group performed nursing interventions truncal control exercise and control groups conducted in accordance with hospital programs. The study population was a client stroke infarction treated in Nganjuk regency hospitals in May 23 to July 16, 2016. The sample obtained with techniques consequetive sampling that appropriates criteria consisted of 20 respondents (n-treatment = 10 and n-control = 10), Research criteria are client poststroke infarction (≥ 72 hours after a stroke), the first stroke, aged 45-60 years, suffered hemiparese (upper and lower limbs), has a systolic blood pressure ≤ 140 mmHg from the observation of the last 24 hours for 4 times blood pressure measurement (client without a history of chronic renal failure). Poststroke clients with a value of screening: The disability degree of stroke 1-3, Streamlined Wolf Motor Function Test ≥ 6 , Berg Balance Scale test ≥ 14 and Tinetti test ≥ 0 . The independent variables was truncal control exercise. The dependent variable were the function of the upper extremity, balance, and gait. Data were collected by using observation and checklist sheets of The Streamlined Wolf Motor Function (upper extremity function), Berg Balance Scale test (balance), and Tinetti test-

subsection gait (gait). Descriptive data analysis to determine the frequency distribution include the mean, SD, test for normality and homogeneity test of upper extremity function, balance, and walking on the treatment and control groups. Inferential analysis for normal distribution of data using independent t-test and paired t-test with $\alpha = 0.05$. Inferential analysis for normal distribution of data using Mann-Whitney test and Wilcoxon test with $\alpha = 0.05$.

Statistical test results in the treatment and control group was obtained p-value functional abilities of the upper limb = 0.270 and p-value performance of upper limb function = 0.289. Statistical test results in the treatment and control group was obtained p-value of balance = 0.017. Statistical test results in the treatment and control group was obtained p-value of gait = 0.026 gait.

The results of the study concluded that the nursing interventions truncal control exercise less effective against changes in upper extremity function, but it is effective to balance and gait of poststroke clients. Nursing interventions truncal control exercise more effective of balance changes rather than changes in ability to gait on poststroke clients.

Truncal control exercise will stimulate sensorimotor and enhance the neuroplasticity of brain, causing recovery in nerve cell support of functional capabilities. Input somatosensory to cortex motor causes motor re-learning resulting in recovery movement. Sensory and motor nerve cells that have been recovered will improve core muscles (muscles spine, abdominal, and pelvic) thus increasing client trunk control. Trunk control improvements will increase the body's postural stabilization. Stabilization postural body will be followed by changes in the location of the center of gravity (COG) so that the body is able to predict the response to gravity and ground reaction force (GRF), which allows the body stay balanced through the adjustment of the base of support (BOS) and the center of gravity (COG). Activation of the abdominal muscles, diaphragm and pelvic floor synergy in correcting postural stabilization body will produce rigidity (stiffness) of the lumbar spine, as well as providing support to improve postural control spine movement. Adequate spine controls will strengthen power poststroke clients in motion swing and stride during gait.

Nursing Act No. 38 of 2014 Section V of Nursing Practice and philosophy in theory Kristin L. Mauk Mauk Model Of The Poststroke Recovery shows that nurses have a very important role in the management of every phase of the recovery undertaken stroke clients. Physical mobility nursing diagnoses barriers to collaborative intervention truncal control exercise can be used as a form of collaborative action for medical-surgical nurse with physiotherapy rehabilitation program so as to optimize the clients who encounter problems pascastroke upper extremity function, balance, and to gait in clinic and home clients.

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	i
SAMPUL DALAM	ii
PRASYARAT GELAR	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	iv
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	v
LEMBAR ORISINALITAS	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK	vix
<i>ABSTRACT</i>	x
RINGKASAN	xi
<i>SUMMARY</i>	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pascastroke	9
2.2 Fungsi Ekstremitas Atas	30
2.3 Keseimbangan	37
2.4 Berjalan	47
2.5 <i>Truncal Control Exercise</i>	55
2.6 <i>The Mauk Model Poststroke Recovery</i>	60
2.7 <i>Theoretical Mapping</i>	70
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1. Kerangka Konseptual	79
3.2. Hipotesis Penelitian	82
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1. Desain Penelitian	83
4.2. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Tehnik Sampling	84
4.3. Kerangka Operasional	86
4.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	87
4.5. Instrumen Penelitian	90
4.6. Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data	90
4.7. Prosedur Pengumpulan dan Pengambilan Data	90

4.8. Analisis Data	97
4.9. Etik (<i>Ethical Clearence</i>)	98
BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Gambaran Lokasi Penelitian	100
5.2 Hasil Penelitian	101
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Pengaruh Intervensi Keperawatan <i>Truncal Control Exercise</i> terhadap Fungsi Ekstremitas Atas	117
6.2 Pengaruh Intervensi Keperawatan <i>Truncal Control Exercise</i> terhadap Keseimbangan.....	122
6.3 Pengaruh Intervensi Keperawatan <i>Truncal Control Exercise</i> terhadap Berjalan	128
6.4 Efektivitas Intervensi Keperawatan <i>Truncal Control Exercise</i> terhadap Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan, dan Berjalan pada Klien Pascastroke	132
6.5 Keterbatasan Penelitian	137
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	138
7.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN	145

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Karakteristik (sub-konsep) dari enam fase (konsep) model pemulihan pascastroke 61
Tabel 2.2	<i>Theoretical mapping</i> tentang <i>truncal control exercise</i> 69
Tabel 4.1	Definisi operasional penelitian 85
Tabel 5.1	Distribusi klien pascastroke berdasarkan jenis kelamin, usia, hemiparese, riwayat HT, riwayat medikasi HT, riwayat merokok, riwayat lama merokok, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, status hidup bermukim, dan derajat kecacatan 100
Tabel 5.2	Hasil observasi dan analisis kemampuan fungsional ekstremitas atas klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi <i>truncal control exercise</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 103
Tabel 5.3	Hasil observasi dan analisis <i>performance</i> ekstremitas atas klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi <i>truncal control exercise</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 106
Tabel 5.4	Hasil observasi dan analisis nilai keseimbangan klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi <i>truncal control exercise</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 109
Tabel 5.5	Hasil observasi dan analisis berjalan klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi <i>truncal control exercise</i> pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol 112

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.1	Identifikasi masalah	6
Gambar 2.1	Letak <i>center of gravity</i>	42
Gambar 2.2	Letak <i>line of gravity</i>	43
Gambar 2.3	Letak <i>base of support</i>	43
Gambar 2.4	Siklus berjalan	49
Gambar 2.5	Fase menapak klien stroke	54
Gambar 2.6	Fase mengayun klien stroke	54
Gambar 2.7	<i>The mauk model poststroke recovery</i>	62
Gambar 3.1	Kerangka konseptual	77
Gambar 4.1	Desain penelitian	81
Gambar 4.2	Kerangka operasional penelitian	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat permohonan responden perlakuan.....	145
Lampiran 2 Surat permohonan responden kontrol	146
Lampiran 3 Surat pernyataan bersedia menjadi responden	147
Lampiran 4 Data karakteristik responden.....	148
Lampiran 5 Lembar derajat kecacatan stroke	149
Lampiran 6 Lembar observasi SWMFT	150
Lampiran 7 Lembar observasi <i>berg balance scale</i>	152
Lampiran 8 Lembar observasi <i>tinetti test-subsection gait</i>	158
Lampiran 9 Lembar observasi posisi responden saat TCE	160
Lampiran 10 Lembar observasi kemampuan responden saat TCE	162
Lampiran 11 Hasil tabulasi data demografi kelompok perlakuan.....	164
Lampiran 12 Hasil tabulasi data demografi kelompok kontrol	165
Lampiran 13 Hasil rekapitulasi data fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan pada klien pascastroke kelompok perlakuan	166
Lampiran 14 Hasil rekapitulasi data fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan pada klien pascastroke kelompok kontrol	167
Lampiran 15 Hasil uji statistik SPSS IBM 20	168
Lampiran 16 Standar operasional prosedur <i>truncal control exercise</i>	186
Lampiran 17 Surat permohonan bantuan fasilitas data awal dari FKp.....	192
Lampiran 18 Surat izin pengambilan data awal dari RS.....	193
Lampiran 19 Hasil uji etik	194
Lampiran 20 Surat keterangan selesai penelitian dari RS	195

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan penyebab kelumpuhan nomor satu dan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung koroner dan penyakit kanker (Feigin et al. 2009). Kelumpuhan fisik pascastroke disebabkan oleh gangguan postural tubuh yang dapat mempengaruhi keseimbangan, kemampuan berjalan dan meningkatkan risiko jatuh klien serta gangguan aktivitas fungsional sehari-hari yang terkait dengan peran vital fungsi ekstremitas atas. (Weerdesteyn et al., 2008; Saeys et al., 2012; Aprile et al., 2006; Wee et al., 2015). *Truncal control exercise* memperbaiki dan memelihara postural tubuh yang baik dalam melakukan gerak serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada lengan dan tungkai. Rehabilitasi pascastroke masih berfokus pada latihan tungkai atas dan bawah hemiplegia dibandingkan perbaikan postural tubuh (Karthikbabu et al., 2011; Irfan 2012).

WHO (2010), ditemukandari 10 juta klien Stroke menunjukkan bahwa sebanyak 5 juta orang mengalami kematian dan 5 juta orang lainnya mengalami kelumpuhan fisik yang permanen pascastroke (Mozaffarian et al., 2015). Hasil penelitian didapatkan bahwa di antara 160 responden, 53 responden (33%) dilaporkan mengalami jatuh selama periode 1 tahun pascastroke dan dari 53 klien, 37 klien (70%) terjatuh di rumah, dengan usia rata-rata klien adalah 71 tahun. (Schmid et al., 2013). Laporan Riskesdas tahun 2007 didapatkan bahwa kelumpuhan fisik berdasarkan penyakit yang diderita menunjukkan peningkatan dari 3896 klien Stroke, 1622 klien mengalami kelumpuhan fisik permanen dengan

prevalensi klien Stroke di Indonesia yang meningkat dari 8,3 per 1000 penduduk menjadi 12,1 per 1000 penduduk pada hasil laporan Riskesdas 2013 (Depkes RI 2008; Depkes RI 2014). Diagnosis atau gejala Stroke meningkat seiring dengan bertambah umur, tertinggi pada umur ≥ 75 tahun (43,1 per 1000 penduduk). Di Jawa Timur, kejadian Stroke 9,1 % atau 16 per 1000 penduduk dan merupakan tertinggi ke – 4 di Indonesia (Depkes RI 2014).

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di ruang Soka RSUD Nganjuk ditemukan data bahwa dari 12 klien Stroke iskemik perawatan hari ke-3 mempunyai riwayat penyebab masuk rumah sakit karena klien terjatuh di rumah. Sembilan klien didiagnosis Stroke iskemik mengalami gejala hemiparesis ekstremitas atas-bawah dan klien tidak mampu menjaga keseimbangan tubuh saat duduk serta belum mampu berdiri maupun berjalan. Tiga klien mengalami kelumpuhan total seluruh ekstremitas. Klien hanya menjalani latihan rentang gerak sendi setelah fase akut Stroke dan belum dilakukan latihan yang berfokus untuk memperbaiki postural tubuh klien.

Penyebab disfungsi sistem sensorik-motorik klien pascastroke yang menyebabkan gangguan kontrol motorik-sensorik termasuk gangguan keseimbangan, kelemahan otot dan penurunan fleksibilitas jaringan lunak adalah gangguan fungsi serebellum-vestibular dan lesi sel saraf *Upper Motor Neuron* yang terjadi saat serangan Stroke. Iskemia yang terjadi di otak akan menghambat informasi propriopersepsi menuju serebellum dan korteks serebri, yang mengakibatkan kerja fungsional dari ARAS (*Ascending Reticular Activating System*) terganggu dan klien akan mengalami gangguan tingkat kesadaran yang kemudian dapat mengganggu koordinasi keseimbangan dan tonus otot pada

sistem somatik tubuh untuk bergerak secara cepat dan terampil. Gangguan fungsi juga akan terjadi pada lobus fluccolonodularis yang merupakan bagian dari serebellum dan terhubung dengan susunan vestibular, berakibat respon keseimbangan terhadap stimulus dari telinga bagian dalam tidak terjadi, sehingga menghambat inervasi sekumpulan otot proksimal, kumparan otot leher, dan sekumpulan otot postural. Sistem vestibular menjadi tidak dapat bereaksi cepat dalam membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol sekumpulan otot postural (Irfan 2012; Ganong 2013).

Lesi sel saraf *Upper Motor Neuron* melibatkan korteks motor, kapsula internal, medula spinalis dan beberapa struktur lain di otak yang berdampak kelemahan fungsi gerak pada seluruh ekstremitas, kedua ekstremitas atau sebagian ekstremitas (Smeltzer *et al.*, 2010; Ganong 2013). Keterlambatan aktifitas otot dan pembentukan gerakan pada ekstremitas atas-bawah mempengaruhi stabilitas tubuh dalam merespon keseimbangan yang menyebabkan klien pascastroke mengalami gangguan postural hingga klien dapat terjatuh saat memulai gerakan berdiri dan berjalan serta gangguan aktivitas fungsional sehari-hari akibat penurunan kemampuan fungsi ekstremitas atas klien (Irfan 2012; Saeys *et al.*, 2012; Wee *et al.*, 2015).

Kemampuan kontrol postural dibutuhkan dalam seluruh aspek gerakan fungsional tubuh dan terkait dengan peran dasar dalam keseimbangan postur sehingga gerak ekstremitas atas-bawah menjadi terkontrol dan efisien (Lalonde & Strazielle 2007; Karthikbabu *et al.*, 2011). Sekumpulan otot *trunk* memegang peran yang terintegrasi dalam stabilisasi postur tubuh. Gangguan postural berhubungan dengan penurunan kemampuan kontrol *trunk* klien yang dapat

mempengaruhi kemampuan otot *trunk* untuk menjaga tubuh tetap tegak, menyesuaikan pergeseran berat badan, duduk, menstabilkan segmen proksimal tubuh selama gerakan volunter ekstremitas dan melakukan gerakan selektif untuk mempertahankan keseimbangan selama penyesuaian postural statis dan dinamis dari tubuh. (Wee *et al.*, 2015; Karthikbabu *et al.*, 2011; Saeys *et al.*, 2012).

Saraf yang mengalami kerusakan harus segera dilakukan pemulihan dengan cara menstimulasi daerah sensoris-motoris (mekanisme *feed back* dan *feed forward*). Sel otak akan melakukan reorganisasi untuk mengadakan perbaikan sel otak yang tidak berfungsi lagi dan digantikan oleh sel otak yang masih sehat (*neuroplasticity*). Melatih kontrol postural merupakan kunci keberhasilan program rehabilitasi, termasuk mengembalikan stabilitas kontrol *trunk* yang adaptif karena tanpa ada perbaikan postural tubuh terlebih dahulu, peningkatan gerak akan membentuk pola fungsional yang tidak normal. Mobilitas gerak ekstremitas hanya dapat dilakukan dengan stabilitas postur tubuh yang memadai (Irfan 2012; Saeys *et al.*, 2012). Stabilitas *trunk* diyakini berperan penting untuk pencegahan cedera lumbar tulang belakang maupun rehabilitasi fisik (Imai *et al.*, 2010; Wee *et al.*, 2015). *Trunk* juga menjadi dasar pada keseimbangan, fungsi ekstremitas atas-bawah, kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dan ambulasi (Wee *et al.* 2015). Selain itu, kemampuan mengontrol *trunk* pada bagian proximal merupakan prasyarat untuk mampu mengontrol pergerakan tubuh bagian distal, keseimbangan dan aktivitas fungsional (Karthikbabu 2011 ; Verheyden 2007).

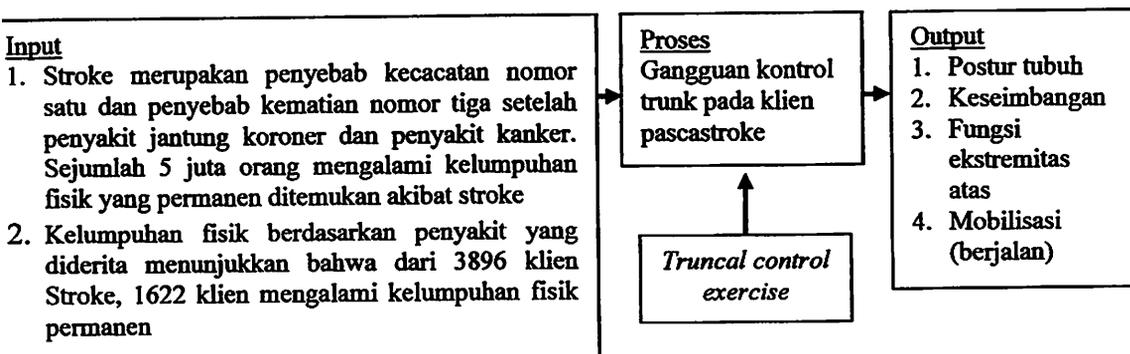
Rehabilitasi melalui latihan secara aktif terutama pada *trunk* dapat memfasilitasi *motor learning* dan *motor re-learning* menjadi faktor penting dalam

pembentukan koneksi fungsional antara sistem penunjang kontrol postural. Stimulasi fungsi otot-otot lokal dan global pada *trunk*, diperlukan untuk mencapai ko-aktivasi otot *trunk*. *Truncal control exercise* bertujuan untuk stabilisasi lumbar dan menstimulasi kontrol neuromuskuler, kekuatan dan daya tahan otot yang penting sebagai penjaga stabilitas dinamis dari tulang belakang (Imai *et al.*, 2010). Penelitian yang dilakukan Saeys *et al.* (2012), didapatkan bahwa latihan *trunk* kontrol memberikan manfaat terhadap keseimbangan berdiri dan berjalan klien pascastroke. Latihan stabilitas dan kontrol *trunk* juga dapat memperbaiki fungsi ekstremitas atas dan penggunaan tangan (Gillen *et al.*, 2007; Miyake *et al.*, 2013; Wee *et al.*, 2015). *Truncal control exercise* yang selektif mempunyai efek untuk meningkatkan kontrol *trunk* dan keseimbangan klien (Karthikbabu *et al.* 2011).

Tugas dan wewenang perawat dalam proses rehabilitasi klien stroke berdasarkan Undang-Undang Keperawatan Nomor 38 tahun 2014 Bab V tentang Praktik Keperawatan menyatakan bahwa perawat bertugas sebagai pemberi asuhan keperawatan yang dapat dilakukan melalui praktek mandiri dengan berpegang teguh kode etik, standar pelayanan, standar profesi, dan standar prosedur operasional. Hasil kajian Mouziraji *et al.* (2015) mengenai penelitian yang menggunakan pendekatan beberapa model keperawatan dalam proses rehabilitasi klien stroke disimpulkan bahwa model Henderson lebih memperhatikan dimensi fisik dan menganggap kemandirian klien dalam beberapa dimensi. Model Orem, tidak didefinisikan hubungan perawat-klien dan hanya memperhatikan aspek fisik klien. Model Roper hanya digunakan untuk penyakit akut. Semua teori rehabilitasi tersebut, tidak spesifik untuk klien stroke. *The mauk model of poststroke recovery* adalah satu – satunya model yang berfokus pada

klien stroke. Model ini merupakan teori substantif dari pengembangan teori *Poststroke recovery* dari Easton (1999) yang berlaku secara klinis dan mempunyai proses yang komprehensif dalam menilai klien dari semua aspek fisik, psikologis dan sosial (Mouziraji *et al.*, 2014). Kristin L. Mauk dengan teori *The mauk model of poststroke recovery*, berpandangan bahwa klien pascastroke sering menghadapi masalah fisik, psikososial dan emosional setelah meninggalkan rumah sakit. *Discharge planning* perawatan pascastroke di rumah, masih diberikan ketika klien dan keluarga belum mampu untuk belajar menerima konsekuensi dampak stroke di rumah. Penggunaan *The mauk model of poststroke recovery* pada rehabilitasi klien pascastroke, perawat dapat mengidentifikasi fase *recovery* dari klien pascastroke dan dapat memberikan pelayanan keperawatan sesuai dengan kebutuhan klien (Mauk 2006). Pendekatan *The mauk model of poststroke recovery* diharapkan menjadi ruang bagi keperawatan untuk mengakomodasi bentuk intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas pada klien pascastroke.

1.2 Identifikasi Masalah



Gambar 1.1 Identifikasi masalah

1.3 Rumusan Masalah

1. Apakah intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap fungsi ekstremitas atas pada klien pascastroke ?
2. Apakah intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap keseimbangan pada klien pascastroke ?
3. Apakah intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap berjalan pada klien pascastroke ?
4. Manakah yang lebih efektif diantara fungsi ekstremitas atas, keseimbangan dan berjalan setelah dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* pada klien pascastroke ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Menjelaskan efektivitas intervensi keperawatan *Truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas pada klien pascastroke

1.4.2 Tujuan khusus

1. Menganalisis intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas klien pascastroke.
2. Menganalisis intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap keseimbangan klien pascastroke.
3. Menganalisis intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap berjalan klien pascastroke.
4. Menganalisis efektivitas keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas, keseimbangan dan berjalan pada klien pascastroke.

1.5 Manfaat

1.5.1 Manfaat teoritis

1. Membuktikan teori tentang intervensi keperawatan *Truncal control exercise* terhadap perubahan fungsi ekstremitas pada klien pascastroke.
2. Menjadi bahan masukan dalam pengembangan keilmuan tentang rehabilitasi fisik, khususnya pada kasus Stroke sehingga didapatkan perilaku yang lebih cerdas bagi klien pascastroke dalam perbaikan fungsitubuh.

1.5.2 Manfaat praktis

1. Manfaat bagi rumah sakit

Menjadi bahan kajian mutu rumah sakit dalam program rehabilitasi klien pascastroke dan menjadikan bahan evaluasi untuk perbaikan standar prosedur operasional dalam pelaksanaan asuhan keperawatan klien pascastroke di lingkungan klinis / rumah sakit.

2. Manfaat bagi profesi perawat

Profesi perawat dapat terpicu untuk mengaplikasikan hasil penelitian ini dan mengembangkan rehabilitasi fisik pada kondisi pascastroke sesuai dengan lahan praktek perawat.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pascastroke

2.1.1 Definisi stroke

Stroke adalah suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan perubahan neurologis yang disebabkan oleh terhentinya suplai darah ke bagian otak. Stroke merupakan kerusakan saraf akibat kelainan pembuluh darah yang berlangsung lebih dari 24 jam (Black & Hawk 2009).

Stroke atau *Cerebrovascular Accident (CVA)* adalah kehilangan fungsi otak yang diakibatkan oleh berhentinya suplai darah ke bagian otak (Smeltzer *et al.* 2010). Menurut WHO (1988) seperti yang dikutip dalam Junaidi (2011), *stroke is a rapidly developing clinical sign of focal or global disturbance of cerebral function with symptoms lasting 24 hours or longer, or leading to death with no apparent cause other than vascular signs*. Stroke adalah terjadinya gangguan fungsional otak fokal maupun global secara mendadak dan akut yang berlangsung lebih dari 24 jam, akibat gangguan aliran darah otak.

2.1.2 Klasifikasi stroke

Stroke dapat diklasifikasi berdasarkan penyebab, stadium/pertimbangan waktu dan berdasarkan sistem pembuluh darah yang terganggu (Misbach 2007)

2.1.2.1 Klasifikasi stroke berdasarkan penyebab yaitu :

1. Stroke iskemik

Stroke iskemik adalah stroke yang terjadi akibat obstruksi atau bekuan di satu atau lebih arteri besar pada sirkulasi serebrum, sekitar 80 – 85 % dari semua kasus stroke. Stroke iskemik dibagi menjadi empat yaitu :

1) Stroke lakunar

Infark lakunar terjadi karena penyakit pembuluh halus hipertensif dan menyebabkan sindrom stroke yang biasanya muncul dalam beberapa jam bahkan lebih lama, infark lakunar terjadi setelah oklusi aterotrombotik atau hialin lipid salah satu dari cabang penentrans sirkulasi Willis, arteri serebra media, atau arteri vertebralis dan basilaris

2) Stroke trombotik

Stroke yang disebabkan adanya lesi aterosklerotik yang menyebabkan stenosis atau penyempitan di arteri karotis interna, arteri serebra media, arteri vertebralis dan arteri basalis. Stroke ini sering terjadi saat tidur, dehidrasi dan dinamika sirkulasi menurun.

3) Stroke embolik

Stroke yang terjadi akibat embolus biasanya menimbulkan defisit neurologik mendadak dengan efek maksimum sejak awitan penyakit. Trombus mural jantung merupakan sumber tersering, fragmen embolus dari jantung mencapai otak melalui arteri karotis atau vertebralis.

4) Stroke kriptogenik

Stroke yang menyebabkan oklusi mendadak pembuluh intrakranium besar tanpa penyebab yang jelas/sumber yang tersembunyi (Price & Wilson 2006).

2. Stroke hemoragik

Stroke hemoragik adalah stroke yang terjadi akibat lesi vaskuler berupa ruptur dan terjadi perdarahan intraserebrum atau subarachnoid. Sekitar 15-20% dari semua kasus stroke. Stroke hemoragik dibagi menjadi dua yaitu :

1) Stroke hemoragik intraserebrum

Perdarahan intraserebrum kedalam jaringan otak akibat cedera vaskuler yang dipicu oleh hipertensi dan ruptur salah satu dari banyak arteri kecil yang menembus jauh kedalam jaringan otak. Pada kondisi ini akan terjadi peningkatan tekanan intrakranial atau intraserebral, sehingga terjadi penekanan pada struktur otak atau pembuluh darah otak secara menyeluruh yang mengakibatkan penurunan aliran darah otak dan berujung pada kematian sel saraf sehingga timbul gejala klinis defisit neurologis. Perdarahan intraserebral (PIS) ini biasanya terjadi karena hipertensi yang berlangsung lama, sehingga terjadi kerusakan dinding pembuluh darah. Faktor pencetus lain adalah stres fisik, emosi, peningkatan tekanan darah mendadak yang mengakibatkan pecahnya pembuluh darah. 60%-75% PIS disebabkan oleh hipertensi dan 70% kasus PIS berakibat fatal, terutama apabila perdarahan luas (masif).

2) Stroke hemoragik subarachnoid

Perdarahan subarachnoid (PSA) yang disebabkan karena ruptur aneurisma vascular dan trauma kepala. perdarahan terjadi secara masif dan ekstrasvasi ke dalam ruang subarachnoid. Gejala Perdarahan sub arachnoid adalah sebagai berikut:

- a. Serangan mendadak dengan nyeri kepala hebat didahului suatu perasaan ringan atau ada sesuatu yang meletus di dalam kepala.
- b. Kaku kuduk merupakan gejala spesifik yang timbul beberapa saat kemudian.
- c. Kesadaran dan fungsi motorik jarang terganggu.

- d. Cairan serebrospinal (CSS) berwarna merah yang menunjukkan perdarahan dengan jumlah eritrosit lebih dari $1000 /\text{mm}^3$ (Black & Hawk 2009).

2.1.2.2 Klasifikasi stroke berdasarkan stadium/ pertimbangan waktu, yaitu :

1. *Transient ischemic attack* (TIA) merupakan serangan stroke sementara yang berlangsung kurang dari 24 jam.
2. *Reversible ischemic neurologic deficit* (RIND) merupakan gejala neurologis yang akan menghilang antara > 24 jam sampai dengan 21 hari.
3. *Progressing stroke* atau *Stroke in evolution* merupakan kelainan atau defisit neurologis yang berlangsung secara bertahap dari yang ringan samapai yang berat.
4. *Completed Stroke* merupakan kelainan neurologis yang sudah menetap dan tidak berkembang lagi (Misbach 2007).

2.1.2.3 Klasifikasi stroke berdasarkan sistem pembuluh darah/area otak yang terganggu

1. Stroke hemisferik/sistem karotis

Stroke hemisferik adalah gangguan vaskularisasi pada daerah otak yang mendapat darah dari arteri karotis interna terutama lobus frontalis, lobus parietalis, basal ganglia dan lobus temporalis. Gejalanya timbul sangat mendadak berupa hemiparesis, hemihipestesi dan bicara pelo. Pada stroke hemisferik jarang mengalami gangguan atau penurunan kesadaran.

2. Stroke fossa posterior/sistem vertebro–basilar

Stroke vertebro-basilar adalah gangguan vaskularisasi pada pembuluh darah vertebro-basilar tergantung pada cabang sistem yang terkena: cabang panjang atau

arteri serebelar inferoposterior, cabang paramedian, dan perforating branches. Pada kondisi ini, penurunan kesadaran cukup berat, terjadi vertigo dan gangguan bulbar (Misbach 2007).

2.1.3 Patofisiologi stroke

Stroke terjadi ketika ada gangguan suplai aliran darah otak di dalam arteri yang membentuk sirkulasi Willis, arteri karotis interna dan sistem vertebrobasilar atau semua cabang yang disebabkan oleh thrombus ataupun embolus sehingga terjadi kekurangan oksigen ke jaringan otak. Aliran darah yang membawa glukosa dan oksigen ke otak sangat penting bagi kehidupan dan metabolisme sel-sel otak. Sel otak yang tidak dialiri aliran darah yang membawa glukosa dan oksigen dapat rusak bahkan menjadi mati. Jika aliran darah ke otak terputus selama 15 sampai 20 menit, akan menyebabkan nekrosis mikroskopik neuron-neuron dan akhirnya terjadi infark atau kematian jaringan. Oklusi di suatu arteri tidak selamanya menyebabkan infark pada area otak yang diperdarahi arteri tersebut, karena dimungkinkan terdapat sirkulasi kolateral yang memadai. Proses patologi yang terjadi pada pembuluh darah yang memperdarahi otak dapat berupa keadaan penyakit pada pembuluh darah itu sendiri seperti aterosklerosis, trombosis, robeknya dinding pembuluh atau peradangan, berkurangnya perfusi akibat gangguan status aliran darah (Price & Wilson 2006; Misbach 2007)

Serangan stroke dapat terjadi secara fokal (sebagian) maupun global (keseluruhan) pada otak. Gejala fokal dan tanda-tanda gangguan fungsi otak pada stroke akan muncul sesuai dengan area dari jaringan otak yang mengalami gangguan aliran darah. Pada sebagian besar kasus stroke iskemik dapat diperoleh informasi yang jelas mengenai lokasi lesi di bagian otak. Akan tetapi, pada stroke hemoragik seringkali terjadi berbagai komplikasi perdarahan otak yang

menyebabkan gangguan fungsi otak juga terjadi di daerah selain daerah yang terjadi perdarahan. Komplikasi ini disebabkan oleh peningkatan tekanan intra kranial, edema otak, kompresi jaringan otak dan pembuluh darah, dan terdispersinya darah yang keluar ke berbagai arah. Gejala fokal terlokalisasi terjadi pada stroke iskemik, sedangkan pada stroke hemoragik gejala fokal tidak begitu jelas terlihat dan kurang memberikan prediksi lokal tertentu (Wahjoepramono 2005).

2.1.4 Tahapan stroke

Dalam perjalanan penyakitnya, stroke memiliki beberapa fase yang perlu diperhatikan dalam tatalaksana pengobatan dan pencegahan. Fase atau tahapan proses sejak stroke akut sampai fase ke kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut (Junaidi 2011):

1. Fase akut berlangsung antara 4-7 hari. Tujuan pada fase ini adalah klien selamat dari serangan stroke.
2. Fase stabilisasi / pascastroke, berlangsung antara 2-4 minggu. Tujuan pada fase ini adalah klien belajar lagi keterampilan motorik yang terganggu dan belajar penyesuaian baru untuk mengimbangi keterbatasan yang terjadi.
3. Rehabilitasi, yang bertujuan untuk melanjutkan proses pemulihan untuk mencapai perbaikan kemampuan fisik, mental, sosial, kemampuan bicara dan ekonomi.
4. Fase ke kehidupan sehari-hari, dimana klien harus menghindari terulangnya stroke akut, biasanya dianjurkan untuk melakukan kontrol tensi secara rutin, mengendalikan kadar gula darah, berhenti merokok, menjalankan diet rendah lemak, menghindari risiko terjadinya stress, dan melakukan terapi

terkait faktor risiko lainnya dan penyempurnaan pemulihan kesehatan serta mencegah terulangnya serangan stroke.

2.1.5 Perubahan pada pascastroke

Klien Stroke akan mengalami perubahan pada keadaan pascastroke, yaitu perubahan pikiran berupa semangat yang hilang, penurunan daya ingat, konsentrasi dan kecerdasan. Gangguan indera perasa akan terjadi sehingga tidak dapat merasakan panas, dingin, sakit pada satu sisi tubuh, termasuk kehilangan sensori yang mengakibatkan ketidakmampuan untuk bicara atau mengerti bahasa. Klien juga akan mengalami perubahan kepribadian menjadi lebih sensitif dan berlebihan menerima stressor sehingga secara umum terjadi kejengkelan karena hanya berbaring di tempat tidur sehingga dapat mengalami ketidaktenangan, halusinasi, atau delusi serta gangguan dapat berupa gampang tertawa atau menangis silih berganti dengan sebab yang tidak jelas. Epilepsi atau kejang pascastroke dapat terjadi disebabkan perubahan arus listrik otak akibat luka setelah terserang stroke, terutama terjadi pada stroke perdarahan intraserebral.

Gejala sisa yang dapat dialami klien Stroke antara lain terjadi Penurunan kemampuan otot gerak dan tangan atau kelumpuhan otot parsial. Klien mengalami gangguan ingatan dan proses berpikir. Pada area wajah, klien dapat mengalami gangguan bicara misal pelo, tidak mampu bicara atau memahami bahasa lisan (afasia, disfasia), tidak mampu mengeluarkan suara walaupun ia mengerti bahasa lisan (disartria), tidak mampu mengeluarkan suara walaupun ia mengerti bahasa lisan (disartria), mengalami kesulitan memilih kata-kata yang tepat untuk diucapkan atau ditulis, kesulitan memahami tulisan, dan mengeluarkan kata-kata tanpa makna/ tidak dimengerti orang lain. Selain itu klien juga mengalami

gangguan menelan dan gangguan melihat pada satu sisi atau melihat ganda serta muncul masalah sakit kepala. Pada sistem muskuloskeletal klien dapat mengalami gangguan koordinasi gerakan tubuh saat duduk, berdiri, atau berjalan (ataksia) dan gangguan orientasi posisi tubuh. Klien sulit atau tidak mampu menggerakkan salah satu bagian tubuhnya (kontraktur) dan nyeri pada sendi bahu. Sehingga akibat gangguan koordinasi atau keseimbangan tubuh, klien mudah terjatuh dan terjadi patah tulang. Masalah dalam pengendalian berkemih/ buang air besar, sembelit (konstipasi) juga dapat terjadi pada klien pascastroke (Junaidi 2011; Black & Hawk 2009)

2.1.6 Derajat kecacatan

Menilai tingkat kecacatan pascastroke dapat digunakan menggunakan Skala Rankin yang dimodifikasi (*The modified rankin scale*) (Irfan 2012), dengan skala sebagai berikut :

1. Kecacatan derajat 0
 - 1) Tidak ada gangguan fungsi.
2. Kecacatan derajat 1
 - 1) Hampir tidak ada gangguan fungsi aktivitas sehari-hari.
 - 2) Klien mampu melakukan tugas dan kewajiban sehari-hari.
3. Kecacatan derajat 2 (ringan)
 - 1) Klien tidak mampu melakukan aktivitas seperti sebelumnya. Tetapi dapat melakukan sendiri tanpa bantuan orang lain.
4. Kecacatan derajat 3 (sedang)
 - 1) Klien memerlukan bantuan orang lain tetapi masih mampu berjalan tanpa bantuan orang lain, walaupun mungkin menggunakan tongkat.

5. **Kecacatan derajat 4 (sedang-berat)**
 - 1) **Klien tidak dapat berjalan tanpa bantuan orang lain.**
 - 2) **Perlu bantuan orang lain untuk menyelesaikan sebagian aktivitas diri seperti mandi, pergi ke toilet, merias diri, dan lain-lain.**
6. **Kecacatan derajat 5 (berat)**
 - 1) **Klien terpaksa berbaring di tempat tidur dan buang air besar dan kecil tidak terasa (inkontinensia), selalu memerlukan perawatan dan perhatian.**

2.1.7 Faktor risiko

Stroke merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor risiko atau biasa disebut multikausal. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Wahjoepramono 2005). Faktor risiko stroke juga dapat dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, faktor perilaku (primordial), dan faktor sosial dan ekonomi (Depkes 2007). Interaksi antara ketiga faktor tersebut dapat menimbulkan penyakit-penyakit pendukung atau penyakit yang dapat memperberat faktor risiko untuk terkena stroke.

2.1.7.1 Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah faktor risiko yang tidak dapat dilakukan intervensi, antara lain :

1. Umur

Kemunduran sistem pembuluh darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia hingga makin bertambah usia makin tinggi kemungkinan

mendapat stroke. Dalam statistik faktor ini menjadi 2 kali lipat setelah usia 55 tahun. Stroke tidak hanya terjadi pada kelompok usia lanjut melainkan stroke juga dapat menyerang berbagai kelompok umur. Pada usia produktif, stroke dapat menyerang terutama pada mereka yang gemar mengkonsumsi makanan berlemak dan narkoba (Wahjoepramono 2005)

2. Jenis kelamin

Kejadian stroke diamati lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan pada wanita. Akan tetapi, karena usia harapan hidup wanita lebih tinggi daripada laki-laki, maka tidak jarang pada studi-studi tentang stroke didapatkan klien wanita lebih banyak. Menurut SKRT 1995, prevalensi penyakit stroke pada laki-laki sebesar 0,2% dan pada perempuan sebesar 0,1% (Depkes RI 2007).

Pria memiliki resiko terkena stroke lebih besar dari pada wanita. Resiko stroke pada pria lebih tinggi 20% daripada wanita. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, kadar kolesterol (kolesterol total, LDL dan trigliserida) pria agak lebih tinggi dari wanita, sedangkan kadar kolesterol baik, pria lebih rendah dari wanita. Artinya secara keseluruhan, pria lebih rentan terhadap aterosklerosis atau terkena stroke dan penyakit jantung koroner.

3. Riwayat penyakit keluarga

Riwayat pada keluarga yang pernah mengalami serangan stroke atau penyakit yang berhubungan dengan kejadian stroke dapat menjadi faktor risiko untuk terserang stroke juga. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya faktor genetik, pengaruh budaya, dan gaya hidup dalam keluarga, interaksi antara genetik dan pengaruh lingkungan (Wahjoepramono 2005).

4. Ras

Orang kulit hitam, Hispanik Amerika, Cina, dan Jepang memiliki insiden stroke yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang kulit putih (Wahjoepramono 2005). Di Indonesia sendiri, suku Batak dan Padang lebih rentan terserang stroke dibandingkan dengan suku Jawa. Hal ini disebabkan oleh pola dan jenis makanan yang lebih banyak mengandung kolesterol (Depkes RI 2007).

2.1.7.2 Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah faktor risiko yang dapat dilakukan intervensi untuk mencegah terjadinya suatu penyakit. Berikut ini merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi.

1. Tekanan darah

Tekanan darah merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam kejadian stroke. Tekanan darah yang tinggi atau lebih sering dikenal dengan istilah hipertensi merupakan faktor risiko utama, baik pada stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Hipertensi memicu proses aterosklerosis oleh karena tekanan yang tinggi dapat mendorong *Low Density Lipoprotein* (LDL) kolesterol untuk lebih mudah masuk ke dalam lapisan intima lumen pembuluh darah dan menurunkan elastisitas dari pembuluh darah tersebut. (Goldszmidt & Caplan 2010).

2. Kadar gula darah

Keadaan hiperglikemi atau kadar gula dalam darah yang tinggi dan berlangsung kronis memberikan dampak yang tidak baik pada jaringan tubuh, salah satunya adalah dapat mempercepat kejadian aterosklerosis baik pada pembuluh darah kecil maupun besar termasuk pembuluh darah yang mensuplai

darah ke otak. Keadaan pembuluh darah otak yang sudah mengalami aterosklerosis sangat berisiko untuk mengalami sumbatan maupun pecahnya pembuluh darah yang mengakibatkan timbulnya serangan stroke. Kadar gula darah yang tinggi dapat menjadi faktor risiko untuk terjadinya stroke. Kadar gula darah sewaktu yang tinggi juga dapat memperburuk keadaan defisit neurologis yang dialami oleh penderita stroke, sehingga dapat meningkatkan mortalitas serangan stroke.(Goldszmidt & Caplan 2010).

3. Kadar kolesterol darah

Kelebihan kadar kolesterol dalam darah akan beraksi dengan zat lain sehingga dapat mengendap pada pembuluh darah arteri yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan yang disebut sebagai plak aterosklerosis (Goldszmidt & Caplan 2010).

Kadar kolesterol dalam darah yang meningkat, maka risiko untuk aterosklerosis meningkat. Kolesterol tidak larut dalam cairan darah, sehingga untuk proses transportasi ke seluruh tubuh perlu “dikemas” bersama protein menjadi partikel yang disebut “lipoprotein” (Soeharto 2004). Lipoprotein yang berhubungan dengan penyakit stroke, terdiri dari kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), *High Density Lipoprotein* (HDL), dan trigliserida (Goldszmidt & Caplan 2010). Kadar kolesterol LDL yang tinggi menyebabkan pengendapan kolesterol dalam arteri yang merupakan pencetus terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah atau aterosklerosis. Sedangkan, HDL yang membawa kelebihan kolesterol dalam arteri untuk dibawa ke hati kembali dan dibuang dari tubuh (Price & Wilson 2006).

4. Penyakit jantung

Penyakit atau kelainan pada jantung dapat mengakibatkan iskemia otak. Hal ini disebabkan oleh denyut jantung yang tidak teratur dan tidak efisien dapat menurunkan total curah jantung yang mengakibatkan aliran darah di otak berkurang (iskemia). Penyakit atau kelainan pada jantung dapat terjadi pelepasan embolus (kepingan darah) yang kemudian dapat menyumbat pembuluh darah otak yang disebut dengan stroke iskemik akibat trombosis. Individu dengan penyakit atau kelainan pada jantung mendapatkan risiko untuk terkena stroke lebih tinggi 3 kali lipat dari orang yang tidak memiliki penyakit atau kelainan jantung (Wahjoepramono 2005).

5. Diabetes mellitus (DM)

Kondisi individu yang menderita DM dapat meningkatkan risiko untuk terkena stroke. DM dapat meningkatkan prevalensi aterosklerosis dan mengganggu sirkulasi darah ke otak sehingga bisa mengakibatkan terjadinya stroke, bahkan bisa berakhir dengan kematian. Pengontrolan tekanan darah pada penderita DM juga perlu dilakukan disamping pemeriksaan ketat kadar gula darah. Tekanan darah yang dianjurkan pada penderita Diabetes mellitus adalah $< 130/80$ mmHg (Goldszmidt & Caplan 2010).

6. Obesitas

Obesitas merupakan faktor predisposisi penyakit kardiovaskuler dan stroke, disebabkan oleh keadaan obesitas berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan kadar gula darah. Jika seseorang memiliki berat badan yang berlebih, maka jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh, sehingga

dapat meningkatkan tekanan darah. Obesitas juga dapat mempercepat terjadinya proses aterosklerosis pada remaja dan dewasa muda (Goldszmidt & Caplan 2010).

2.1.7.3 Faktor risiko perilaku (Primordial)

1. Merokok

Rokok merupakan salah satu faktor yang signifikan untuk meningkatkan risiko terjadinya stroke. Orang yang memiliki kebiasaan merokok cenderung lebih berisiko untuk terkena penyakit jantung dan stroke dibandingkan orang yang tidak merokok. Zat-zat kimia beracun dalam rokok, seperti nikotin dan karbon monoksida yang dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, meningkatkan tekanan darah, dan menyebabkan kerusakan pada sistem kardiovaskuler melalui berbagai macam mekanisme tubuh. Rokok juga berhubungan dengan meningkatnya kadar fibrinogen, agregasi trombosit, HDL menurun dan hematokrit meningkat sehingga dapat mempercepat proses aterosklerosis yang menjadi faktor risiko untuk terkena stroke. Nikotin dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang dapat mengakibatkan naiknya tekanan darah. Arteri juga mengalami penyempitan dan dinding pembuluh darah menjadi mudah robek, yang mengakibatkan produksi trombosit meningkat sehingga darah mudah membeku (Goldszmidt & Caplan 2010).

2. Kebiasaan mengonsumsi alkohol

Alkohol dapat meningkatkan risiko terserang stroke jika diminum dalam jumlah banyak, sedangkan dalam jumlah sedikit dapat mengurangi risiko stroke. Akan tetapi, kebiasaan mengonsumsi alkohol dalam jumlah banyak dapat menjadi salah satu pemicu untuk terjadinya hipertensi, yang memberikan sumbangan faktor risiko untuk penyakit stroke. Sebuah studi observasi, diperoleh

data bahwa konsumsi 3 gelas alkohol per hari akan meningkatkan risiko stroke hemoragik, yaitu perdarahan intraserebral hingga 7 kali lipat (Wahjoepramono 2005).

3. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik sangat berhubungan dengan faktor risiko stroke, yaitu hipertensi dan aterosklerosis. Seseorang yang sering melakukan aktivitas fisik, minimal 3-5 kali dalam seminggu dengan lama waktu minimal 30-60 menit dapat menurunkan risiko untuk terkena penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah, seperti stroke (Depkes 2007). Aktivitas fisik dapat membuat lumen pembuluh darah menjadi lebih lebar dan darah dapat melalui pembuluh darah dengan lebih lancar tanpa jantung harus memompa darah lebih kuat. Proses aterosklerosis pun lebih sulit terjadi pada mereka yang memiliki lumen pembuluh darah yang lebih lebar. Selain itu, *Centers for Disease Control and prevention dan National Institutes of Health* merekomendasikan latihan fisik secara rutin (> 30 menit/hari latihan fisik moderat) dapat mengurangi komorbid yang menjadi faktor risiko stroke (Wahjoepramono 2005).

4. Stres

Stres mungkin bukan sebagai faktor risiko langsung pada serangan stroke. Akan tetapi, stress dapat mengakibatkan hati memproduksi lebih banyak radikal bebas, menurunkan imunitas tubuh, dan mengganggu fungsi hormonal (Junaidi 2011). Keadaan stres dapat memproduksi hormon kortisol dan adrenalin yang berkontribusi pada proses aterosklerosis. Hal ini disebabkan oleh kedua hormon tadi meningkatkan jumlah trombosit dan produksi kolesterol. Kortisol dan

adrenalin juga dapat merusak sel yang melapisi arteri, sehingga lebih mudah bagi jaringan lemak untuk tertimbun di dalam dinding arteri.

5. Faktor sosial dan ekonomi

Faktor sosial ekonomi merupakan salah satu faktor yang secara tidak langsung memiliki peran dalam pencetus kejadian suatu penyakit karena berhubungan dengan perilaku kesehatan individu. Orang dengan status sosial dan ekonomi yang rendah lebih berisiko untuk terkena stroke dan penyakit serebrovaskuler lainnya dibandingkan dengan mereka yang memiliki status sosial dan ekonomi yang lebih tinggi (Wahjoepramono 2005).

6. Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu upaya dalam mempengaruhi orang lain untuk merubah perilakunya, yang dalam bahasan kali ini adalah perilaku kesehatan untuk mencegah terjadinya suatu penyakit (Notoatmodjo 2010). Stroke merupakan salah satu penyakit multikausal yang berkaitan erat dengan perilaku atau gaya hidup. Pendidikan merupakan salah satu upaya menambah informasi dan pengetahuan seseorang, yang diharapkan kedepannya akan mengubah perilaku kesehatan menjadi lebih baik. Pendidikan merupakan salah satu faktor sosial dan ekonomi yang secara tidak langsung ikut berperan dalam kejadian stroke.

7. Pekerjaan

Pekerjaan merupakan salah satu indikator yang menunjukkan status sosial ekonomi. Pekerjaan merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya stroke, disebabkan oleh hubungan antara pekerjaan dengan tingkat stress seseorang, dimana keadaan stress tersebut dapat meningkatkan risiko terkena serangan

stroke. Pekerja kasar atau pekerja level bawah memiliki risiko 50% lebih tinggi untuk mendapatkan serangan stroke (Li *et al.*, 2005).

8. Status pernikahan

Status pernikahan dapat digunakan untuk menilai status sosial individu. Laki-laki dan perempuan yang tidak menikah ataupun mengalami perceraian memiliki risiko lebih besar untuk terkena serangan stroke dibandingkan laki-laki dan wanita yang memiliki isteri atau suami. Kejadian stroke pada laki-laki di atas umur 65 tahun yang menikah sebesar 13%, sedangkan pada umur yang sama kejadian stroke pada laki-laki yang tidak menikah sebesar 16,8%. Kejadian stroke pada wanita di atas umur 65 tahun yang menikah sebesar 8,2%, sedangkan pada umur yang sama kejadian stroke pada wanita yang tidak menikah sebesar 10,9%. (Li *et al.*, 2005).

2.1.8 Mekanisme pemulihan motorik klien stroke

2.1.8.1 Jalur motorik ipsilateral (*Ipsilateral motor pathway*)

Jalur motorik ipsilateral merupakan jalur kontrol motorik normal yang menghasilkan mekanisme pemulihan motorik pasca cedera otak. Korteks motorik normal mempertahankan keseimbangan melalui inhibisi transkalosal. Ketika stroke terjadi, tampak adanya penurunan inhibisi transkalosal interhemisferik dari sisi yang terkena ke sisi yang tidak terkena untuk menormalkan kehilangan kontrol yang diinduksi oleh lesi, korteks motorik yang tidak terkena direkrut sebagai populasi yang potensial untuk meningkatkan ketersediaan neuron (Jang 2007; Takeuchi & Izumi 2013)

2.1.8.2 Reorganisasi peri-lesional (*peri-lesional reorganization*)

Status klinis klien stroke yang mengalami pemulihan melalui jalur pemulihan peri-lesional tampak lebih baik jika dibandingkan dengan pemulihan melalui jalur motorik ipsilateral (Cramer *et al.* 2001). Reorganisasi pada korteks yang berdekatan merupakan aspek penting dalam mempertahankan kecekatan dan ketangkasan pada ekstremitas hemiplegik. Lebih lanjut, persistensi traktus kortikospinal penting untuk mekanisme pemulihan fungsional, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa status klinis pada klien stroke yang mengalami pemulihan melalui reorganisasi peri-lesional berkaitan dengan mekanisme reorganisasi yang melibatkan perekrutan traktus kortikospinal dari area peri-lesional, karena traktus kortikospinal juga memiliki beberapa area yang menjadi pangkal korteks motorik utama. Area-area ini meliputi korteks premotorik, korteks parietal dan mediolateral yang mewakili korteks motorik utama (Jang 2007; Takeuchi & Izumi 2013)

2.1.8.3 Pemulihan kortikospinal lateral yang rusak (*recovery of a damaged lateral cortico spinal traktus*)

Mekanisme-mekanisme pemulihan motorik pada klien stroke, salah satunya pemulihan melalui mekanisme traktus kortikospinal yang rusak menunjukkan *outcomes* yang baik, karena traktus ini merupakan mandatory (bersifat perintah) pada fungsi motorik. Traktus kortikospinal merupakan jalur saraf utama yang memperantarai pergerakan terampil volunter. Terdapat dua jalur traktus kortikospinal yang terpisah. Bagian yang terbesar melintasi traktus kortikospinal lateral yang terbentuk sebanyak 75-90% dan serat kortikospinal melintasi pada medula. Yang lainnya adalah traktur kortikospinalis lateral, yang tidak melintas

pada medula. Fungsi utama pada kortikospinal lateral adalah untuk mengontrol perototan (*musculature*) pada bagian distal yang digunakan untuk pergerakan motorik halus, dimana telah diketahui bahwa pada klien pascastroke tidak mampu melakukan aktivitas motorik halus pada tangannya setelah mengalami cedera pada traktus kortikospinal lateral. Oleh karena itu, traktus kortikospinal penting dalam memproduksi pergerakan jari yang mandiri dan individual (Jang 2007; Takeuchi & Izumi 2013).

2.1.8.4 Kontribusi area motorik sekunder (*contribution of the secondary motor area*)

Aktivasi area motorik sekunder pada klien stroke dapat berperan pada pemulihan motorik. Korteks premotorik dan korteks tambahan dapat diaktivasi melalui imajinasi pergerakan kompleks. Area motorik lain yang diakui berkontribusi pada pemulihan motorik adalah serebelum. Aktivasi serebelum hemisfer yang berlawanan dengan traktus kortikospinal yang mengalami cedera menunjukkan pemulihan yang baik pada klien stroke (Jang 2007; Takeuchi & Izumi 2013)

2.1.9 Penatalaksanaan keperawatan klien stroke

Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam penatalaksanaan klien stroke secara umum. Diagnosa keperawatan dan intervensinya merupakan arahan yang sesuai dalam manajemen perawatan klien stroke. Berdasarkan sindrom spesifik stroke dan defisit neurologis dan fungsional meliputi beberapa area (Brewer *et al.*, 2013; Smeltzer *et al.*, 2010; Black & Hawk 2009), yaitu :

1. Pencegahan primer dan sekunder terjadinya stroke merupakan tindakan preventif, yang diartikan sebagai tugas perawat dalam mengidentifikasi

faktor resiko tersebut tapi juga dalam mengembangkan pola hidup yang lebih sehat. Pencegahan sekunder menjadi fokus setelah terjadi stroke untuk mencegah stroke yang lainnya. Selama intervensi keperawatan pendidikan kesehatan dan motivasi, klien harus dimonitor secara kolaboratif oleh perawat dan dokter.

2. Manajemen penanganan klien pada fase akut, sehingga kondisi klien menjadi stabil dan melindungi klien dari kerusakan otak lebih lanjut karena *iskemia*. Kunci pokok dalam manajemen perawatan fase akut klien stroke meliputi manajemen pada klien yang mendapatkan terapi trombolitik, manajemen klien yang dilakukan *cerebral angiography*, manajemen klien yang dilakukan *carotid endarterectomy* dan manajemen klien yang mendapatkan terapi heparin.
3. *Early focus rehabilitation* dimana rehabilitasi dimulai segera setelah klien kondisinya stabil dan perawat perlu bekerjasama dengan tim yang lain untuk mengembangkan rencana perawatan klien. Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada klien stroke, dimana klien membutuhkan rehabilitasi secepatnya (dini) yaitu defisit perawatan diri, perubahan persepsi sensori, kerusakan komunikasi verbal, kerusakan mobilitas fisik, perubahan eliminasi urin, *disuse syndrome*, perubahan proses pikir, *impaired adjustment*, gangguan penampilan peran dan *unilateral neglect*. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada perawatan dan mobilisasi dini klien stroke adalah :
 - 1) Posisi berbaring : ranjang tempat klien berbaring adalah datar seluruhnya. Kelapa ditinggikan 30 derajat dengan posisi yang nyaman.

Posisi tidur diusahakan dilakukan secara dinamis, artinya klien jangan tidur atau berbaring pada satu sisi yang terlalu lama.

- 2) **Duduk** : Klien diusahakan untuk dapat duduk secepat mungkin. Apabila belum mampu mengubah posisi dari berbaring ke posisi duduk maka perawat atau anggota keluarga dapat membantunya. Keadaan ranjang, pada bagian kepalanya diusahakan selurus mungkin sehingga klien dapat duduk dengan lurus dan bila perlu bawah punggung klien dapat diganjal dengan bantal untuk membantunya. Pada saat duduk posisi kepala bebas bergerak dan tidak bersandar, pinggul ditekuk 90 derajat, dan berat badan dibebankan pada kedua pinggul. Lengan diluruskan ke depan dengan disandarkan pada meja di atas ranjang (Junaidi 2011)

4. *Discharge planning* dan perawatan berkelanjutan bagi klien harus sudah direncanakan program rehabilitasi. Hal pokok dalam *discharge planning* ini adalah meyakinkan bahwa klien dan keluarga dapat melakukan *follow up* sehingga proses pemulihan, munculnya masalah baru dan terapi pengobatan dapat dimonitor.
5. Pendidikan kesehatan pada klien dan keluarga ini membutuhkan tempat dan waktu yang padat. Bukan hal yang realistis jika semua pendidikan kesehatan dapat diberikan secara lengkap dalam waktu yang pendek. Pendidikan kesehatan harus dilakukan secara berkelanjutan setelah klien pulang oleh pemberi layanan kesehatan di komunitas.

2.1.10 Rehabilitasi lanjut

Prinsip rehabilitasi lanjut klien pascastroke dengan pendekatan “*problem solving*”. Pendekatan ini mengarahkan perawat bahwa setiap klien Stroke akan memiliki karakteristik tertentu dan menentukan bentuk yang spesifik dengan mengacu pada prinsip dasar rehabilitasi yang sama. Salah satu program rehabilitasi lanjut adalah Fisioterapi. Fisioterapi merupakan pelatihan gerakan, peregangan atau tindakan lainnya yang memainkan peranan penting dalam pelatihan yang dijalani klien. Pendekatan metode Bobath, Rood, Johnstone, Brunnstrom, *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)*, dan *Motor Relearning Programme (MRP)* merupakan beberapa metode yang sering digunakan dalam penanganan klien stroke. Pendekatan – pendekatan tersebut terdapat suatu latihan yang menekankan pada stabilisasi tulang belakang dan ekstremitas.

2.2 Fungsi Ekstremitas Atas

2.2.1 Definisi anggota ekstremitas

Anggota gerak (ekstremitas) adalah bagian tubuh yang dipergunakan untuk bergerak dan berpindah tempat. Anggota gerak dibagi menjadi anggota gerak atas (lengan dan tangan – *upper limb*) dan anggota gerak bawah (tungkai dan kaki – *lower limb*) (Mashudi 2011)

2.2.2 Kerangka anggota ekstremitas atas

Kerangka anggota atas dikaitkan dengan kerangka badan dengan perantara gelang bahu, yang terdiri atas klavikula dan skapula, dibawahnya terdapat tulang-tulang yang membentuk kerangka lengan, lengan bawah dan telapak tangan yang seluruhnya berjumlah 30 buah tulang.(Mashudi 2011)

Anggota gerak atas adalah tulang-tulang pada ekstermitas atas yang terdiri dari Humerus (Tulang lengan atas), Ulna dan Radius (Tulang hasta dan tulang pengumpil), Delapan Tulang karpal (Tulang Pangkal Tangan), Lima Tulang metakarpal (Tulang tapak Tangan), dan Empat belas Falang (Ruas Jari tangan)

2.2.3 Fungsi anggota ekstremitas atas

1. Klavikula

Klavikula atau tulang selangka adalah tulang melengkung yang membentuk bagian anterior gelang bahu fungsi utama klavikula adalah memberi kaitan pada beberapa otot leher, bahu dan lengan. Bekerja sebagai penopang lengan. klavikula, adalah tulang dari atas dada, antara tulang dada (sternum) dan tulang belikat (tulang belikat). Mudah untuk merasa klavikula, karena tidak seperti tulang lain yang dibungkus dengan otot, hanya kulit yang mencakup sebagian besar tulang.

Berfungsi sebagai dukungan dari yang kaku skapula dan bebas ekstremitas ditanggihkan. Menyimpan pengaturan ini ekstremitas atas (lengan) dari toraks sehingga lengan memiliki jangkauan maksimum gerak. Meliputi cervicoaxillary kanal (lorong antara leher dan lengan), melalui mana beberapa struktur penting lulus. Mengirim dampak fisik dari ekstremitas atas ke kerangka aksial. Meskipun diklasifikasikan sebagai tulang panjang, klavikula tidak memiliki meduler (*sumsum tulang*) rongga seperti tulang panjang lainnya. Ini terdiri dari *spons (cancellous)* tulang dengan *shell* tulang kompak. Ini adalah tulang dermal awalnya berasal dari unsur-unsur yang melekat pada tengkor. Klavikula lebih tebal dan lebih melengkung pada pekerja manual, dan situs lampiran otot lebih ditandai.

Klavikula kanan biasanya lebih kuat dan lebih pendek dari klavikula kiri (Mashudi 2011)

2. Skapula

Skapula atau tulang belikat Membentuk bagian belakang gelang bahu, dan Terletak dibagian sebelah belakang toraks yang lebih dekat kepermukaan dari pada iga. Dan berbentuk segi tiga pipih dan memperlihatkan dua permukaan, tiga sudut dan tiga sisi. Dalam anatomi, skapula atau tulang belikat adalah tulang yang menghubungkan *humerus* (tulang lengan) dengan *clavicula* (tulang leher). Bentuk skapula posterior (belakang) yang terletak bagian dari bahu korset. Berbentuk tulang datar, kurang lebih segitiga bentuknya, ditempatkan pada aspek posterolateral torakalis kandang.

Pada bagian atas fosa adalah depresi melintang, di mana tampaknya tulang bengkok pada dirinya sendiri sepanjang garis pada sudut kanan dan melewati pusat glenoid rongga, membentuk sudut yang cukup, disebut sudut subskapularis. Hal ini memberikan kekuatan yang lebih besar untuk tubuh tulang oleh bentuk melengkung, sementara lengkungan puncak berfungsi untuk mendukung tulang belakang dan akromion. Permukaan dorsal adalah melengkung dari atas ke bawah.(Mashudi 2011)

3. *Humerus*

Humerus disebut tulang lengan atas adalah tulang panjang pada lengan (atau kaki depan pada hewan) yang terletak antara bahu dan siku. Pada sistem rangka, terletak di antara tulang belikat dan radius-ulna (tulang pengumpul-hasta). *Humerus* atau tulang lengan atas adalah tulang terpanjang anggota atas dengan

memperlihatkan sebuah batang dan dua ujung. *Humerus* terdiri atas : Ujung atas *humerus*, Batang *humerus* dan ujung bawah *humerus*

Humerus adalah tulang lengan atas tunggal yang panjang. Ujung atas terdiri dari bola-bola yang pas dengan soket dari tulang belikat untuk membentuk sendi bahu. Ujung bawah humerus membentuk bola kecil yang cocok dengan soket engsel sendi radius dan ulna di siku (Mashudi 2011).

4. *Ulna*

Ulna adalah Sebuah tulang pipih yang mempunyai Sebuah Batang dan dua ujung, tulang itu lebih panjang dari pada tulang radius ciri umum yang terdapat atau yang bisa kita lihat pada ulna yakni, memiliki ujung atas ulna, Batang Ulna dan Ujung bawah Ulna lebih Kecil Dibandingkan ujung atas.

Ujung atasnya bersendi dengan tulang lengan atas (*humerus*) pada sendi siku, dan dengan caput radii (kepala bonggol tulang pengumpil) pada persendian radioulnaris superior (persendian tulang hasta dan pengumpil bagian atas). Pada bagian bawah bersendi dengan tulang pengumpil pada persendian radioulnaris inferior. Badan tulang hasta melebar pada bagian proksimal dan menyempit di bagian distal. Pada proksimalnya, memiliki sebuah tonjolan (*processus*) yang disebut *processus olecranii*, sebuah struktur seperti kail pancing yang nantinya masuk ke dalam fossa olecrani pada humerus. Tulang hasta dibentuk dari tiga pusat yaitu pada badan tulang, bagian bawah (inferior), dan atas dari olecranon. (Mashudi 2011)

5. *Radius*

Radius merupakan tulang pada posisi lengan bawah, merupakan tulang pipa dengan sebuah batang dan dua ujung lebih pendek dari pada tulang ulna, ujung atas

radius kecil memperlihatkan kepala berbentuk kancing, dan batang radius lebih sempit dan juga lebih bundar disebelah atas dari pada bawah. Sedangkan pada ujung agak berbentuk segiempat.

Radius merupakan tulang lengan bawah yang terletak di sisi lateral pada posisi anatomis. Di daerah proksimal, *radius* berartikulasi dengan ulna, sehingga memungkinkan terjadinya gerak pronasi-supinasi. Sedangkan di daerah distal, terdapat *prosesus styloid* dan area untuk perlekatan tulang-tulang karpal antara lain tulang scaphoid dan tulang lunate. (Mashudi 2011)

6. Tulang pergelangan Tangan dan Tangan

Tulang tangan disusun dalam beberapa kelompok yakni : Karpus (Tulang pangkal tangan), Metakarpal (rangka tapak Tangan), Falang (Tulang jari). Karpus adalah tulang yang terdiri atas Delapan Tulang tersusun dalam dua baris, dan empat tulang dalam setiap baris, baris atas tersusun dari luar kedalam adalah navikular, lunatum, trikuetrum, dan fisiformis, sedangkan baris bawah adalah trepezum, trepezoid, kapitatum dan hamatum.

Metakarpus terdapat lima tulang metakarpal setiap tulang memiliki batang dan juga dua ujung, tulang yang bersendi dengan tulang kapal disebut dengan nama ujung karpal dan sendi yang dibentuknya adalah sendi karmo-metakarpal. Ujung batang bersendi dengan falang disebut dengan nama kepala. metacarpus adalah bagian antara kerangka tangan yang terletak antara falang (tulang jari) proksimal dan tulan karpal dan metacarpals dan falang adalah tulang panjang. Masing-masing memiliki poros. Selanjutnya falang juga merupakan tulang panjang memeiliki batang dan dua ujung dan terdapat empat belas falang, tiga pada setiap jari dan dua pada ibu jari. Falang (*phalanges*) adalah istilah medis

yang digunakan untuk menggambarkan jari tangan dan kaki. Ini adalah bagian penting dari tubuh kita yang membantu kita dalam tugas sehari-hari. Tanpa jari-jari kaki kita, kita tidak akan mampu menyeimbangkan badan dan berjalan dengan mudah (Mashudi 2011)

2.2.4 Kelemahan ekstremitas pada klien stroke

Kelemahan atau paresis merupakan keadaan gangguan parsial fungsi motorik dan kekuatan otot. Paresis dapat terjadi karena disfungsi :

1. *Upper motor neuron* dalam korteks serebri, substansia alba subkortikal, kapsula interna, batang otak, atau medula spinalis. Disfungsi *upper motor neuron* mencerminkan gangguan traktus piramidalis dan penurunan aktivasi *lower motor neuron* yang mempersarafi satu bagian tubuh atau lebih sebagai akibat dari gangguan kelemahan. Disfungsi *upper motor neuron* biasanya mengenai lebih dari satu kelompok otot dan umumnya menimbulkan paresis yang lebih berat pada kelompok otot distal dibandingkan kelompok proksimal. Awitan tonus otot yang spastik selama beberapa hari hingga beberapa minggu umumnya menyertasi paresis *upper motor neuron* kecuali bila disfungsi tersebut bersifat akut. Pada disfungsi yang akut, tonus otot yang flasid dan reflek tendon dalam yang negatif menunjukkan syok spinal akibat lesi akut yang berat di bawah foramen magnum. Gejala inkoordinasi yang berkaitan dengan paresis *upper motor neuron* bermanifestasi sebagai gerakan kasar yang lambat dengan irama abnormal (Kowalak *et al.*, 2011).
2. *Lower motor neuron* dalam nukleus motorik pada batang otak dan kornu anterior medula spinalis, atau paresis dapat pula terjadi karena gangguan pada akson saraf ketika berjalan ke otot skeletal. *Lower motor neuron* terdiri

atas dua tipe, yaitu tipe alfa (besar) dan gamma (kecil). Disfungsi *lower motor neuron* yang besar (tipe alfa) pada kornu anterior medulla spinalis, nukleus motorik dalam batang otak dan akson-aksonnya akan menyebabkan gangguan gerakan volunter dan involunter. Taraf paresis memiliki korelasi langsung dengan jumlah *lower motor neuron* yang terkena. Jika hanya sedikit *motor neuron* yang terkena, maka akan terjadi hemiparesis, bila semua unit motorik terkena berakibat paralisis atau kelemahan total.

Neuron motorik yang kecil (tipe gamma) mempunyai dua peranan yang penting pada gerakan, yaitu mempertahankan tonus otot dan melindungi otot terhadap cedera. Jika neuron motorik yang besar terkena, disfungsi neuron motorik yang kecil akan menyebabkan penurunan atau tidak ada tonus otot, paresis flasid dan paralisis (Kowalak *et al.*, 2011).

3. Unit motorik yang mempengaruhi serabut-serabut otot (taut neuromuskuler). Otot yang dipersarafi neuron motorik dalam kornu anterior medula spinalis dapat terkena. Paresis pada keadaan ini terjadi karena penurunan jumlah atau kekuatan serabut otot yang diaktifkan dalam unit motorik. Potensial aksi setiap unit motorik menurun sehingga unit motorik tambahan diperlukan lebih cepat untuk memproduksi kekuatan atau tenaga untuk menggerakkan otot. Disfungsi taut neuromuskuler akan menyebabkan paresis dengan cara yang sama. Akan tetapi, yang terjadi di sini bukan penurunan jumlah aktual unit motorik tersebut melainkan hilang kemampuan fungsional unit motorik untuk bekerja (Kowalak *et al.*, 2011).

2.3 Keseimbangan

2.3.1 Definisi dan tujuan keseimbangan

Kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak (O'Sullivan 1981 diikuti Irfan 2012). Tujuan dari tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyanggah tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar dan seimbangan dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak.

2.3.2 Komponen – komponen pengontrol keseimbangan (Irfan 2012)

2.3.2.1 Sistem informasi sensoris

Sistem informasi sensori antara lain meliputi visual, vestibular, dan somatosensoris

1. Visual

Visual memegang peran penting dalam sistem sensoris. Keseimbangan akan terus berkembang sesuai umur, mata akan membantu agar tetap fokus pada titik utama untuk mempertahankan keseimbangan dan sebagai monitor tubuh selama melakukan gerak statik atau dinamik. Penglihatan juga merupakan sumber utama informasi tentang lingkungan dan tempat kita berada, penglihatan memegang peran penting untuk mengidentifikasi dan mengatur jarak gerak sesuai lingkungan tempat kita berada. Penglihatan muncul ketika mata menerima sinar yang berasal dari objek sesuai jarak pandang (Cratty & Martin dalam Irfan 2012).

Informasi visual, maka tubuh dapat menyesuaikan atau bereaksi terhadap perubahan bidang pada lingkungan aktivitas sehingga memberikan kerja otot yang sinergi untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.

2. Vestibular

Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada di dalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikulus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem *labyrinthine*.

Sistem *labyrinthine* mendeteksi perubahan posisi kepala dan percepatan perubahan sudut. Melalui refleks vestibulo-ocular, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui ke delapan saraf kranialis ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju nukleus vestibular tetapi ke serebellum, retikular formasi, talamus dan korteks serebri.

Nukleus vestibular menerima masukan (*input*) dari reseptor labyrinth, retikulum formasi, dan serebellum. Keluaran (*output*) dari nukleus vestibular menuju ke motor neuron melalui medula spinalis, terutama ke motor yang menginervasi otot-otot proksimal, kumparan otot pada leher dan otot-otot punggung (otot-otot postural). Sistem vestibular bereaksi sangat cepat sehingga membantu mempertahankan keseimbangan tubuh dengan mengontrol otot-otot postural.

Peran vestibular antara lain menjaga *midline* tubuh, posisi dan gerakan kepala, kontrol postur dan tonus. Kemampuan mengontrol postur adalah fokus utama dalam intervensi pada kondisi stroke.

“Control of posture and movement requires initiation and planning at the highest level, control and updating from the middle level, and execution and

regulation of the task at the lowest level. However it must be stressed that interaction between these levels is constant and ongoing, providing information in both direction". (Edwards 1996 dalam Irfan 2012)

3. Somatosensoris

Sistem somatosensoris terdiri dari taktil atau proprioseptif serta persepsi-kognitif. Informasi proprioepsi disalurkan ke otak melalui kolumna dorsalis medula spinalis. Sebagian besar masukan (*input*) proprioseptif menuju serebellum, tetapi ada pula yang menuju ke korteks serebri melalui lemniskus medialis dan talamus.

Kesadaran akan posisi berbagai bagian tubuh dalam ruang sebagian bergantung pada impuls yang datang dari alat indera dalam dan sekitar sendi. Alat indera tersebut adalah ujung-ujung saraf yang beradaptasi lambat di sinovia dan legamentum. Impuls dari alat indera ini dari reseptor raba di kulit dan jaringan lain, serta otot di proses di korteks menjadi kesadaran akan posisi tubuh dalam ruang (Irfan 2012).

2.3.2.2 Respon sekumpulan otot postural yang sinergis

Respon sekumpulan otot postural yang sinergis mengarah pada waktu dan jarak aktivitaas kelompok otot yang diperlukan untuk mempertahankan keseimbangan dan kontrol postur. Beberapa kelompok otot baik pada ekstremitas atas maupun bawah berfungsi mempertahankan postur saat berdiri tegak serta mengatur keseimbangan tubuh dalam berbagai gerakan. Keseimbangan pada tubuh dalam berbagai posisi hanya akan dimungkinkan jika respon dari sekumpulan otot postural bekerja secara sinergi sebagai reaksi dari perubahan posisi, titik tumpu, gaya grafitasi, dan *alignment* tubuh.

Kerja otot yang sinergi berarti bahwa adanya respon yang tepat (kecepatan dan kekuatan) suatu otot terhadap otot yang lainnya dalam melakukan fungsi gerak tertentu, misalnya pada gerakan flexi *elbow joint*, maka sekumpulan otot penggerak *elbow joint* akan melakukan reaksi kerja yang sinergis antara otot fleksor (penggerak fleksi) dengan otot ekstensor (penggerak ekstensi) dalam hal kecepatan dan kekuatan yang dibutuhkan dalam melakukan gerakan tersebut.

Masalah utama dari sistem motor kontrol tidak hanya pada aktivitas otot agonis semata atau yang sering disebut sebagai *preemover*, akan tetapi melibatkan komponen otot antagonis dan otot stabilisator postur yang bekerja secara sinergi dan terintegrasi. Hal ini diperkuat oleh pertanyaan Rothwell.

“The major problem facing the motor control system is not only to contract the agonist, or the prime mover by the correct amount and at the appropriate time, but to time and organize the pattern of antagonist, fixator and postural muscle contractions which are necessary to complete its action.” (Rothwell 1994 dalam Irfan 2012)

Gerak dengan pola normal berasal dari perencanaan gerak yang diimplementasikan dalam bentuk aktivasi otot dengan kekuatan dan kecepatan yang sesuai (Irfan 2012).

2.3.2.3 Kekuatan otot (*muscle strength*)

Kekuatan otot diperlukan dalam melakukan aktivitas. Semua gerakan yang dihasilkan merupakan hasil dari adanya peningkatan tegangan otot sebagai respon motorik.

Kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*).

Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktivasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut.

Kekuatan otot dari kaki, lutut serta pinggul harus adekuat untuk mempertahankan keseimbangan tubuh saat adanya tekanan gaya dari luar. Kekuatan otot tersebut berhubungan langsung dengan kemampuan otot untuk melawan gaya gravitasi serta beban eksternal lainnya yang secara terus menerus mempengaruhi posisi tubuh.

Kemampuan otot untuk melakukan reaksi tegak dan stabil merupakan bentuk dari aktivitas otot untuk menjaga keseimbangan baik saat statis maupun dinamis. Hal tersebut dapat dilakukan jika otot memiliki kekuatan dengan besaran tertentu.

2.3.2.4 *Adaptive system*

Kemampuan adaptasi akan memodifikasi masukan sensoris dan keluaran motorik ketika terjadi perubahan tempat sesuai dengan karakteristik lingkungan. Kemampuan adaptasi terhadap lingkungan dan perubahannya akan sangat menentukan proses pembelajaran motorik sampai menghasilkan gerakan terampil dan fungsional.

2.3.2.5 *Lingkup gerak sendi (Joint range of motion)*

Kemampuan sendi untuk membantu gerak tubuh dan mengarahkan gerakan terutama saat gerakan yang memerlukan keseimbangan yang tinggi, serta keterjangkauan lingkup gerak sendi untuk memenuhi kebutuhan gerak yang memungkinkan untuk seimbang.

2.3.3 Faktor yang mempengaruhi keseimbangan (Irfan 2012)

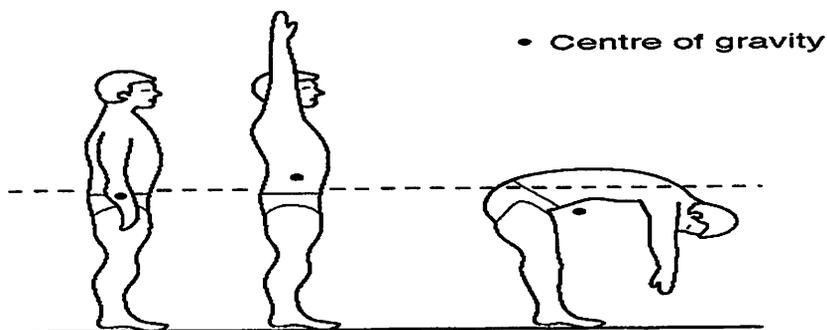
2.3.3.1 Gaya gravitasi bumi

Gaya gravitasi merupakan gaya tarik bumi terhadap suatu benda, hal ini juga berlaku pada tubuh manusia dimana tekanan gravitasi bekerja pada tubuh manusia baik dalam keadaan statis maupun dinamis.

2.3.3.2 Pusat gravitasi (*center of gravity-COG*)

Pusat gravitasi terdapat pada semua objek. Pada benda, pusat gravitasi terletak tepat ditengah benda tersebut. Pada manusia, pusat gravitasi berpindah sesuai dengan arah atau perubahan berat. Pusat gravitasi manusia ketika berdiri tegak adalah tepat diatas pinggang diantara depan dan belakang vertebra sakrum kedua.

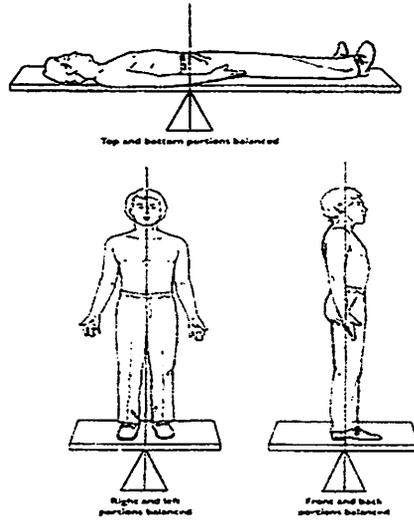
Kemampuan seseorang mempertahankan keseimbangan dalam berbagai bentuk posisi tubuh sangat dipengaruhi oleh kemampuan tubuh menjaga *centre of gravity* untuk tetap dalam area batas stabilitas tubuh (*stability limit*). *Stability limit* merupakan batas dari luas area dimana tubuh mampu menjaga keseimbangan tanpa adanya perubahan tumpuan.



Gambar 2.1. Letak *center of gravity* (Irfan 2012)

2.3.3.3 Garis gravitasi (*line of gravity-LOG*)

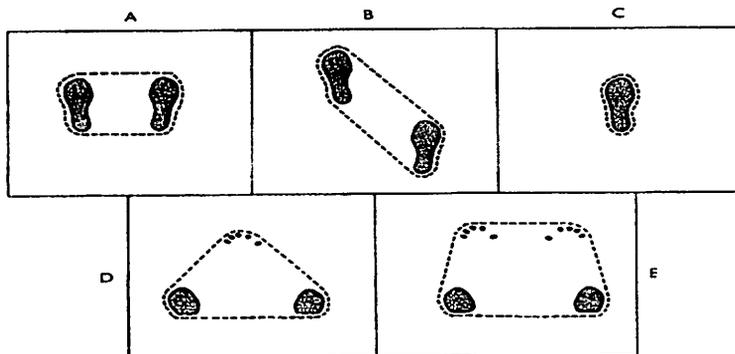
Garis gravitasi merupakan garis imajiner yang berada vertikal melalui pusat gravitasi dengan pusat bumi. Hubungan antara garis gravitasi, pusat gravitasi dengan bidang tumpu adalah untuk menentukan derajat stabilitas tubuh.



Gambar 2.2 Letak *line of gravity* (Irfan 2012)

2.3.3.4 Bidang tumpu (*base of support = BOS*)

Bidang tumpu merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang. Semakin besar bidang tumpu, semakin tinggi stabilitas. Misalnya berdiri dengan kedua kaki akan lebih stabil dibanding berdiri dengan satu kaki.



¹ Gambar 2.3 Letak *base of support* (Irfan 2012)

Base of support (BOS) pada gerak manusia akan memberikan reaksi pada pola gerak individu. BOS merupakan komponen stabilisasi pada fungsi gerak, sehingga kondisi BOS akan menghasilkan reaksi gerak pada tubuh. Akibat perbedaan letak dari BOS tersebut, maka reaksi gerak tubuh yang dihasilkan juga mengalami perbedaan yaitu pola gerak yang dilakukan simpansé lebih mengayun ke sisi lateral (samping).

Pada kondisi seperti stroke juga mengalami gangguan pada penempatan BOS di telapak kaki yaitu umumnya menggunakan sisi lateral dan menyebabkan ketidakstabilan saat gerakan berjalan dilakukan. Intervensi khusus diperlukan untuk mengarahkan penumpuan berat badan pada telapak kaki mengikuti pola normal.

2.3.4 Keseimbangan berdiri

Pada posisi berdiri seimbang, susunan saraf pusat berfungsi untuk menjaga pusat massa tubuh (*center of body mass*) dalam keadaan stabil dengan batas bidang tumpu tidak berubah kecuali tubuh membentuk batas bidang tumpu lain (misalnya: melangkah). Selain itu masukan (*input*) visual berfungsi sebagai kontrol keseimbangan, pemberi informasi, serta memprediksi datangnya gangguan. Masukan (*input*) dari kulit di telapak kaki juga merupakan hal penting untuk mengatur keseimbangan saat berdiri dan saat ingin melangkah (Irfan 2012).

Postur adalah posisi atau sikap tubuh di mana tubuh dapat membentuk banyak bentuk yang memungkinkan tubuh dalam posisi yang nyaman selama mungkin. Pada saat berdiri tegak, hanya terdapat gerakan kecil yang muncul dari tubuh, yang biasa disebut dengan ayunan tubuh. Luas dan arah ayunan diukur dari permukaan tumpuan dengan menghitung gerakan yang menekan di bawah telapak

kaki, yang disebut pusat tekanan (*center of pressure*), jumlah ayunan tubuh ketika berdiri tegak dipengaruhi oleh faktor posisi kaki dan lebar dari bidang tumpu.

Posisi tubuh ketika berdiri dapat dilihat kesimetrisannya dengan : kaki selebar sendi pinggul, lengan di sisi tubuh, dan mata menatap ke depan. Walaupun posisi ini dapat sebagai posisi yang paling nyaman, tetapi tidak dapat bertahan lama, karena seseorang akan segera berganti posisi untuk mencegah kelelahan.

2.3.5 Gangguan keseimbangan pada klien stroke

Klien dengan stroke akan mengalami banyak gangguan-gangguan yang bersifat fungsional. Gejala stroke dapat bersifat fisik, psikologis, dan atau perilaku. Gejala fisik paling khas adalah hemiparalisis, kelemahan, hilangnya sensasi pada wajah, lengan atau tungkai di salah satu sisi tubuh, kesulitan bicara dan atau memahami (tanpa gangguan pendengaran), kesulitan menelan dan hilangnya sebagian penglihatan di satu sisi.

Kelemahan ekstremitas sisi, kontrol tubuh yang buruk serta ketidak stabilan pola berjalan merupakan aspek-aspek pada klien stroke yang tidak terpisahkan. Kelemahan dari lengan, kedua tungkai, kelemahan sebagian otot-otot wajah merupakan hal umum yang terjadi pada klien stroke. Walaupun demikian, itu semua berhubungan dengan masalah pada otot-otot aksial yang melemahkan kontrol tubuh dan proses berjalan (Price & Wilson 2006; Irfan 2012).

Klien dengan stroke juga akan mengalami berbagai gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan berdiri pada klien stroke berhubungan dengan ketidakmampuan untuk mengatur perpindahan berat badan dan kemampuan gerak otot yang menurun sehingga kesetimbangan tubuh menurun. Klien dengan stroke berulang memiliki masalah dengan kontrol postural, sehingga

menghambat gerakan mereka. Keseimbangan juga merupakan parameter bagi klien stroke terhadap keberhasilan terapi mereka.

Pada klien stroke, mereka berusaha membentuk gerakan kompensasi untuk gangguan kontrol postur mereka, kompensasi ini tidak selalu menjadi hasil yang optimal. Klien dengan gangguan keseimbangan yang moderat hingga berat menggunakan banyak gerakan tambahan sebagai kompensasi dari defisit motorik, sedangkan untuk klien dengan gangguan keseimbangan yang ringan, mereka memiliki kemampuan melakukan gerakan yang hampir sama dengan pola gerak normal.

Gangguan fungsi keseimbangan terutama saat berdiri tegak, merupakan akibat stroke yang paling berpengaruh pada faktor aktivitas sejak kemampuan keseimbangan tubuh dibidang tumpu mengalami gangguan dalam beradaptasi terhadap gerakan dan kondisi lingkungan.

Gangguan sensoris dan motorik *poststroke* mengakibatkan gangguan keseimbangan termasuk kelemahan otot, penurunan fleksibilitas jaringan lunak, serta gangguan kontrol motorik dan sensorik. Fungsi yang hilang akibat gangguan kontrol motorik pada klien stroke mengakibatkan hilangnya koordinasi, hilangnya kemampuan merasakan keseimbangan tubuh dan postur (kemampuan untuk mempertahankan posisi tertentu). Kesulitan membentuk dan mempertahankan postur yang tepat dapat diketahui saat klien melakukan gerakan ke berdiri maupun ke duduk. Klien-klien yang mengalami gangguan sensasi posisi tubuh akan cenderung ke arah vertikal.

Penurunan fungsi otot pada ekstremitas bawah mengakibatkan penurunan kemampuan untuk menyanggah, menahan dan menyeimbangkan massa tubuh.

Selain itu terjadi kesulitan untuk memulai, mengarahkan, mengukur kecepatan kemampuan otot untuk mempertahankan keseimbangan tubuh. Keterlambatan untuk aktivitas otot dan melambatnya pembentukan gerakan mempengaruhi stabilitas serta respon kecepatan keseimbangan tubuh. Karena hal tersebut diatas menyebabkan banyak dari klien stroke mengalami penurunan kemampuan hingga terjatuh saat mulai gerakan berdiri dan berjalan.

Perubahan adaptasi otot tubuh berupa penurunan kemampuan panjang otot dan kekakuan mempengaruhi kontraksi otot dan keseimbangan. Penurunan elastisitas jaringan lunak dan pemendekan otot membatasi mobilitas sendi di pergelangan kaki mempengaruhi klien stroke geriatri (Vandervoort 1999 dalam Irfan 2012).

Disfungsi sistem sensoris dan persepsi-kognitif berpengaruh negatif pada kemampuan keseimbangan duduk serta berdiri, saat fase akut *poststroke* juga di ikuti gangguan somatosensoris, labyrinthine, fungsi visual, defisiensi proprioepsi dan kognitif. Salah satu penyebab gangguan menapak juga karena hilangnya sensasi kulit pada area plantar telapak kaki.

2.4 Berjalan

2.4.1 Definisi berjalan

Gait adalah cara berjalan sedang *locomotion* berarti perpindahan dari satu tempat ke tempat yang lainnya, maka berjalan (*walking*) mencakup *gait* dan *locomotion* (Irfan 2012). Berjalan adalah cara yang paling mudah untuk melakukan perjalanan jarak dekat. Mobilitas sendi yang bebas dan kekuatan otot yang tepat meningkatkan efisiensi jalan. Ketika tubuh bergerak ke arah depan,

satu kaki secara khusus menyangga sedangkan kaki lainnya maju dan mempersiapkan untuk menyangga ekstremitas (Bogey, 2014).

Gerakan berjalan merupakan gerakan dengan koordinasi tinggi yang dikontrol oleh susunan saraf pusat dan melibatkan sistem yang sangat kompleks. Menurut Marton Trew dan Tony Everett (1997) yang dikutip Irfan (2012) : *Gait* dapat diartikan sebagai pola atau ragam berjalan dimana berjalan berpindah tempat dan mengandung pertimbangan yang detail atau rinci yang terkait dengan sendi dan otot.

Terminologi *gait* berhubungan dengan periode waktu selama dilakukannya perubahan tempat dan beberapa diantaranya merujuk kepada posisi atau jarak yang dilakukan oleh anggota gerak bawah. *Gait* merupakan gerakan halus, koordinasi tinggi, gerakan yang ritmis dengan gerakan tubuh bertahap, yang memerlukan arahan.

Jalan merupakan salah satu cara dari ambulasi, pada manusia ini dilakukan dengan cara bipedal (dua kaki). Dengan cara ini jalan merupakan gerakan yang sangat stabil meskipun demikian pada kondisi normal jalan hanya membutuhkan sedikit kerja otot-otot tungkai. Pada gerakan ke depan sebenarnya yang memegang peranan penting adalah momentum dari tungkai itu sendiri atau akselerasi, kerja otot justru pada saat deselerasi. Komponen sekutifikan dari berjalan adalah mempertahankan postur tubuh selama periode waktu gerakan.

Righting reaction yaitu untuk memelihara dan mempertahankan posisi normal kepala yang berhubungan *trunk* dengan menormalkan *alignment trunk* dan *limbs* sedangkan *equilibrium reaction* memelihara keseimbangan pada waktu aktivitas terutama pada saat melawan gravitasi dan akan membutuhkan banyak

kontrol inhibisi pada level tinggi untuk timbal balik dari bagian perubahan pola gerakan (Irfan 2012).

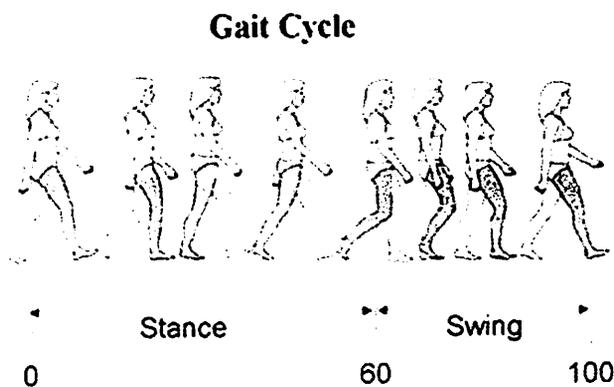
2.4.2 Pola berjalan normal

Pola berjalan yang normal dibutuhkan beberapa hal yaitu :

2.4.2.1 *Gait cycle* (siklus berjalan)

Setiap melakukan aktivitas berjalan, dikenal adanya suatu *gait cycle* (siklus berjalan). Siklus berjalan (*Gait cycle*) merupakan suatu rangkaian fungsional dengan adanya gerakan pada satu anggota badan (ekstermitas inferior). Hal ini berlangsung sejak kaki kanan menginjak lantai sampai kaki kanan menginjak lantai kembali. Umumnya siklus berjalan dianggap bermula ketika tumit dari satu kaki menginjak lantai, tapi ia bisa juga diukur dari setiap saat dalam *gait cycle*.

Siklus berjalan dapat diidentifikasi dengan menggambarkan istilah *stride* dan *step*. *Stride* adalah jumlah dari sebuah siklus berjalan. Sedangkan *step* adalah gerakan saat antara kedua tungkai. Perbedaan keduanya dapat digambarkan berupa, panjangnya *step* dimulai dari interval antara initial contact tiap kaki. Sedangkan panjangnya *stride* merupakan kelanjutan sampai initial contact berikutnya pada kaki yang sama. Tiap *stride* atau *gait cycle* merupakan jumlah dua *step*.



Gambar 2.4 Siklus berjalan (Irfan 2012)

2.4.2.2 *Phases of gait* (fase berjalan)

Saat memahami manusia berjalan, sebelumnya paham mengetahui analisa kinesiology gerak. Hal ini meliputi rangkaian atau urutan dari gerakan, lingkup gerak sendi, dan kerja otot. Untuk menggambarkan *gait cycle* dibutuhkan pemahaman tiap fase berjalan. Setiap fase membutuhkan penjelasan dari awal hingga akhir, fase berjalan memerlukan kontinuitas rangkaian dari setiap gerakan berjalan.

Irfan (2012) mengemukakan dari terminologi Rancho Los Amigos, berjalan dikenal ada 2 fase, yaitu

1. Fase menapak (*stance phase*)

Fase menumpu, atau fase dimana bagian tubuh (kaki) bersentuhan dengan lantai. *Stance phase* memberikan stabilitas untuk *gait cycle* dan penting untuk *swingphase* yang benar.

Fase menapak (60%) dimulai dari *heel strike I heel on, foot flat, mid stance, heel off* dan diakhiri dengan *toe off*. Saat berjalan lambat fase menapak bisa menjadi lebih dari 70% dari siklus berjalan dengan fase mengayun kurang dari 30%. Ketika kecepatan berjalan meningkat, ditambah dengan waktu yang bertambah maka pada fase menapak akan mengalami penurunan, semakin kecepatan bertambah berjalan maka fase menapak akan terjadi reduksi di bawah 57% dari siklus (Smidt 1990 dikutip Irfan 2012). Tahapan yang terjadi pada *stance phase* antara lain :

1) *Initial contact* (interval: 0-2%)

Fase ini merupakan momen ketika tumit menyentuh lantai. *Initial contact* merupakan awal dari fase *stance* dengan posisi *heel rocker*. Posisi sendi pada waktu mengakhiri gerakan ini, menentukan pola *loading*

response. Menyentuhnya tumit dengan lantai membuat bayangan yang mengindikasikan tungkai yang akan bergerak. Sedangkan tungkai yang lain berada pada akhir dari terminal *stance*.

Fase ini merupakan momen seluruh *centre of gravity* berada pada tingkat terendah dan seseorang pada tingkat yang paling stabil. Pada periode ini anggota bawah yang lain juga menyentuh lantai sehingga terjadi posisi *double stance*.

Pada fase ini sendi panggul sudut aproksimasi 30 derajat fleksi dengan aktivasi otot gluteus maximus, hamstring, adductor magnus. Pada sendi lutut membentuk skstensi penuh atau relatif 2 sampai 5 derajat fleksi dengan aktivitas otot quadriceps untuk mengontrol sendi lutut. Pada sendi pergelangan kaki membentuk sudut netral 90 derajat dengan mengaktivasi sekumpulan otot pretibial (m.tibialis anterior, m.ekstensor hallucius longus dan m. ekstensor digitorum longus) untuk mengontrol plantar fleksi.

2) *Loading response* (interval: 0-10%)

Fase ini merupakan periode initial *double stance*. Awal fase dilakukan dengan permulaan menyentuh lantai dan dilanjutkan sampai kaki yang lain mengangkat untuk mengayun. Berat tubuh berpindah ke depan pada tungkai. Dengan tumit seperti rocker, knee fleksi sebagai *shock absorption*. Saat *heel rocker*, ankle plantar fleksi dengan kaki depan menyentuh dengan lantai. Sedangkan tungkai yang berlawanan pada posisi fase *pre-swing*.

3) *Midstance* (interval 10-30%)

Merupakan sebagian awal dari gerakan satu tungkai dalam mendukung interval. Awal gerakan, kaki mengangkat dan dilanjutkan

sampai berat tubuh berpindah pada kaki yang lain dengan lurus. Saat ankle dorsal fleksi (*ankle rocker*) bayangan tungkai mulai bergerak ke depan sementara *knee* dan *hip* ekstensi. Sedangkan tungkai yang berlawanan mulai bergerak menuju fase *mid-swing*.

4) *Terminal stance* (interval 30-50%)

Pada fase ini tungkai memberikan bantuan. Fase ini dimulai dengan mengangkat tumit dan dilanjutkan sampai kaki memijak lantai. Keseluruhan pada fase ini berat badan berpindah ke depan dari *forefoot*. Saat posisi ekstensi *knee* yang meningkat dan akan diikuti sedikit fleksi. Di mana posisi tungkai yang lain berada pada fase terminal *swing*.

Pada awal fase ini *centre of gravity* berada di depan kaki yang menapak jadi tekanan gravitasi akan meningkatkan lingkup dari ekstensi hip dan dorsal fleksi ankle.

5) *Preswing* (interval: 50-60%)

Pada akhir fase dari stance adalah interval gerakan kedua *double stance* pada siklus berjalan. Dimulai dari *initial contact* pada anggota gerak bawah kontralateral dan diakhiri toe off pada anggota gerak ipsilateral, dengan meningkatnya ankle ke posisi plantar fleksi diikuti fleksi *knee* maka *hip* tidak lagi pada posisi ekstensi. Di saat yang sama anggota gerak bawah yang lain fase *loading response*. Menyentuhnya anggota gerak atau tungkai kontralateral merupakan awal dari terminal *double support*.

2. Fase mengayun (*swing phase*).

Periode waktu dimana tubuh (kaki) tidak bersentuhan dengan lantai, selama *swing phase* bagian tubuh yang berayun bergerak di depan bagian tubuh yang

menapak sehingga gerakan ke depan dapat terjadi. Fase mengayun (40%) dimulai dari *toe off*, *swing* dan diakhiri dengan *heel strike* (akselerasi, *mid swing*, deselerasi). Pada *swing phase*, tahapan- tahapan terdiri dari:

1) *Initial swing* (interval: 60-73%)

Pada fase pertama adalah perkiraan satu sampai tiga dari periode mengayun. Diawali dengan mengangkat kaki dari lantai dan diakhiri ketika mengayun kaki sisi kontralateral dari kaki yang menumpu. Pada saat posisi *initial swing hip* bergerak fleksi dan *knee* naik menjadi fleksi dan ankle pada posisi setengah dorsal fleksi. Di saat yang sama sisi kontralateral bersiap pada *mid stance*

2) *Mid swing* (interval: 73-87%)

Pada fase kedua dari periode swing dimulai, saat mengayun anggota gerak bawah yang berlawanan dari tungkai yang menumpu. Akhir dari fase ini ketika tungkai mengayun ke depan dan tibia vertikal atau lurus. Saat *mid swing*, hip fleksi dengan *knee* bergerak ekstensi untuk merespon gravitasi, dan diikuti dengan ankle dorsifleksi menuju posisi netral. Sedangkan tungkai yang lain berada pada akhir dari fase *mid stance*.

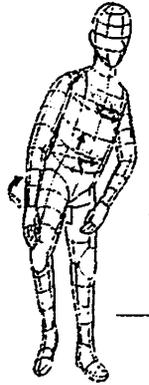
3) *Terminal swing* (interval: 87-100%)

Akhir dari fase swing dimulai dari tibia vertikal dan diakhiri saat kaki menginjak lantai. Kedudukan tungkai yang baik adalah dengan posisi ekstensi *knee* dan hip mempertahankan fleksi sedangkan ankle bergerak dari dorsifleksi ke netral. Anggota gerak bawah yang lain berada pada fase *terminal stance*.

2.4.3 Pola berjalan klien stroke

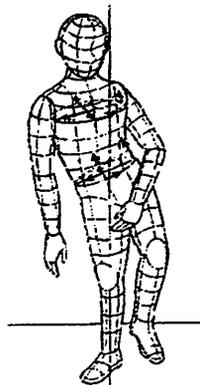
2.4.3.1. Fase berjalan pada klien stroke

1. Fase Menapak (*Stance phase*) ditandai dengan ekstensi hip dan dorsi fleksi ankle yang terbatas, kontrol fleksi-ekstensi lutut terbatas pada lingkup gerak sendi $0-15^{\circ}$ (dapat berupa hiperekstensi lutut atau fleksi lutut yang berlebih), terjadi pergeseran horizontal pelvis terlalu besar atau terbatas, gerakan Plantar fleksi ankle saat *toe off* terbatas dan gerakan pada sisi sehat berupa pelvis *tilt* ke arah bawah terlalu besar dan geseran horizontal lateral ke arah sakit.



Gambar 2.5 Fase menapak klien stroke

2. Fase Mengayun (*Swing phase*) ditandai fleksi lutut saat mau mengayun terbatas, tetapi fleksi *hip* terbatas. Terjadi ekstensi lutut dan dorsofleksi ankle saat *heel strike*



Gambar 2.6 Fase mengayun klien stroke

2.4.3.2. Menurut Knuttson dan Richards dalam Irfan (2012), ada tiga tipe jalan klien hemiplegia, yaitu :

1. Tipe I, yaitu hiperaktif *stretch refleks*, gangguan jalan sedang, hiperekstensi lutut saat menapak, dan mampu berjalan cukup jauh
2. Tipe II, yaitu minim aktivitas kontrol motorik, hiperekstensi lutut yang ekstrem, fleksi lutut terbatas, aktivitas *calf muscle* dan tibialis anterior tidak ada, kemampuan berjalan bervariasi, membutuhkan splint terlalu banyak.
3. Tipe III, yaitu laju berjalan sangat berlebihan, stereotype, dan disorganisasi saat fase menapak dan mengayun.

2.5 *Truncal Control Exercise*

2.5.1 Kontrol postural dan *trunk*

Kontrol postural terkait dengan tugas dan konteks mengenai kemampuan fungsional yang dapat dilakukan. Salah satu fungsi yang paling penting dari sistem saraf pusat (SSP) adalah mengkoordinasikan postur dan gerakan untuk menstabilkan tubuh selama terjadi gerakan yang disadari dan gangguan eksternal yang diakibatkan dari gerakan tersebut. Berbagai bagian tubuh dihubungkan bersama secara fungsional dalam rantai kinematik dan *trunk* berfungsi di pusat tubuh.

Trunk atau lebih dikenal dengan nama torso adalah kelompok otot pada batang tubuh, yang terdiri dari otot dada, otot perut dan otot latissimus dorsi. Stabilitas *trunk* telah diartikan sebagai co-aktivasi otot global dan lokal. serta diyakini berperan penting untuk pencegahan cedera lumbar tulang belakang maupun rehabilitasi fisik (Imai *et al.*, 2010; Wee *et al.*, 2015). *Trunk* juga menjadi

dasar pada keseimbangan, fungsi ekstremitas superior dan inferior, kemampuan untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari dan ambulasi (Wee *et al.*, 2015). *Trunk* membentuk lebih dari setengah dari massa tubuh dan sangat mempengaruhi seluruh tubuh. Inti tubuh terdiri dari daerah muskuloskeletal yang tersusun *atastrunk* (otot dada, otot abdomen dan otot latissimus dorsi), panggul, pinggul dan proksimal tungkai bawah. Otot abdomen, terutama muskulus transversus abdominis, bersama-sama dengan diafragma diatasnya, dasar panggul bawah dan otot-otot punggung berkontribusi terhadap stabilitas postural. Sekumpulan otot *trunk* dan panggul bertanggung jawab untuk stabilitas dinamis *trunk* dalam kegiatan fungsional. Segmen *trunk* dan panggul saling berhubungan dan saling tergantung dalam gerakan fungsional manusia karena sebagian besar otot dalam dan superfisial punggung serta abdomen melekat pada *trunk* sampai panggul dan tulang belakang. Kontrol *trunk* merupakan komponen penting dari kontrol postural dan bersifat kompleks dengan fungsi neuromuskular yang dinamis, oleh karena itu penilaian klinis yang cermat diperlukan untuk diagnosis yang akurat dari disfungsi yang terjadi di daerah ini (Gjelsvik 2014).

2.5.2 Definisi *truncal control exercise*

Exercise adalah aktivitas fisik yang melibatkan penggunaan kelompok otot besar dari pada kelompok otot yang sangat khusus, secara relatif gerakan-gerakan tanpa beban dari beberapa kelompok otot kecil. Termasuk didalam *exercise* adalah: menari, kalestinis, permainan dan aktivitas yang lebih formal seperti jogging, renang dan lari. Beberapa bentuk gerakan yang dirancang untuk melatih atau memperbaiki atau meningkatkan keterampilan (Kent 2006).

Kontrol *trunk* merupakan kontrol selektif dari sekumpulan otot *trunk* sampai ke pelvis yang berhubungan dengan *base of support* tubuh meliputi kemampuan stabilitas dan mobilitas pada saat yang bersamaan. Kontrol *trunk* menjadi komponen penting dari kontrol postural (Gjelsvik 2014).

2.5.3 Metode Bobath sebagai pendekatan *truncal control exercise*

2.5.3.1 Konsep Bobath

Metode Bobath memiliki konsep perlakuan yang didasarkan atas inhibisi aktivitas abnormal refleks (*Inhibition of abnormal refleks activity*) dan pembelajaran kembali gerak normal (*the relearning of normal movement*), melalui penggunaan manual dan fasilitasi. Konsep Bobath menggunakan pendekatan *problem solving* dengan cara pemeriksaan dan tindakan secara individual yang diarahkan pada tonus otot, gerak dan fungsi akibat lesi pada sistem saraf pusat (Gjelsvik 2008; Graham *et al.*, 2009).

Metode Bobath adalah salah satu metode yang berorientasi pada aktivitas pola gerak normal dengan meningkatkan kemampuan kontrol postural dan gerakan – gerakan yang selektif. Pada aktivitas gerak, tonus otot postural akan sangat menentukan efektivitas dan efisiensi gerak yang akan dihasilkan. Langkah awal metode Bobath adalah dengan aktifasi dari otot-otot internal *trunk*, otot *Transversus abdominis*, otot *Multifidus*, otot *Oblique internus*, otot-otot para spinal dan otot-otot *pelvic floor*. Otot-otot tersebut merupakan otot yang memberikan stabilitas utama (*core stability*) pada postur. (Gjelsvik 2008; Gjelsvik 2014).

2.5.3.2 Tujuan Metode Bobath

Metode Bobath bertujuan untuk optimalisasi fungsi dengan peningkatan kontrol postural dan gerakan selektif (pada otot – otot *trunk*) melalui fasilitasi (Gjelsvik 2008; Mikołajewska 2013)

Tujuan yang akan dicapai dengan metode Bobath adalah sebagai berikut (Irfan 2012) :

1. Melakukan identifikasi pada area spesifik otot – otot antigravitasi yang mengalami penurunan tonus.
2. Meningkatkan kemampuan input *proprioceptive*
3. Melakukan identifikasi tentang gangguan fungsi setiap individu dan mampu melakukan aktivitas yang efisien.
4. Fasilitasi *specific motor activity*
5. Meminimalisasi gerakan kompensasi sebagai reaksi dari gangguan gerak
6. Mengidentifikasi kapan dan bagaimana gerakan menjadi lebih efektif

2.5.4 Bentuk *Truncal Control Exercise*

2.5.4.1 *Truncal control exercise* menurut Verheyden *et al.* (2009) adalah sebagai berikut :

1. Posisi tidur terlentang : Klien mengangkat untuk memiringkan panggul dengan kaki menumpu (*pelvic tilt*), kemudian membentuk posisi jembatan (*bridging*) pada pelvis yaitu menahan gerakan mengangkat panggul selama +/- 10 detik, dan gerakan setengah rotasi bagian otot – otot *trunk* sampai kaki secara bersamaan.

2. Posisi duduk : Klien melakukan gerakan fleksi dan ekstensi bagian lumbar. Gerakan fleksi lateral bagian otot – otot *trunk* atas dan bawah dengan rotasi bagian otot – otot *trunk* atas dan bawah

2.5.4.2 *Truncal control exercise* menurut Saeys *et al.* (2012) adalah sebagai berikut :

1. Posisi tidur terlentang
 - 1) Penguatan otot adalah sebagai berikut : klien mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu pada alas/tempat tidur dan menahan selama +/- 10 detik untuk membentuk posisi jembatan. Kemudian mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu tempat tidur dan diikuti gerakan panggul ke kanan dan ke kiri mengacu garis tengah tubuh. Dilanjutkan dengan mengangkat kedua bahu secara simetris dan asimetris dari alas tempat tidur
 - 2) Tugas fungsional adalah sebagai berikut : klien memutar (*rolling*) ke sisi tubuh yang lemah dan normal secara bergantian dimulai dari bahu atau panggul.
2. Posisi duduk
 - 1) Penguatan otot adalah sebagai berikut : klien memiringkan panggul ke arah anterior dan posterior. Setelah itu klien memanjangkan dan memendekkan satu sisi otot *trunk*, diikuti untuk memiringkan panggul ke arah lateral tanpa kehilangan keseimbangan. Klien merotasi bagian atas dan bawah otot *trunk*. Kemudian melakukan rotasi bagian atas otot *trunk* dengan memberikan resistensi eksternal di kedua sisi tubuh

- 2) Tugas fungsional adalah sebagai berikut : klien meraih benda di area dalam dan luar jangkauan tangan. Setelah itu melakukan gerakan menyeret pantat ke arah depan dan mundur pada alas kursi/bangku yang keras. Dan duduk pada permukaan yang tidak stabil

2.5.5 Manfaat *truncal control exercise*

Manfaat *truncal control exercise* pada klien pascastroke berdasarkan hasil–hasil penelitian sebelumnya (Cabanas *et al.*, 2013) adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kemampuan kontrol *trunk* dan keseimbangan fungsional duduk (Verheyden *et al.*, 2006; Saeys *et al.*, 2012; Karthikbabu *et al.*, 2011; Kumar 2010; Bae *et al.*, 2013; Dean *et al.*, 2007; Lee *et al.*, 2012)
2. Meningkatkan keseimbangan berdiri (Dean *et al.*, 2007)
3. Meningkatkan kemampuan berjalan (Kumar 2010; Karthikbabu *et al.*, 2011; Saeys *et al.*, 2012)
4. Meningkatkan kualitas hidup (Ibrahimi *et al.*, 2010)

2.6 *The Mauk Model Poststroke Recovery*

The mauk model poststroke recovery dikembangkan Kristin L Mauk (2006) berdasarkan konsep *The post-stroke journey* dari Easton (1999) yang menyatakan bahwa terdapat model 6 fase pemulihan klien Stroke, yaitu fase *agonizing* (kesakitan/ketersiksaan), *fantasizing* (berfantasi akan kesembuhan), *realizing* (menyadari realitas), *blending* (proses bercampur berbagai perasaan klien), *framing* (proses pemasangan hasil proses adaptasi), dan *owning* (memiliki).

Tabel 2.1 Karakteristik (sub-konsep) dari enam fase (konsep) *poststroke recovery model* (Mauk 2006)

Fase (Konsep)	Karakteristik (Sub-konsep)
<i>Agonizing</i> (Kesakitan/ketersiksaan)	Ketakutan, shok/kaget, merasa kehilangan, bertanya-tanya, menolak realitas
<i>Fantasizing</i> (Fantasi akan kesembuhan)	Berkhayal telah sembuh, gangguan realitas
<i>Realizing</i> (Menyadari realitas)	Orientasi sesuai realitas, depresi, marah, merasakan kelemahan
<i>Blending</i> (Proses bercampur)	Merasakan harapan, menginginkan pembelajaran, frustrasi, bergerak untuk melakukan perubahan
<i>Framing</i> (Proses pemasangan /penggabungan)	Mampu menjawab penyebab kondisi, mampu refleksi
<i>Owning</i> (Memiliki)	Mampu mengontrol, penerimaan keadaan, determinasi, dan kemandirian

Tabel 2.1 menggambarkan konsep mayor (6 fase) dan sub konsep (terkait karakteristik) dari model Mauk. Model Mauk berbeda dari banyak studi Stroke sebelumnya karena berfokus pada proses pemulihan Stroke dan memiliki gambaran kerangka untuk memandu rehabilitasi secara keseluruhan (Mauk 2006).

5.2.1 Identifikasi fase pemulihan

Penatalaksanaan keperawatan menjadi lebih efektif jika target pemenuhan kebutuhan spesifik pada setiap fase pemulihan yang dialami klien stroke. Identifikasi fase pemulihan pada klien stroke, membuat perawat dapat menyesuaikan perawatan sesuai kebutuhan spesifik klien tidak hanya memberikan pelayanan keperawatan secara umum seperti pada sebagian besar unit rehabilitasi (Mauk 2006).

Beberapa asumsi umum tentang model Mauk dapat memandu perawat untuk mengkaji fase pemulihan Stroke klien (Easton 2001 dalam Mauk 2006). Setiap individu unik dan akan mengalami proses pemulihan sesuai kemampuan masing-masing. Sebagian klien Stroke dapat cepat berpindah ke fase *realizing* dikarenakan terkait faktor yang mempengaruhi antara lain usia lanjut, harapan terhadap kondisi sakit, dan kelumpuhan yang tidak berat. Setiap klien yang berproses melalui fase-fase pemulihan sampai mencapai fase *owning* akan membentuk adaptasi yang positif. Fase *realizing* adalah tahap penting yang diperlukan untuk keberhasilan adaptasi pascastroke karena dalam fase ini klien Stroke mempunyai orientasi realistis menghadapi keterbatasan yang dialaminya sekarang (Mauk 2006).



Gambar 2.7 *The mauk model poststroke recovery* (Mauk 2006)

Gambar 2.7 memberikan satu ilustrasi perjalanan pascastroke yang menunjukkan non-linear dan proses multidimensional. Klien Stroke mungkin mengalami lebih dari satu fase pada satu waktu dan proporsi yang berbeda dalam beberapa tahun pascastroke meskipun menunjukkan kemajuan yang positif yang jelas. Klien pascastroke mungkin tidak memandang diri mereka pada fase yang sama dengan pandangan perawat terhadap mereka. Karakteristik tertentu yang terkait dengan setiap fase pada model Mauk dapat membantu perawat secara tepat dalam menilai kemajuan klien pascastroke. Strategi tertentu mungkin dapat

membantu perawat mengidentifikasi fase pemulihan stroke yang dialami klien (Mauk 2004). Perawat dapat mengkaji sub-konsep klien yang terkait dengan masing-masing fase (Tabel 2.1) mengingat fase-fase mungkin terjadi secara simultan, meskipun ada kemungkinan bahwa salah satu fase akan dominan. Pada gambar 2.7 dan tabel 2.1, perawat seharusnya dapat melihat petunjuk yang diberikan klien untuk menilai fase pemulihan stroke. Sebagai contoh : klien yang menanyakan “Mengapa ini terjadi pada saya?” atau ekspresi syok, menolak, dan surprise adalah kemungkinan besar berada pada fase *agonizing*. Klien yang membuat komentar seperti “Ini semua tidak nyata” atau “Ketika semua ini berlalu dan saya akan kembali normal...” adalah karakteristik ekspresi dari fase *fantasizing*. Jika klien berada pada fase *realizing*, perawat dapat mendengar ekspresi marah atau komplain atas kelemahan dan mungkin melihat tanda depresi pada klien. Karakteristik tersebut menjadi jelas ketika klien berada pada fase *realizing* dan merasakan bahwa dampak Stroke tidak dapat hilang. Sehingga fase *realizing* adalah fase penting dari pemulihan stroke, karena setelah klien menyelesaikan fase *realizing*, maka adaptasi positif akan terjadi (Mauk 2006).

Fase *blending*, *framing*, dan *owning* mungkin sedikit saling tumpang tindih dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai fase *owning* sangat bervariasi. Selama fase *blending*, klien memulai untuk mengolah bentuk kehidupan pascastroke sesuai dengan kemampuan klien. Harapan yang jelas dan pembelajaran yang penting dapat diletakkan selama fase *blending*. Klien Stroke memahami banyak perubahan, frustrasi mungkin terjadi, tetapi fase *blending* merupakan waktu yang ideal perawat untuk memberikan instruksi tentang *self-care* karena motivasi klien untuk belajar secara umum masih tinggi pada fase

blending. Selama fase *framing*, klien mulai merefleksikan kejadian Stroke yang dialami sebelumnya secara familiar dan nyaman bagi klien serta mendeskripsikan pengalaman Stroke pada istilah klien sendiri. Fase akhir *owning*, klien menunjukkan kemampuan kontrol, penerimaan terhadap dampak Stroke dan mempunyai determinasi baru untuk melakukan yang terbaik dengan kondisi pascastroke. Klien akan mengikuti aktivitas *self-help* dalam kelompok Stroke, mencoba terapi alternatif, mencari cara atau sumber informasi yang membantu untuk membuat kehidupan pascastroke menjadi lebih mudah, atau menunjukkan sikap menerima dampak Stroke ke dalam kehidupan sehari-hari (Mauk 2006).

5.2.2 Tugas esensial pada setiap fase pemulihan stroke

Tugas masing-masing fase pemulihan pascastroke sudah diidentifikasi. Selama fase *agonizing*, klien hanya mencoba bertahan dari serangan awal Stroke. Perawat harus memberikan perawatan fisik untuk membantu klien Stroke bertahan terhadap dampak serangan akut. Pada fase *fantasizing*, klien berusaha untuk melindungi diri dari realitas dampak Stroke, karena klien mungkin mengalami perasaan tidak nyata dan waktu yang berbeda, sehingga sulit menyadari kondisi diri sendiri pascastroke. Perawat harus memberikan dukungan emosional dan psikososial kepada klien untuk menghadapi dampak dari Stroke baik fisik, emosional, spiritual atau aspek yang lain (Mauk 2006).

Selama tiga fase akhir, perawat dapat membuat dampak rehabilitasi yang paling baik untuk kemampuan klien beradaptasi dengan kehidupan pascastroke. Adaptasi dimulai selama fase *blending* dan fase ini adalah waktu yang tepat bagi perawat untuk melakukan pengajaran atau latihan. Klien memiliki kesiapan untuk belajar dan mengolahsesuai kondisi klien. Selama fase *framing*, klien

merefleksikan pengalaman stroke dan mencoba meletakkan kedalam perspektif klien. Salah satu tugas yang paling penting bagi perawat di fase *framing* adalah menjelaskan secara konkrit dan akurat tentang konsep stroke. Terapi mendengarkan menjadi penting, selain menyadari bahwa fase *framing* mungkin berlangsung unik setiap klien. Pada fase terakhir, *owning*, klien pascastroke sudah mulai melanjutkan kehidupan dan perawat dapat meningkatkan kemampuan dasar individu serta memfasilitasi klien dan keluarga agar bermanfaat dalam kehidupan bermasyarakat (Mauk 2006).

5.2.3 Intervensi keperawatan pada setiap fase pemulihan Stroke (Mauk 2006)

1. Fase *Agonizing*

Pada fase ini perawat mempromosikan kemauan dan semangat untuk hidup klien stroke dan fokus tindakan keperawatan adalah masalah fisik, menyediakan kenyamanan dan perlindungan. Perawat dapat menyediakan waktu untuk mendengarkan keluhan dan masukan klien maupun anggota keluarga klien, membantu klien dan anggota keluarga untuk membedakan antara kenyataan dan ketakutan dalam pikiran, menjawab pertanyaan yang diperlukan oleh klien dan anggota keluarga, dan memberikan informasi dasar tentang prosedur serta pemeriksaan klinis atau penunjang. Perawat saat melakukan asuhan menerima penolakan klien sesuai dengan mekanisme koping saat kejadian serangan stroke dan mendorong keterlibatan keluarga dalam proses pemulihan klien, yaitu melalui penguatan *support system* klien, termasuk keluarga, teman, dan rohaniawan. Perawat melibatkan rohaniawan dalam tim rehabilitasi klien stroke. Perawatn dapat mengidentifikasi mekanisme koping dan *support system* yang tersedia untuk

klien stroke dan mengakui perasaan kehilangan dan mendukung ekspresi perasaan klien

2. Fase *Fantasizing*

Pada fase ini perawat menyediakan orientasi realitas secara konsisten, menyediakan informasi penting berdasarkan hasil penelitian yang berhubungan dengan proses pemulihan dan rehabilitasi pascastroke dan menjawab secara langsung sebagian dan seluruh pertanyaan dari klien stroke dan anggota keluarga. Perawat juga menjadi pendorong klien tanpa memberi harapan yang salah atau ekspektasi yang tidak sesuai realitas pemulihan stroke. Perawat juga harus mempromosikan *image* diri yang positif melalui hygiene yang baik, berhias, dan berpakaian, mendorong aktivitas yang meningkatkan harga diri, dan menginisiasi dukungan sosial jika ada kemungkinan potensial depresi.

3. Fase *Realizing*

Pada fase ini perawat mendorong verbalisasi perasaan klien stroke dan memperhatikan verbalisasi klien yang mengarah bunuh diri dan mengambil tindakan yang sesuai. Perawat dapat menjaga keamanan lingkungan dan melakukan penguatan *social support* klien. Perawat menyediakan informasi untuk keluarga untuk kewaspadaan terhadap tanda gejala stroke diantara keluarga yang lain. Perawat dapat memahami dan mengidentifikasi bahwa kejadian depresi klien stroke umumnya terjadi pada fase *realizing*, yang dapat dilanjutkan dengan pengobatan medis jika terjadi tanda depresi pada klien. Perawat dapat melibatkan rohaniawan klien jika diidentifikasi terdapat keyakinan/keimanan klien sebagai mekanisme koping atau sumber dukungan sosial. Perawat mengidentifikasi kelamahan padamklien sebagai tanda umum dan masalah signifikan pada klien

pascastroke dan dapat memaksimalkan ketersediaan energi melalui pembelajaran tehnik energi konservatif, organisasi kemampuan klien dan mekanisme tubuh yang baik. Perawat juga memberikan informasi kepada klien dan keluarga bahwa kelemahan pascastroke mungkin akan berlanjut selama beberapa tahun dan mereka mungkin membutuhkan perubahan pola/gaya hidup sehari-hari sebagai penyesuaian, serta memastikan kepada anggota keluarga klien bahwa perasaan marah klien adalah normal dan bukan merupakan kepribadian klien. Perawat membantu klien untuk mengidentifikasi tambahan mekanisme koping untuk manajemen marah.

4. Fase *Blending*

Pada fase ini perawat menekankan klien bahwa kekuatan yang tampak dalam diri dapat mendorong harapan serta mendorong ketekunan dan motivasi klien selama rehabilitasi. Perawat secara aktif mempromosikan keterlibatan keluarga. Fokus tindakan keperawatan pada fase ini adalah mengajari dengan memasukkan seluruh *skill* yang dibutuhkan untuk penyesuaian hidup pascastroke di rumah. Perawat menghubungkan klien dan keluarga dengan kelompok *educational support*. Perawat memberikan *follow-up* hasil proses rehabilitasi kepada klien dan keluarga. Perawat mengembangkan kesiapan dan motivasi untuk belajar klien pascastroke. Perawat memberikan respon positif secara aktif terhadap usaha klien untuk mempelajari kemampuan baru. Perawat dapat mengajari manajemen relaksasi dan stress. Perawat juga mendorong kemampuan berhias klien untuk melanjutkan promosi *positive body image* dan mendorong klien untuk menggunakan peralatan yang mempercepat adaptasi klien. Perawat menjelaskan komplikasi stroke dan kaji potesial komplikasi klien stroke jika

terjadi serangan berulang. Perawat dan tim rehabilitasi menyediakan pembelajaran yang spesifik mengenai pencegahan kejadian berulang dan memberikan gambaran realistik kembalinya kemampuan fungsional pascastroke.

5. Fase *Framing*

Pada fase *framing*, perawat menyediakan penjelasan dan data medis mengenai kejadian stroke kepada klien, jika penyebab stroke tetap belum jelas dengan berdasarkan penyebab yang paling banyak dan membantu klien untuk berhubungan atau merenungkan pengalaman stroke yang telah terjadi serta mengatur jadwal konseling jika klien dan keluarga menginginkan.

6. Fase *Owning*

Pada fase *owning*, perawat mulai mengembalikan kontrol tugas sehari-hari klien dan menambahkan ketersediaan seluruh sistem pendukung dan sumber daya klien untuk mempromosikan *self-help* dan kemandirian di rumah. Perawat juga mempromosikan klien untuk mengikuti aktivitas di komunitas serta menghubungkan klien dan keluarga dengan sumber daya pendukung di komunitas. Perawat mendorong partisipasi klien dalam kelompok stroke yang sedang rawat inap atau yang rawat jalan. Perawat menyediakan informasi untuk klien dan keluarga termasuk nomor telepon maupun alamat organisasi lokal dan nasional stroke dan mendorong latihan reguler serta kemampuan aktivitas sehari-hari secara bertahap. Perawat juga menyediakan informasi yang akurat dan realistik kepada klien tentang tantangan yang mungkin ditemui di rumah, bahkan selama bertahun-tahun setelah kejadian stroke.

Tabel 2.2 Theoretical mapping tentang *truncal control exercise*

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
1	<i>Role of Trunk Rehabilitation on Trunk Control, Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: A Pre-Post Design</i> (Karthikbabu et al. 2011)	<i>A pilot quasi-experimental design</i>	Sampel : 15 sampel klien pascastroke Teknik sampling : Purposive sampling	Variabel Independen : Rehabilitasi trunk Variabel Dependen : 1. Kontrol trunk 2. Keseimbangan 3. Berjalan	1. <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS) 2. <i>Berg Balance Scale</i> (BBS) 3. Tes berjalan 10 meter	1. Penilaian deskripsi menggunakan mean +/- SD atau prosentase 2. Perbandingan antar kelompok menggunakan <i>paired t-test</i>	<i>Trunk rehabilitation</i> mempengaruhi : 1. <i>Kontrol trunk : Trunk Impairment Scale</i> (TIS) (p=0,0001) 2. <i>Keseimbangan : Berg Balance Scale</i> (BBS) (p=0,0001) 3. <i>Berjalan : Kecepatan berjalan</i> (p=0,009) dan <i>Irama berjalan</i> (p=0,001)
2	<i>Randomized Controlled Trial of Truncal Exercises Early After Stroke to Improve Balance and Mobility</i> (Saeys et al. 2012)	<i>Randomized Controlled Trial design</i>	Sampel : 15 kelompok kontrol dan 18 kelompok perlakuan Teknik sampling : Simple random sampling	Variabel Independen : <i>Truncal exercise</i> Variabel Dependen : 1. Keseimbangan 2. Mobiltas	1. <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS) 2. <i>Tinetti test</i> 3. <i>Romberg test</i> 4. <i>The Four test balance scale</i> (FTBS) 5. <i>Dynamic gait index</i> (DGI) 6. <i>The Functional Ambulation Categories</i> (FACs)	1. Uji Normalitas menggunakan <i>kolmogorov-smirnov test</i> 2. <i>Dichotomous categories</i> menggunakan <i>Independent t-test</i> atau χ^2 test 3. TIS, Tinetti test, Romberg test, FTBS, DGI, FACs, dan RMAB menggunakan model pengukuran <i>general linear</i>	<i>Truncal exercise</i> mempengaruhi : 1. <i>Kontrol trunk : TIS dynamic sitting balance</i> (p < 0,001), <i>TIS coordination</i> (p < 0,001) 2. <i>Keseimbangan : Tinnetti balance test</i> (p < 0,001), FTBS (p = 0,014), dan BBS (p = 0,007) 3. <i>Mobilitas : Tinetti gait test</i> (p < 0,001), DGI (p = 0,006), RMAB

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
							total ($p < 0,001$) Bila dibandingkan antara kelompok kontrol dan perlakuan.
3	<i>Additional Exercises Improve Trunk Performance After Stroke: A Pilot Randomized Controlled Trial</i> (Verheyden et al. 2009)	<i>Randomized Controlled Trial design</i>	Sampel : 16 kelompok kontrol dan 17 kelompok perlakuan Tehnik sampling : <i>Simple random sampling</i>	Variabel Independen : <i>Truncal exercise</i> Variabel Dependen : Kontrol <i>trunk</i>	7. Rivermead Motor Assesment Battery (RMAB) 1. <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS) 2. <i>Tinetti test</i> (Balance dan Gait) 3. <i>Functional Ambulation Categories</i> (FACs)	<i>repeated</i> 1. Uji Normalitas menggunakan <i>kolmogorov-smirnov test</i> 2. <i>Dichotomous categories</i> menggunakan <i>Independent t-test</i> atau X^2 test 3. Uji kesetaraan varian menggunakan <i>Levene's test</i> 4. TIS, Tinetti test, dan FACs menggunakan model pengukuran <i>general linear repeated</i>	Latihan tambahan pada <i>trunk</i> dapat mempengaruhi : 1. Kemampuan kontrol <i>trunk</i> : TIS ($p < 0,001$) dan interaksi antar variabel hanya TIS <i>Dynamic sitting balance</i> ($p = 0,002$) Bila dibandingkan antara kelompok kontrol dan perlakuan.
4	<i>Effect of trunk control retraining in hemiparetic patients with postural disturbances</i> (Kumar 2010)	<i>One group pre-test post-test quasi experimental design</i>	Sampel : 15 kelompok perlakuan Tehnik sampling : <i>convenient sampling</i>	Variabel Independen : Terapi ulang kontrol <i>trunk</i> Variabel Dependen : Gangguan postural	1. Indeks to measure postural control namely : <i>Sitting equilibrium index</i> & Upright	1. Penilaian deskripsi menggunakan mean \pm SD 2. Perbandingan kelompok pre dan post menggunakan <i>Independent t-test</i>	Pengulangan latihan kontrol <i>trunk</i> dapat mempengaruhi : 1. Ayunan Anteropoaterior dan Mediolateral ($p < 0.016$ and 0.02) Bila dibandingkan antara

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
					equilibrium index. 2. Postural Sway Assessment tool untuk mengukur gangguan postural dari aktivitas ayunan samping dan depan i.e. Swaymeter.		kelompok <i>pre</i> dan <i>post</i> intervensi
5	<i>Effects of Trunk Stabilization Exercises on the Cross-sectional Area of the Trunk Muscles and Balance Ability</i> (Bae et al. 2013)	<i>Quasi-experimental design</i>	Sampel : 8 kelompok kontrol dan 8 kelompok perlakuan Teknik sampling : <i>Simple random sampling</i>	Variabel Independen : 1. Latihan stabilisasi <i>trunk</i> dengan permukaan stabil (kelompok 1) 2. Latihan stabilisasi <i>trunk</i> dengan permukaan tidak stabil (kelompok 2) Variabel Dependen :	1. Kemampuan keseimbangan menggunakan BioRescue 2. Kontrol <i>trunk</i> menggunakan <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS)	1. Perbandingan kelompok <i>pre</i> dan <i>post</i> menggunakan <i>Independent-test</i> 2. Perbandingan antar kelompok menggunakan <i>pairedt-test</i>	Perbandingan hasil nilai keseimbangan pada kelompok 1 sebelum dan setelah latihan didapatkan nilai $p < 0,05$ Perbandingan hasil nilai TIS pada kelompok 1 sebelum dan setelah latihan didapatkan nilai $p < 0,05$ Perbandingan hasil nilai keseimbangan pada kelompok 2 sebelum dan setelah latihan didapatkan nilai $p < 0,05$ Perbandingan hasil nilai TIS pada kelompok 2

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
				1. Keseimbangan 2. Kontrol <i>trunk</i>			sebelum dan setelah latihan didapatkan nilai $p < 0,05$ Perbandingan hasil keseimbangan antara kelompok 1 dan 2 didapatkan nilai $p < 0,05$ Perbandingan hasil TIS antara kelompok 1 dan 2 adalah $p < 0,05$
6	<i>Effect of Trunk Support on Upper Extremity Function in People With Chronic Stroke and People Who Are Healthy</i> (Wee et al. 2015)	A cross-sectional study	Sampel : 25 orang Stroke kronik dan 34 orang dalam keadaan sehat Teknik sampling : <i>purposive sampling</i>	Variabel Independen : Dukungan untuk kontrol <i>trunk</i> Variabel Dependen : Fungsi ekstremitas atas	1. <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS) 2. <i>Upper extremity Subsection the Fugl-Meyer Assessment</i> (FMA-UE) 3. <i>The Streamlined Wolf Motor Function Test</i> (SWMFT)	1. Uji Normalitas menggunakan <i>sphiro-wilk test</i> 2. Perbandingan 2 kelompok (Stroke kronik dan sehat) dengan dukungan <i>trunk</i> dan tanpa dukungan <i>trunk</i> menggunakan <i>a split-plot analysis of variance</i> (SPANOVA) 3. Perbandingan antara hasil SWMFT dengan 2 kelompok dukungan <i>trunk</i> menggunakan <i>wilcoxon test</i>	Hasil SPANOVA didapatkan perbedaan signifikansi statistik ($F_{157}=44.39, p<.001$) pada skor TIS antara orang Stroke dengan orang sehat tanpa memperhatikan dukungan <i>trunk</i> . Hasil SPANOVA didapatkan perbedaan signifikansi statistik ($F_{157}=17,63, p<.001$) pada skor TIS antara orang Stroke dengan orang sehat tanpa memperhatikan dukungan <i>trunk</i> .
7	<i>Trunk Muscle Strength in</i>	<i>Prospective case-comparison study</i>	Sampel : 38 orang Stroke	Variabel Independen :	1. <i>Berg Balance Scale</i> (BBS)	1. Uji <i>Pearson's product - moment</i>	1. Hasil uji <i>independent t-test</i> isometrik dan

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
	<i>Relation to Balance and Functional Disability in Unihemispheric Stroke Patients</i> (Karatas et al. 2004)		unihemispheric dan 40 orang dalam keadaan sehat Tehnik sampling purposive sampling	Kekuatan otot <i>trunk</i> Variabel Dependen : 1. Keseimbangan 2. Disabilitas fungsi	2. <i>Functional Independence Measure (FIM)</i>	untuk menilai kekuatan hubungan linear antara data kontinu. 2. Uji <i>independent t - test</i> untuk membandingkan umur, berat badan, dan isokinetic dan isometrik kekuatan otot <i>trunk</i> dalam dua kelompok 3. Uji <i>paired t - test</i> untuk membandingkan nilai fleksi <i>trunk</i> dan torsi ekstensi pada kedua kelompok	isokinetic otot <i>trunk</i> antara kelompok klien Stroke dan Kelompok kontrol didapatkan hanya signifikan ($p < 0,05$) pada fleksi/ekstensi 60° /detik, 90° /detik, dan fleksi 120° /detik. 2. Hasil uji <i>paired t-test</i> isometrik dan isokinetic otot <i>trunk</i> pada kedua kelompok didapatkan mempunyai nilai signifikan : Kelompok klien : isometrik fleksi/ekstensi ($p = 0,009$) dan fleksi/ekstensi 60° /detik ($p = 0,006$) Kelompok kontrol : isometrik fleksi/ekstensi ($p = 0,003$), fleksi/ekstensi 60° /detik ($p = 0,001$), fleksi/ekstensi 90° /detik ($p = 0,000$), fleksi/ekstensi 120° /detik ($p = 0,000$)

No	Judul	Desain Penelitian	Teknik Sampel dan Tehnik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
8	<i>The Effect Of Dual Motor Task Training While Sitting On Trunk Control Ability and Balance Of Patients With Chronic Stroke</i> (Lee et al. 2012)	<i>Randomized Controlled Trial design</i>	Sampel : 14 orang kelompok perlakuan dan 14 orang kelompok kontrol Teknik sampling : <i>simple random sampling</i>	Variabel Independen : Latihan Tugas dual motor Variabel Dependen : 1. Kontrol <i>trunk</i> 2. Keseimbangan	1. <i>Trunk Impairment Scale (TIS)</i> 2. <i>The Modified Functional reach test (MFRT)</i>	1. Uji Normalitas menggunakan <i>kolmogorov-smirnov test</i> 2. <i>Dichotomous categories</i> menggunakan <i>Independent t-test</i> atau χ^2 <i>test</i> 3. Uji <i>two-way repeated measure ANOVA</i> untuk membandingkan efek latihan pada kelompok perlakuan dan kontrol	1. Hasil uji statistik didapatkan TIS menunjukkan peningkatan yang signifikan pada setiap grup ($p < 0,05$) 2. Signifikan interaksi 2-way antara kelompok perlakuan dan kontrol ditemukan berefek pada TIS ($p < 0,05$) 3. Hasil uji statistik didapatkan MFRT menunjukkan peningkatan yang signifikan pada setiap grup ($p < 0,05$) 4. Jangkauan sisi yang lemah pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan dan lebih tinggi daripada kelompok kontrol
9	<i>Efficacy of Trunk Rehabilitation and Balance Training On Trunk Control, Balance and Gait in Poststroke Hemiplegic</i>	<i>A Randomized Controlled Trial</i>	Sampel : 15 orang kelompok perlakuan dan 15 orang kelompok kontrol Teknik sampling : <i>simple random</i>	Variabel Independen : 1. Rehabilitasi <i>trunk</i> 2. Latihan keseimbangan Variabel Dependen :	1. <i>Trunk Impairment Scale (TIS)</i> 2. Berg Balance Scale dan 3. Tes berjalan berjarak 10 meter	1. Uji <i>independent t – test</i> untuk membandingkan <i>pre</i> dan <i>post</i> 2. Uji <i>paired t – test</i> untuk membandingkan kedua kelompok	Terdapat peningkatan signifikan pada nilai TIS, BBS, kecepatan berjalan, dan ayunan berjalan dalam kontrol <i>trunk</i> , keseimbangan, dan berjalanantara <i>pre test</i> dan <i>post test</i> dari masing –

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Tehnik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
10	<p><i>Patients: A Randomized Controlled Trial (Rai et al. 2014)</i></p> <p><i>The relationship between initial trunk control or postural balance and inpatient rehabilitation outcome after stroke: a prospective comparative study (Di Monaco et al. 2010)</i></p>	<p><i>Prospective observational study</i></p>	<p>Sampel : 60 orang responden</p> <p>Tehnik sampling : <i>consequetive sampling</i></p>	<p>Variabel Independen : Kontrol <i>trunk</i> atau keseimbangan postural</p> <p>Variabel Dependen : Outcome rehabilitasi rawat inap</p>	<p>1. Penerimaan klien di (<i>Trunk Impairment Scale (TIS)</i> dan <i>Postural Assessment Scale</i>)</p> <p>2. Outcome klien (<i>Functional Independence Measure score</i>)</p>	<p>1. Uji <i>spearman rank test</i> untuk mengkorelasikan hasil penerimaan dan outcome responden selama rehabilitasi</p> <p>2. Uji <i>linear multiple regression model</i> untuk mengkorelasi variabel independen atau dependen dengan variabel <i>counfounding</i>)</p>	<p>masing kelompok ($p < 0,05$)</p> <p>Hasil uji <i>Spearman rank</i> didapatkan korelasi positif dengan ikatan kuat antara TIS dan Postural Assesment Scale pada 60 klien stroke ($r = 0,849, p < 0,001$)</p> <p>Hasil uji <i>Spearman rank</i> didapatkan korelasi positif dengan ikatan sedang antara TIS atau Postural Assesment Scale dan FIM ($r = 0,695$ dan $r = 0,687, p < 0,001$)</p> <p>Hasil uji regresi linear berganda didapatkan bahwan Rasio Odds tampak sedikit lebih tinggi untuk <i>postural Assessment Scale</i> untuk klien Stroke ($0,753, 95\% confidence interval (CI) 0,581-0,976, P = 0,032$) dibandingkan skor TIS ($0,620, 95\% CI 0,393-0,979, P = 0,040$) . Tak satu pun dari faktor-faktor prognostik</p>

No	Judul	Desain Penelitian	Sampel dan Teknik Sampling	Variabel	Instrumen	Analisis	Hasil
11	<i>Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability</i> (Verheyden et al. 2006)	Korelasi analitik	Sampel : 51 orang responden Teknik sampling : <i>consecutive sampling</i>	Variabel Independen : Performa <i>trunk</i> Variabel Dependen : 1. Keseimbangan 2. Berjalan 3. Kemampuan fungsional	1. <i>Trunk Impairment Scale</i> (TIS) 2. <i>Tinetti balance and gait subscales</i> 3. <i>Functional Ambulation Category</i> 4. <i>10-m walk test</i> 5. <i>Timed Up and Go Test</i> 6. <i>The Functional Independence Measure</i> .	1. <i>A univariate linear regression analysis</i> digunakan untuk menunjukkan evaluasi dampak dari performa <i>trunk</i> (keseimbangan, berjalan dan kemampuan fungsional) pascastroke 2. <i>Multivariate linear regression analysis</i> digunakan untuk mengkaji kombinasi antar variabel dari performa <i>trunk</i>	potensial lainnya termasuk dalam model regresi logistik biner secara signifikan terkait dengan tujuan di discharge. Hasil uji <i>univariate linear regression</i> didapatkan semua nilai signifikan ($p < 0,05$) kecuali subscale co-ordination TIS dan tes berjalan 10 m ($p = 0,06$). Hasil uji <i>Multivariate linear regression analysis</i> didapatkan hanya <i>dynamic sitting balance subscale</i> dari <i>Trunk Impairment Scale</i> yang signifikan

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

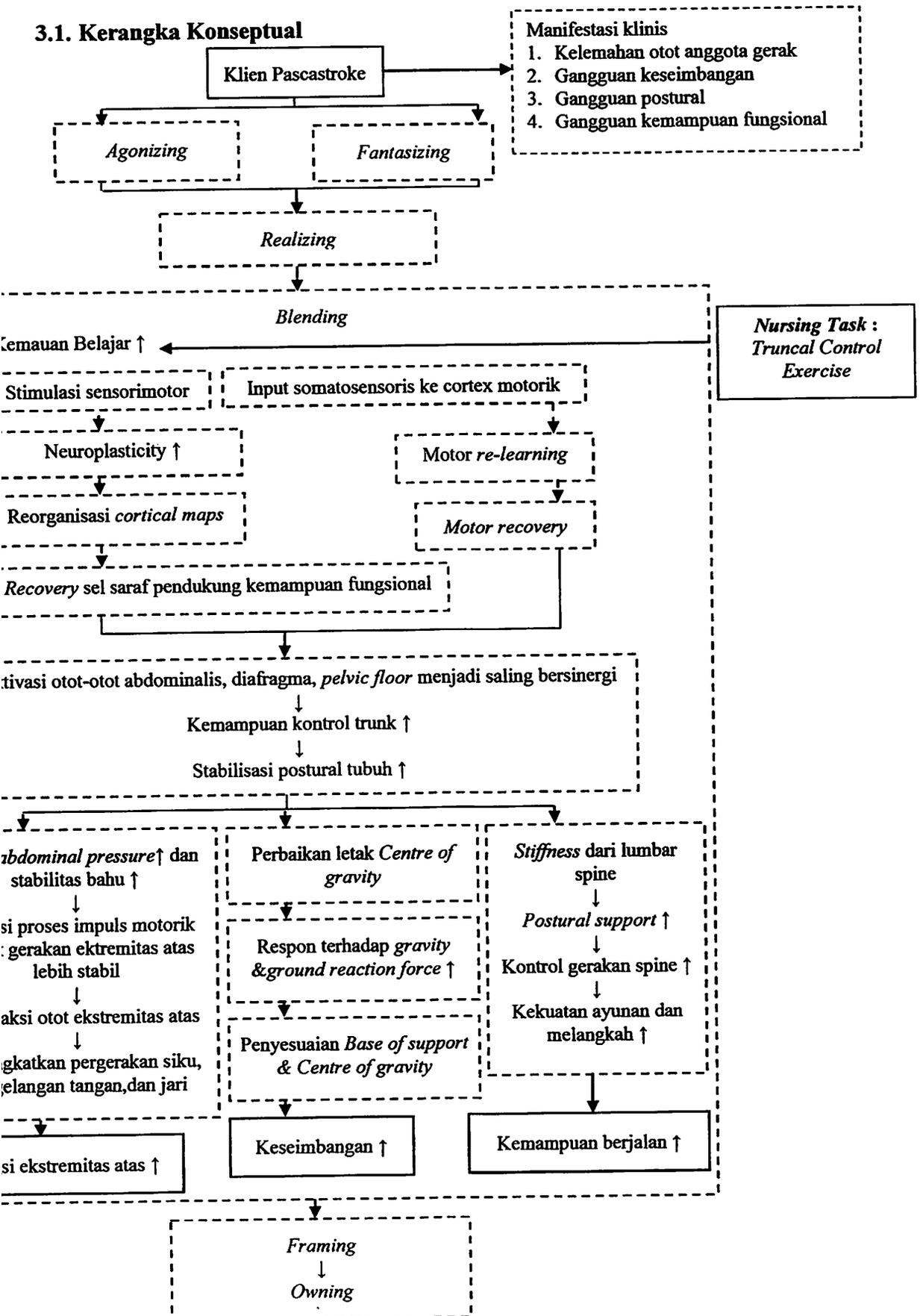
BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konseptual



3.1. Kerangka konseptual berdasarkan the mauck model of poststroke recovery (Mauck 2006)

Uraian :

Kerangka Konseptual penelitian berpijak pada *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* dari Kristin L Mauk, yang berfokus pada proses pemulihan stroke dengan memandu proses rehabilitasi secara keseluruhan dan memungkinkan perawat menyesuaikan intervensi untuk lebih memenuhi kebutuhan klien pascastroke saat proses pemulihan. *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* menunjukkan ada enam fase pemulihan (*agonizing, fantasizing, realizing, blending, framing, dan owning*) yang dapat digunakan perawat untuk menargetkan intervensi pada kebutuhan unik klien pascastroke yang melalui setiap fase dari proses rehabilitasi.

Klien pascastroke mengalami tanda gejala antara lain kelemahan otot anggota gerak, gangguan keseimbangan, gangguan postural, dan gangguan kemampuan fungsional. Klien membutuhkan beberapa pendekatan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pascastroke. Berdasarkan 6 fase pemulihan pascastroke menurut Mauk (2006), peneliti melakukan pendekatan *truncal control exercise* di fase *blending*. Karakteristik klien pascastroke pada fase *blending* adalah klien sudah mempunyai harapan, menginginkan perubahan dan belajar. Mauk (2006) menyebutkan bahwa proses adaptasi klien terjadi selama fase *blending* dan merupakan fase yang tepat bagi perawat untuk melakukan lebih banyak pelatihan atau pembelajaran. Keinginan belajar klien pascastroke pada fase *blending*, dapat dioptimalkan dengan pendekatan *Truncal control exercise*. Klien yang diberikan *Truncal control exercise* selama 4 minggu dengan jumlah latihan 6 kali/seminggu (setiap pertemuan 40 menit), dapat menstimulasi sensorimotor dan menginput somatosensoris ke *cortex* motorik. Stimulasi

sensorimotor akan meningkatkan neuroplasticity otak yang diikuti reorganisasi *cortical maps*, sehingga terjadi pemulihan sel saraf pendukung kemampuan fungsional. Input somatosensoris ke *cortex* motorik menyebabkan terjadinya *motor re-learning* sehingga terjadi pemulihan motor (gerakan). Sel saraf sensori dan motorik yang telah pulih akan meningkatkan kemampuan otot-otot *core* (otot spine, abdominalis, dan pelvic) sehingga kontrol *trunk* klien meningkat. Perbaikan kontrol *trunk* akan meningkatkan stabilisasi postural tubuh. Stabilisasi postural tubuh akan meningkatkan kinerja otot-otot inti salah satunya yaitu kontraksi *intra abdominal pressure* pada otot abdominalis, didukung oleh stabilisasi bahu yang meningkat saat *truncal control exercise* akan mendukung inisiasi proses impuls motorik untuk melakukan gerakan yang lebih stabil sehingga dapat meningkatkan pergerakan siku, pergelangan tangan dan jari-jari untuk perbaikan fungsi ekstremitas atas.

Stabilisasi postural tubuh akan diikuti perubahan letak *centre of gravity* (COG) sehingga tubuh mampu memprediksi respon terhadap *gravity* dan *ground reaction force* (GRF), yang memungkinkan tubuh tetap seimbang melalui penyesuaian terhadap *Base of support* (BOS) dan *centre of gravity* (COG). Aktivasi otot-otot abdominalis, diafragma dan *pelvic floor* yang saling bersinergi dalam memperbaiki stabilisasi postural tubuh akan menghasilkan kekakuan (*stiffness*) dari lumbar spine, sekaligus memberikan *postural support* untuk meningkatkan kontrol gerakan spine. Kontrol spine yang adekuat akan memperkuat *power* klien pascastroke dalam melakukan gerakan ayunan dan melangkah selama gerakan berjalan.

Pada fase *framing*, klien pascastroke akan merefleksikan pengalaman yang didapatkan dan memasukkan ke dalam perspektif positif klien selama pemulihan. Pada fase *owning*, klien pascastroke diharapkan menjadi lebih mandiri secara fungsional.

3.2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap fungsi ekstremitas atas pada klien pascastroke
2. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap keseimbangan pada klien pascastroke
3. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* efektif terhadap berjalan pada klien pascastroke
4. *Truncal control exercise* lebih efektif terhadap keseimbangan pada klien pascastroke

BAB 4

METODE PENELITIAN

BAB 4

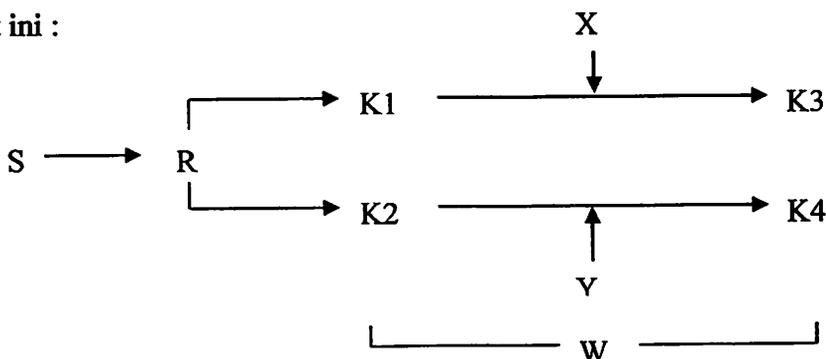
METODE PENELITIAN

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan jenis penelitian ini *Quasy eksperimental* dengan desain *control group pretest – posttest*. Penelitian ini mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok perlakuan (Pollit & Beck 2006; Nursalam 2014). Kelompok perlakuan dalam penelitian ini adalah klien pascastroke yang diberikan *truncal control exercise* selama 4 minggu dan kelompok kontrol yaitu klien pascastroke yang tidak diberikan *truncal control exercise*. Desain penelitian digambarkan pada gambar 4.1 berikut ini :



Gambar 4.1 Desain penelitian

Keterangan :

- S : Sampel penelitian
- R : Randomisasi
- X : *Truncal Control Exercise*
- Y : Terapi sesuai dengan program rumah sakit
- W : Waktu penelitian selama 4 minggu dan 6 kali seminggu
- K1 : Kelompok perlakuan sebelum intervensi keperawatan *truncal control exercise*
- K2 : Kelompok kontrol sebelum intervensi keperawatan terapi sesuai dengan program rumah sakit
- K3 : Kelompok perlakuan sesudah intervensi keperawatan *truncal control exercise*
- K4 : Kelompok kontrol sesudah intervensi keperawatan terapi sesuai dengan program rumah sakit

4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Tehnik Sampling

4.2.1 Populasi

Populasi penelitian adalah klien stroke infark yang dirawat di ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016.

4.2.2 Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah klien stroke infark dirawat di ruang Soka RSUD Nganjuk yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebagai responden.

Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : klien pascastroke infark (≥ 72 jam pasca serangan stroke), stroke serangan pertama, berusia 45 - 60 tahun, mengalami hemiparese (ekstremitas atas dan bawah), mempunyai tekanan darah sistolik ≤ 140 mmHg (untuk klien tanpa riwayat Gagal ginjal kronik) dari hasil observasi 24 jam terakhir selama 4 kali pengukuran tekanan darah.

Klien pascastroke dengan nilai/skor *screening* : Derajat kecacatan stroke 1-3, *Streamlined Wolf Motor Function test* ≥ 6 , *Berg Balance Scale test* ≥ 14 , dan *Tinetti test* ≥ 0

Kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : klien pascastroke mengalami akut *low back pain*, kerusakan orthopedi dan neurologis yang mempengaruhi kontrol postural, mengalami gangguan komunikasi yang mengganggu prosedur latihan, mengalami masalah pada batang otak, cerebellum, dan *multiple lesion*, serta mempunyai riwayat DM

Penghitungan besar sampel dihitung adalah sebagai berikut (Dahlan 2013):

$$n = \left[\frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}) \times S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{(1,645 + 0,842) \times 3,768}{8,83 - 5,53} \right]^2$$

$$n = \left[\frac{9,352}{3,3} \right]^2 = (2,833)^2$$

$$n = 8,0089$$

Keterangan :

n	=	Jumlah sampel
$Z_{1-\alpha}$	=	Standar normal deviasi untuk $\alpha = 5\%$ satu arah (1,645)
$Z_{1-\beta}$	=	Standar normal deviasi untuk $\beta = 20\%$ satu arah (0,842)
$X_1 - X_2$	=	Selisih minimal mean yang dianggap bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol pada variabel berjalan (Saeys <i>et al.</i> , 2012)
S	=	Simpangan baku gabungan dari selisih mean antara kelompok perlakuan dan kontrol pada variabel berjalan (Saeys <i>et al.</i> , 2012)

Besar sampel penelitian minimal 8 klien pascastroke per kelompok.

Antisipasi kejadian *drop out*, dengan asumsi jumlah sampel yang *dropout* 10%, maka jumlah sampel adalah 9 klien. Jumlah sampel secara keseluruhan dalam penelitian ini adalah 18 klien yang dibagi menjadi dua kelompok. Kriteria *drop out* dalam penelitian ini adalah :

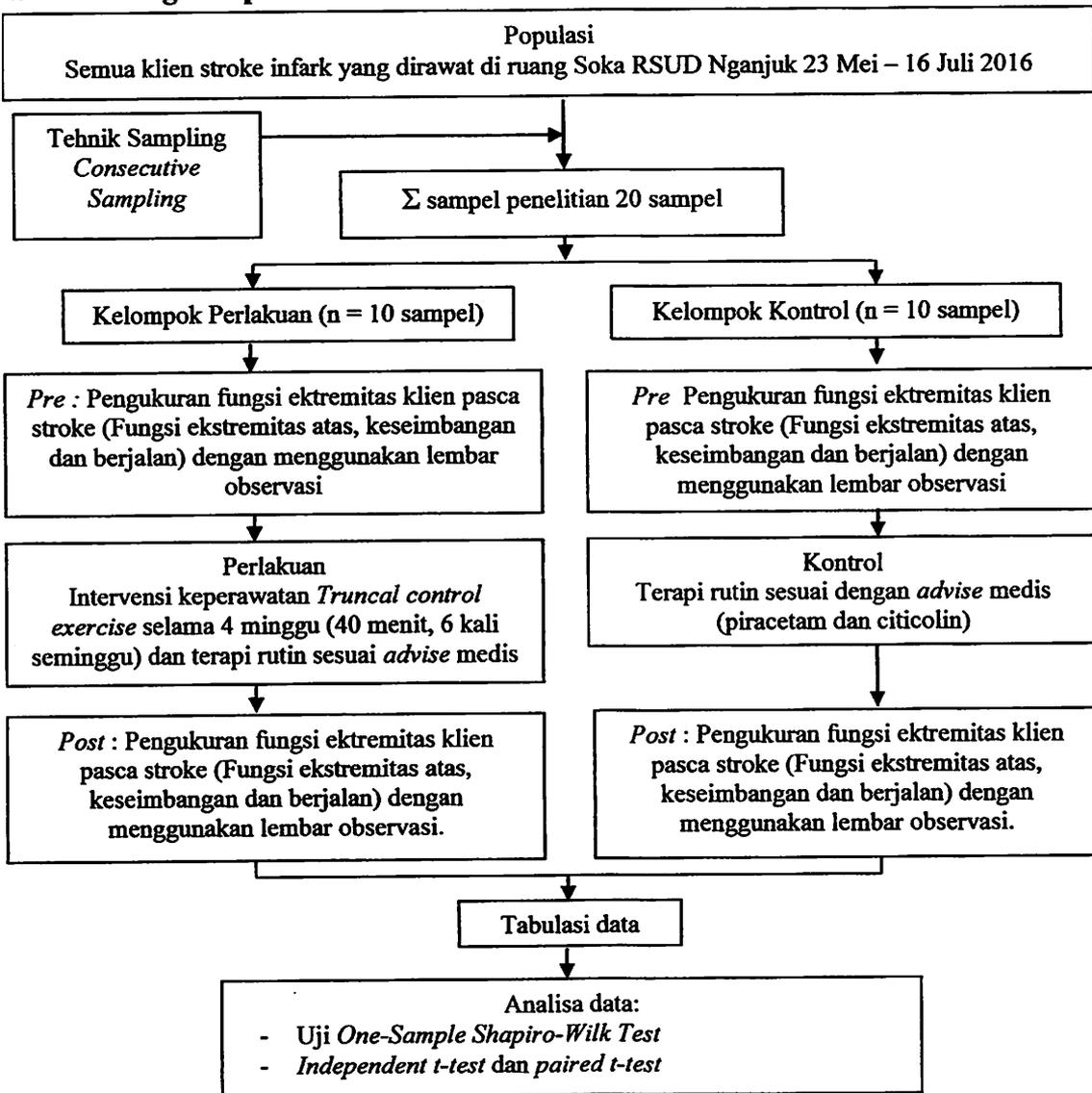
1. Terjadi serangan stroke berulang saat dilakukan latihan
2. Responden mengundurkan diri saat penelitian
3. Responden tidak mengikuti intervensi lebih dari 1 kali dalam 1 minggu

4.2.3 Teknik *sampling*

Teknik *sampling* yang digunakan adalah *non-probability sampling* jenis *consecutive sampling* dimana semua klien stroke yang datang dan telah menjalani

perawatan di Ruang Soka RSUD Nganjuk serta memenuhi kriteria penelitian dimasukkan sebagai subyek penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah klien yang diperlukan terpenuhi (Sugiyono 2009)

4.3 Kerangka Operasional



Gambar 4.2 Kerangka operasional penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
		b. Meletakkan tangan ke kotak c. Meraih dan mengambil d. Mengangkat kaleng e. Mengangkat pensil f. Melipat handuk			ekstremitas atas (<i>upper extremity/UE</i>) yang di tes meski ada upaya dari responden 1 : Bisa melakukan, tapi membutuhkan bantuan dari UE yang tidak di tes untuk sedikit menyesuaikan diri atau merubah posisi atau dengan percobaan lebih dari 2 kali 2 : Bisa melakukan, tapi gerakan dipengaruhi beberapa derajat oleh sinergi atau dilakukan secara perlahan 3 : Bisa melakukan, gerakan dilakukan secara normal, tapi masih sedikit lambat 4 : Bisa melakukan, gerakan dilakukan atau diselesaikan secara normal Perubahan / peningkatan ke arah lebih baik ditunjukkan dengan waktu <i>performance post test</i> yang semakin cepat dibandingkan <i>pre test</i> dan nilai <i>post test</i> kemampuan fungsional yang semakin besar dibandingkan nilai <i>pre test</i> kemampuan fungsional. Skor minimum = 6 Skor maksimum = 24

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Keseimbangan	Sistem tubuh untuk mempertahankan diri agar tidak jatuh	<ol style="list-style-type: none"> Duduk ke Berdiri Berdiri tanpa penyangga Duduk tanpa penyangga tetapi kaki tersangga pada lantai Berdiri ke duduk Transfer / Berpindah Berdiri tak tersangga dengan mata tertutup Berdiri tak tersangga dengan kaki rapat Meraih ke depan dengan lengan tangan lurus secara penuh Mengambil benda dari lantai dengan posisi berdiri Menoleh ke belakang Berputar 360 derajat Menempatkan kaki bergantian di bangku dengan posisi berdiri tanpa penyangga Berdiri dengan satu kaki di depan kaki lainnya Berdiri dengan satu kaki 	Lembar observasi <i>Berg Balance Test</i> (Berg et al 1989)	Interval	<p>Skor skala 0 – 4 dari setiap item tes dan Skor total adalah jumlah skor dari 14 item tes (skala didasarkan pada kualitas dan waktu yang diperlukan dalam melengkapi tes).</p> <p>Perubahan / peningkatan ke arah lebih baik ditunjukkan dengan hasil <i>post test</i> keseimbangan yang lebih besar dibandingkan nilai <i>pre test</i> keseimbangan Skor minimum = 14 Skor maksimum = 56</p>
Berjalan	Proses berpindah menggunakan kaki	<ol style="list-style-type: none"> Inisiasi berjalan (Segera setelah diberi instruksi “jalan”) Panjang dan tinggi langkah (ayunan kaki kanan dan kiri) Kesimetrian langkah Kontinuitas langkah Berjalan lurus pada jalur Keadaan batang / postur tubuh Posisi saat berjalan 	Lembar observasi <i>Tinetti Test (Gait section)</i> (Tinetti 1986)	Interval	<p>Skor skala 0 – 2 setiap item dan skor total adalah jumlah 7 item tes. 0 : Indikasi ada gangguan pada level tertinggi 1 : Indikasi ada gangguan tapi mampu melakukan dengan perlahan 2 : Individu tampak mandiri</p> <p>Perubahan / peningkatan ke arah lebih baik ditunjukkan hasil <i>post test</i> berjalan yang lebih besar dibandingkan nilai <i>pre test</i> berjalan Skor minimum = 0 Skor maksimum = 12</p>

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen untuk mengukur variabel dependen pada penelitian ini menggunakan lembar SWMFT (fungsi ekstremitas atas), lembar *Berg Balance Test* (keseimbangan) dan Lembar *Tinetti Test subscale Gait section* (berjalan). Cara kerja instrumen ini dapat dilihat pada lampiran 6 - 8. Instrumen untuk variabel independen dalam penelitian ini adalah *Standard Operational Procedure (SOP) Truncal Control Exercise* (Lampiran 15).

4.6 Lokasi dan Waktu Pengumpulan Data

Penelitian ini direncanakan pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016, di Ruang Soka RSUD Nganjuk dan dilanjutkan di rumah responden dengan durasi waktu penelitian selama 4 minggu.

4.7 Prosedur Pengumpulan dan Pengambilan Data

Prosedur pengumpulan dan pengambilan data terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Tahap persiapan dan administrasi
 - 1) Tahap awal penelitian dilakukan pengajuan permohonan uji etik dari komite etik penelitian keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dan surat permohonan ijin penelitian kepada Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang ditujukan kepada Direktur RSUD Nganjuk.

- 2) Setelah mendapat surat persetujuan ijin penelitian, dilakukan pemaparan proposal penelitian kepada kepala ruangan dan staf perawat di ruang Soka RSUD Nganjuk.
- 3) Koordinasi dengan dokter rehab medik dan fisioterapi untuk menyamakan persepsi tentang *truncal control exercise*, sebelum penelitian dilakukan.

2. Tahap penentuan populasi dan pemilihan sampel

Tahap penentuan dan pemilihan sampel yang dilakukan dalam penelitian adalah:

- 1) Melakukan seleksi atau *screening* calon responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.
- 2) Salah satu bentuk *screening* adalah mengukur nilai/skor derajat kecacatan stroke dengan kriteria nilai dalam penelitian adalah 1-3, *Streamlined Wolf Motor Function test* dengan kriteria nilai dalam penelitian adalah ≥ 6 , *Berg Balance Scale test* dengan kriteria nilai dalam penelitian adalah ≥ 14 , dan *Tinetti test* dengan kriteria nilai dalam penelitian adalah ≥ 0 , sesuai format yang tersedia.
- 3) Jika skor yang didapat calon responden saat *screening* sesuai dengan kriteria penelitian dan calon responden ditentukan dipilih sebagai responden, maka skor *screening* akan dijadikan sebagai data *pretest*.
- 4) Pada setiap jeda pengukuran, responden diistirahatkan selama 20 menit.
- 5) Saat pengukuran derajat kecacatan, dilakukan observasi kemampuan fungsional sehari-hari calon responden. Penilaian menggunakan rentang nilai 0-6 terhadap kemampuan fungsional sehari-hari

responden. Nilai 6 diberikan jika calon responden *bedrest* total dan tidak mampu sama sekali melakukan aktivitas fungsional sehari-hari. Nilai 0 diberikan jika calon responden dapat melakukan aktivitas fungsional sehari-hari tanpa ada masalah dan tidak ada gangguan fungsi.

- 6) Pada pengukuran SWMFT, responden diposisikan duduk di kursi dengan meja datar di depan. Peneliti menjelaskan bahwa tes terdiri dari 6 tugas dan mekanisme penilaian ada 2 komponen yang di nilai yaitu nilai total kemampuan fungsional sejumlah dan rerata kecepatan penyelesaian tugas dalam detik. Setiap item pada penilaian kemampuan fungsional mendapat nilai 0 sampai dengan 4. Nilai 0 diberikan bila responden tidak mampu melakukan tugas yang diberikan dan 4 bila responden mampu melengkapinya tugas sesuai kriteria yang diberikan. Pengukuran kecepatan penyelesaian tugas, peneliti menyampaikan instruksi dengan jelas kepada responden mengenai pelaksanaan tugas melalui aba – aba “siap, bersedia, dan mulai” untuk setiap item tugas. Nilai kemampuan fungsional digunakan sebagai kriteria dalam *screening* penelitian, sedangkan waktu yang didapat dalam penyelesaian tugas digunakan sebagai data *pretest*.
- 7) Pengukuran keseimbangan calon responden dengan alat ukur BBS (*Berg Balance Scale*), disiapkan stopwatch, penggaris, 2 jenis kursi, dan bangku kecil serta menjelaskan mekanisme penilaian kepada calon responden. Tahap awal penilaian mulai dengan posisi duduk

sampai berdiri dengan satu kaki, perpindahan basis penyangga tubuh, berputar dan menjangkau. Penilaian menggunakan rentang skor 0 – 4 di setiap item. Nilai 0 diberikan bila calon responden tidak mampu melakukan tugas yang diberikan dan 4 bila calon responden mampu melengkapi tugas sesuai kriteria yang diberikan.

- 8) Pada pengukuran *Tinetti test*, dijelaskan bahwa ada 6 item tugas yang harus dilakukan responden dan mekanisme penilaian menggunakan rentang skor 0 – 2. Nilai 0 diberikan bila responden tidak mampu melakukan tugas yang diberikan dan 2 bila responden mampu melengkapi tugas sesuai kriteria yang diberikan. Nilai skor total adalah jumlah skor yang didapat dari 6 item tugas. Responden boleh menggunakan alat bantu jalan saat tes. Sebelum mengambil data, penelitian diawali dengan memberi instruksi kepada responden untuk berdiri bersama, diawali berjalan dengan kecepatan biasa kemudian kembali dengan sedikit lebih cepat.
- 9) Calon responden yang telah sesuai dengan kriteria penelitian, dilakukan *informed consent* untuk meminta persetujuan berpartisipasi dalam penelitian dan menetapkan klien pascastroke yang bersedia menandatangani surat persetujuan sebagai responden penelitian.
- 10) Peneliti membagi sampel menjadi 2 kelompok dengan cara, yaitu 17 responden pertama yang didapatkan peneliti di ruang Soka RSUD Nganjuk dijadikan kelompok perlakuan dan 17 responden berikutnya yang didapatkan peneliti di ruang Soka RSUD Nganjuk dijadikan kelompok kontrol.

3. Tahap pengambilan data awal

Peneliti mulai menyusun jadwal penelitian untuk kelompok perlakuan dan kontrol selama 4 minggu, kemudian dilanjutkan tahap pengambilan data awal melalui rekapitulasi data dokumentasi responden hasil *screening* yang digunakan sebagai data *pretest* (fungsi ekstremitas, keseimbangan, dan berjalan). Dan responden diminta mengisi lembar data karakteristik responden. Pada saat penelitian juga dilakukan pengukuran gula darah acak. Data awal dikelompokkan sesuai dengan pembagian responden dalam kelompok perlakuan dan kontrol.

4. Tahap intervensi

1) Kelompok Perlakuan

- a. Saat penelitian dilakukan kontrak waktu ke klien untuk mulai melakukan *truncal control exercise* di ruang Soka RSUD Nganjuk sebanyak 6 kali dalam seminggu selama 4 minggu disertai membina hubungan saling percaya dengan responden yang diteliti. Jika klien diindikasikan tim medis untuk pulang, *truncal control exercise* dilanjutkan di rumah klien. Pelaksanaan *truncal control exercise* dilakukan sesuai SOP yang telah disusun.
- b. Jadwal *truncal control exercise* disusun selama 4 minggu sesuai kontrak waktu.
- c. Pada penelitian ini disiapkan peralatan yang diperlukan responden selama *truncal control exercise*. Jika berbaring, *bed* responden harus dalam keadaan datar. Jika duduk, disiapkan kursi dengan meja yang proporsional dengan tinggi badan responden.

- d. Selanjutnya pelaksanaan *truncal control exercise* dilakukan sesuai kontrak waktu.
- e. Bentuk intervensi *truncal control exercise* disesuaikan kondisi responden (berbaring atau duduk).
- f. *Truncal control exercise* dilakukan selama 40 menit, adalah sebagai berikut :

Jika posisi responden berbaring

- a) Penguatan otot (20 menit)

Gerakan pertama : responden mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu pada alas/tempat tidur dan menahan selama 10 detik untuk membentuk posisi jembatan. Gerakan kedua : responden mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu tempat tidur dan diikuti gerakan panggul ke kanan dan ke kiri mengacu garis tengah tubuh (7 kali). Dan gerakan ketiga : responden mengangkat kedua bahu secara simetris dan asimetris dari alas tempat tidur (7 kali)

- b) Tugas fungsional (10 menit)

Responden melakukan gerakan memutar (*rolling*) ke sisi tubuh yang lemah dan normal secara bergantian dimulai dari bahu atau panggul (7 kali)

- c) Jeda antara latihan penguatan otot selektif dan tugas fungsional adalah 5 menit.

Jika responden duduk

a) Penguatan otot (20 menit)

Gerakan pertama : responden memiringkan panggul ke arah anterior dan posterior (7 kali). Gerakan kedua : responden memanjangkan dan memendekkan satu sisi otot *trunk* (7 kali). Gerakan ketiga : responden memiringkan panggul ke arah lateral tanpa kehilangan keseimbangan (7 kali). Gerakan keempat : responden merotasi bagian atas dan bawah otot *trunk* (7 kali). Dan gerakan kelima : responden merotasi bagian atas otot *trunk* dengan memberikan resistensi eksternal di kedua sisi tubuh (7 kali)

b) Tugas Fungsional (10 menit)

Gerakan pertama : responden meraih benda di area dalam dan luar jangkauan tangan (maksimal 7 kali). Gerakan kedua : responden melakukan gerakan menyeret pantat ke arah depan dan mundur pada alas kursi/bangku (maksimal 7 kali). Gerakan ketiga : responden duduk pada permukaan yang tidak stabil (10 detik)

c) Jeda antara latihan penguatan otot selektif dan tugas fungsional adalah 5 menit.

2) Kelompok Kontrol

a) Peneliti melakukan kontrak waktu ke klien untuk mulai melakukan *monitoring* pelaksanaan terapi program rumah sakit dan dilanjutkan kunjungan rumah saat responden pulang selama 4 minggu disertai membina hubungan saling percaya dengan responden yang diteliti.

- b) *Monitoring* pelaksanaan terapi program rumah sakit dan kunjungan rumah dilakukan 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu
- c) Bentuk kunjungan rumah responden kelompok kontrol adalah pengukuran tekanan darah responden dan mengobservasi *advise* latihan fisik yang dianjurkan dokter penanggung jawab klien.

5. Tahap pengambilan data akhir

- 1) Keesokan hari setelah pertemuan ke-24 di minggu ke – 4 dari *truncal control exercise*, peneliti melakukan *posttest* dengan mengukur fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan klien dengan prosedur yang sama saat melakukan *screening*.
- 2) Peneliti melakukan pengolahan data akhir dari rekapitulasi dan dokumentasi hasil *posttest* pada lembar dan tabel yang tersedia serta melakukan pengukuran gula darah acak. Data akhir dikelompokkan sesuai dengan pembagian responden dalam kelompok perlakuan dan kontrol.

4.8 Analisis Data

4.8.1 Analisis deskriptif

Analisa data untuk mengetahui distribusi frekuensi meliputi mean, SD, uji normalitas, dan uji homogenitas dari fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan pada kelompok perlakuan dan kontrol

4.8.2 Analisis Inferensial

Uji perbedaan fungsi ekstremitas atas (*performance* waktu dan skala kemampuan fungsional), keseimbangan, dan berjalan, yaitu untuk masing-masing

kelompok perlakuan-kontrol *pre-post* menggunakan *paired t-test* dan untuk membandingkan antara kelompok kontrol-perlakuan menggunakan *independent t-test*. Tingkat kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5% ($\alpha=0,05$).

4.9 Etik (*Ethical Clearance*)

Peneliti memegang sikap ilmiah, prinsip etika penelitian keperawatan dan diharuskan melalui uji etik dengan memperhatikan aspek sebagai berikut :

1. *Self determination*

Responden mempunyai kebebasan untuk memilih bersedia atau tidak ikut dalam kegiatan penelitian dengan sukarela.

2. *Privacy / confidentiality*

Kerahasiaan responden terjaga mengenai informasi yang hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

3. *Anonymity*

Pelaksanaan penelitian tidak menggunakan nama responden, tetapi diganti dengan pengkodean nomor responden.

4. *Informed consent*

Responden diberikan mengenai penjelasan mencakup tujuan, manfaat *truncal control exercise*, risiko dan ketidaknyamanan dari intervensi. Setelah responden memahami semua penjelasan, responden yang setuju dapat menanda tangani lembar persetujuan menjadi subyek penelitian.

5. *Justice*

Penelitian ini memperhatikan aspek keadilan pada kedua kelompok. Pada kelompok kontrol, Pelaksanaan terapi program rumah sakit tetap

di-*monitoring* dan kunjungan rumah dilakukan 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Bentuk kunjungan rumah responden kelompok kontrol adalah pengukuran tekanan darah responden dan mengobservasi *advise* latihan fisik yang dianjurkan dokter penanggung jawab klien. *Truncal control exercise* pada kelompok kontrol tetap dijadwalkan setelah proses pengambilan data selesai.

6. *Protection discomfort*

Penelitian ini disediakan dan dikomunikasikan dalam pengadaan peralatan latihan tanpa membebankan klien dan keluarga. Oksigen *portable* disiapkan untuk tindakan preventif jika terjadi serangan stroke saat latihan. Penelitian ini ditekankan jika responden merasa tidak aman dan tidak nyaman selama intervensi *truncal control exercise* seperti timbul gejala/masalah psikologis maka responden diingatkan kembali untuk memilih berhenti sebagai responden atau terus melanjutkan dengan disertai intervensi psikologis dari keperawatan. Apabila klien mengalami respons fisiologis selama *truncal control exercise* seperti dada berdebar, nyeri dada, dan keluar keringat dingin maka responden segera diistirahatkan dan peneliti mengobservasi tekanan darah, nadi, dan frekuensi pernapasan klien untuk evaluasi serangan stroke berulang. Penelitian ini juga berkoordinasi dengan IGD RSUD Nganjuk untuk merujuk klien jika terjadi serangan stroke berulang saat latihan.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

BAB 2

HASIL PENELITIAN

BAB 5

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan hasil penelitian efektivitas intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas, keseimbangan dan berjalan pada klien pascastroke di ruangan Soka RSUD Nganjuk. Penelitian ini melibatkan 20 responden yang terdiri dari 10 orang sebagai kelompok perlakuan dan 10 orang sebagai kelompok kontrol. Pengambilan data pada tanggal 23 Mei sampai dengan 16 Juli 2016. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Hasil penelitian meliputi : gambaran lokasi penelitian, data umum responden dan data khusus responden beserta analisis hasil data penelitian.

5.1 Gambaran Lokasi Penelitian

RSUD Nganjuk adalah rumah sakit tipe B non-pendidikan milik pemerintah kabupaten Nganjuk dan apresiasi yang pernah diterima adalah tersertifikasi RSSB dan RSSI tahun 1995 serta tersertifikasi ISO 9001 : 2000 pada tahun 2005. *Bed Occupancy Ratio* (BOR) rumah sakit ini mencapai 91,62 % dengan *Turn Over Interval* (TOI) 0,3 hari. Sedangkan rata-rata lama rawat klien atau sering disebut *Average Length of Stay* (ALOS) adalah 4 hari. Rumah sakit ini terletak di jalan Dr. Soetomo 62 Nganjuk. Luas lahan 6.044 m² dengan luas bangunan 26.318 m². Sarana kesehatan yang dimiliki RSUD Nganjuk menyediakan instalasi antara lain : instalasi rawat jalan yang terdiri dari 14 poliklinik spesialis, instalasi gawat darurat, ruang ICU, Instalasi bedah sentral, instalasi rawat inap paviliun dan bangsal yang memiliki 10 ruang perawatan dengan jumlah tempat tidur yang tersedia adalah 239 tempat tidur dan laboratorium medis-radiologi. Tenaga

kesehatan terdiri dari 16 dokter spesialis, 16 dokter umum, 3 dokter gigi, 187 perawat, 24 bidan, 4 apoteker serta tenaga struktural dan fungsional yang lain secara keseluruhan berjumlah 493 orang.

Penelitian ini diambil di ruang Soka RSUD Nganjuk. Ruangan ini merupakan ruangan khusus yang diperuntukkan bagi pasien dengan kasus saraf. Ruangan Soka terletak di lorong RSUD Nganjuk silang 4 sebelah kanan. Ruangan Soka mempunyai 12 ruangan perawatan yang terdiri dari 5 ruang perawatan kelas 2 dengan 10 tempat tidur dan 7 ruang perawatan kelas 3 dengan 14 tempat tidur. Ruangan Soka juga mempunyai 1 ruang nurse station dan dokter serta ruang EEG. Tenaga kesehatan di ruangan Soka terdiri dari 1 dokter spesialis saraf, 2 dokter umum, 19 tenaga perawat, 1 tenaga administrasi, dan 2 tenaga *transporter*. Jumlah pasien stroke infark pada bulan Mei – Juli 2016 di ruang Soka sebanyak 72 orang. Penanganan pasien stroke infark di ruang Soka dengan gangguan motorik sesuai standar rumah sakit adalah pemberian *range of motion* (ROM) yang dilakukan oleh fisioterapis sesuai dengan *advise* dokter.

5.2 Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan peneliti selama penelitian adalah sebagai berikut:

5.2.1 Karakteristik Responden

Hasil observasi data umum responden pada penelitian ini yaitu berdasarkan jenis kelamin, usia, hemiparese, riwayat HT, riwayat medikasi HT, riwayat merokok, riwayat lama merokok, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, dan status hidup bermukim klien pascastroke adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Karakteristik klien pascastroke berdasarkan jenis kelamin, usia, hemiparese, riwayat HT, riwayat medikasi HT, riwayat merokok, riwayat lama merokok, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, status hidup bermukim, dan derajat kecacatan di Ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016 (N = 20)

Karakteristik Responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Total		p-value
	f(x)	%	f(x)	%	f(x)	%	
Jenis kelamin							
Laki-laki	3	30	6	60	9	45	0,370
Perempuan	7	70	4	40	11	55	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Usia							
46 - 55 tahun	5	50	5	50	10	50	0,672
56 - 60 tahun	5	50	5	50	10	50	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Hemiparese							
Kanan atas-bawah	5	50	5	50	10	50	1,00
Kiri atas-bawah	5	50	5	50	10	50	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Riwayat HT							
≤ 1 tahun	4	40	4	40	8	40	1,00
> 1 tahun	6	60	6	60	12	60	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Riwayat Medikasi HT							
Ya	1	10	3	30	4	20	0,582
Tidak	9	90	7	70	16	80	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Riwayat Merokok							
Pernah	3	30	5	50	8	40	0,650
Tidak pernah	7	70	5	50	12	60	
Total	10	100%	10	100%	20	100%	
Riwayat Lama Merokok							
11 - 20 tahun	1	33,3	0	0	1	12,5	0,509
21 - 30 tahun	2	66,7	2	40	4	50	
> 30 tahun	0	0	3	60	3	37,5	
Total	3	100%	5	100%	20	100%	
Pendidikan							
Tidak sekolah	4	40	2	20	6	30	0,988
Pendidikan Dasar	6	60	7	70	13	65	
Pendidikan Menengah	0	0	1	10	1	5	
Total	10	100	10	100	20	100	

Karakteristik Responden	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Total		p-value
	f(x)	%	f(x)	%	f(x)	%	
Status Perkawinan							
Menikah	9	90	8	80	17	85	1,00
Belum menikah	0	0	0	0	0	0	
Janda	1	10	2	20	3	15	
Duda	0	0	0	0	0	0	
Total	10	100	10	100	20	100	
Pekerjaan							
Tidak bekerja/IRT	5	50	2	20	7	35	0,759
Wiraswasta	1	10	2	20	3	15	
Karyawan swasta	1	10	0	0	1	5	
Pegawai negeri	1	10	1	10	2	10	
Petani	2	20	4	40	6	30	
Pensiunan	0	0	1	10	1	5	
Total	10	100	10	100	20	100	
Status bertempat tinggal							
Hidup sendiri	0	0	0	0	0	0	Konstan
Hidup dengan keluarga	10	100	10	100	20	100	
Total	10	100	10	100	20	100	
Derajat Kecacatan							
Derajat 1	4	40	2	20	6	30	0,447
Derajat 2	4	40	5	50	9	45	
Derajat 3	2	20	3	30	5	25	
Total	10	100	10	100	20	100	

Pada tabel 5.1 didapatkan bahwa pada kelompok perlakuan dan kontrol, 11 orang (55%) dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan dan 10 orang klien pascastroke (50%) serta mempunyai distribusi rentang usia yang sama yaitu 45 – 55 tahun sebesar 10 orang (50%) dan 56 – 60 tahun sebesar 10 orang (50%). Jumlah klien pascastroke yang mempunyai lokasi hemiparese antara sisi kanan atas-bawah dan kiri atas-bawah mempunyai jumlah kejadian yang sama yaitu 10 orang (50%). Nilai derajat kecacatan 9 orang klien pascastroke (45%) berada pada derajat 2. Riwayat Hipertensi dari 12 orang klien pascastroke (60%) adalah lebih dari satu tahun dan 16 orang klien pascastroke (80%) tidak mempunyai

mempunyai riwayat medikasi Hipertensi. Hasil riwayat merokok didapatkan 12 orang klien pascastroke (60%) tidak pernah merokok dan 8 orang klien pascastroke yang pernah merokok, 4 orang (50%) mempunyai riwayat merokok antara 21 – 30 tahun. Tingkat pendidikan dari 13 orang klien pascastroke (65%) adalah berpendidikan dasar. Status Pernikahan dari 17 orang klien pascastroke (85%) adalah menikah. Pekerjaan dari 7 orang klien pascastroke (35%) adalah tidak bekerja / ibu rumah tangga. Seluruh klien pascastroke mempunyai status bertempat tinggal dengan keluarga, yaitu 20 orang (100%).

Hasil analisis kesetaraan klien pascastroke berdasarkan jenis kelamin, usia, hemiparese, riwayat HT, riwayat medikasi HT, riwayat merokok, riwayat lama merokok, pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, dan derajat kecacatan dapat dilihat bahwa nilai $p \text{ value} > \alpha (0,05)$, yang berarti tidak ada perbedaan bermakna atau kelompok data karakteristik responden adalah homogen. Karakteristik responden berdasarkan status hidup bertempat tinggal tidak dapat dilakukan analisa kesetaraan karena data bernilai konstan dan tidak mempunyai varian.

5.2.2 Hasil penilaian fungsi ekstremitas atas klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

a. Kemampuan fungsional ekstremitas atas

Pengukuran kemampuan fungsional ekstremitas atas yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan hasil yang tampak pada tabel berikut :

Tabel 5.2 Hasil observasi dan analisis kemampuan fungsional ekstremitas atas klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016

No Resp	Kemampuan Fungsional Ekstremitas Atas					
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Δ (<i>pre - post</i>)	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Δ (<i>pre - post</i>)
1	11	14	+3	7	11	+4
2	6	10	+4	15	17	+2
3	14	18	+4	13	17	+4
4	13	15	+2	6	9	+3
5	14	16	+2	13	15	+2
6	12	14	+2	12	13	+1
7	11	13	+2	11	12	+1
8	11	13	+2	14	18	+4
9	14	20	+6	11	12	+1
10	6	11	+5	8	11	+3
Rerata \pm SD	11,20 \pm 3,010	14,40 \pm 3,026		11,00 \pm 3,055	13,50 \pm 3,064	
Rerata Δ (<i>Pre-Post</i>) \pm SD			3,20 \pm 1,476			2,50 \pm 1,269
<i>Paired t-test</i>	p = 0,00			p = 0,00		
<i>Independent t-test</i>	p = 0,270					

Pada tabel 5.2 terlihat bahwa pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan *truncal control exercise*, 6 orang klien pascastroke mempunyai nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas dibawah sama dengan 12 (60%) dan rerata nilai 11,20. Sesudah dilakukan *truncal control exercise* selama 24 hari, nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas menunjukkan peningkatan. Responden yang mengalami peningkatan nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas sesudah dilakukan intervensi berada diatas nilai 12, yaitu sebanyak 8 orang (80%) dengan rerata nilai 14,40. Satu klien pascastroke mencapai nilai tertinggi sesudah intervensi, yaitu 20 dan satu klien pascastroke

mempunyai selisih peningkatan terbesar sebelum dan sesudah intervensi, yaitu 6 poin.

Hasil berbeda ditunjukkan kelompok kontrol. Pada kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit, 6 orang klien pascastroke juga mempunyai nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas dibawah sama dengan 12 (60%) dan rerata nilai 11,00. Sesudah klien pascastroke menjalani intervensi sesuai dengan standar rumah sakit, nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas kelompok kontrol juga mengalami peningkatan. Klien pascastroke yang mengalami peningkatan nilai kemampuan fungsional ekstremitas atas sesudah dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit berada diatas nilai 12, yaitu hanya 5 orang (50%) dengan rerata nilai 13,50. Nilai tertinggi yang dicapai sesudah intervensi, yaitu 18 sebanyak 1 orang dan selisih peningkatan terbesar sebelum dan sesudah intervensi, yaitu 4 poin sebanyak 3 orang.

Perbedaan nilai sebelum dan sesudah intervensi pada masing – masing kelompok dianalisis statistik dengan menggunakan *paired-t test* dan perbedaan nilai dari kelompok perlakuan dan kontrol sesudah dilakukan intervensi dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 5.2 yang menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat pengaruh yang signifikan rerata kemampuan fungsional ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan *truncal control exercise* selama 24 hari. Peningkatan rerata selisih kemampuan fungsional ekstremitas atas pada kelompok perlakuan meningkat 3,20 dengan $P\ value = 0,00$.

Kelompok kontrol juga terjadi peningkatan rerata selisih kemampuan fungsional ekstremitas atas, yaitu meningkat sebesar 2,50 dan $p\text{-value} = 0,00$ yang berarti juga ada pengaruh intervensi sesuai standar rumah sakit terhadap peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas atas.

Hasil uji analisis perbedaan selisih kemampuan fungsional ekstremitas atas sesudah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan *Independent t-test* didapat $p\text{-value} = 0,270$ yang berarti tidak terdapat perbedaan perubahan kemampuan fungsional ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan kemampuan fungsional ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kontrol, kedua kelompok juga menunjukkan terdapat perubahan kemampuan fungsional ekstremitas atas sesudah intervensi namun berdasarkan data rerata selisih kemampuan fungsional ekstremitas atas pada kelompok perlakuan yang mendapat *truncal control exercise* memiliki perubahan peningkatan yang lebih besar daripada kelompok kontrol.

b. *Performance* fungsi ekstremitas atas

Pengukuran *performance* (dalam satuan detik) fungsi ekstremitas atas yang dinilai sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan hasil yang tampak pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.3 Hasil observasi dan analisis *performance* ekstremitas atas klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016

No Resp	Rerata <i>Performance</i> Fungsi Ekstremitas Atas (dtk)					
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Δ (<i>pre - post</i>)	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	Δ (<i>pre - post</i>)
1	9,5	8,67	-0,83	13,33	12,83	-0,50
2	13,5	12,83	-0,67	7,17	7,17	0,00
3	7	6,33	-0,67	9,50	9,00	-0,50
4	7	6,67	-0,33	12,33	12,00	-0,33
5	6,17	6,17	-0,00	9,50	9,17	-0,33
6	9,5	9,17	-0,33	9,83	9,33	-0,50
7	8,83	9,17	+0,33	9,33	9,50	+0,17
8	8,83	9,00	+0,17	7,00	7,00	0,00
9	6,83	5,50	-1,33	9,83	9,50	-0,33
10	12,67	11,67	-1,00	12,17	11,83	-0,33
Rerata \pm SD	8,98 \pm 2,471	8,52 \pm 2,414		9,99 \pm 2,088	9,73 \pm 1,951	
Rerata Δ (<i>Pre-Post</i>) \pm SD			0,466 \pm 0,531			0,265 \pm 0,238
<i>Paired t-test</i>	p = 0,022			p = 0,007		
<i>Independent t-test</i>	p = 0,289					

Pada tabel 5.3 terlihat bahwa pada kelompok perlakuan sebelum dilakukan intervensi *truncal control exercise*, 5 orang mempunyai waktu *performance* fungsi ekstremitas atas kurang dari sama dengan 9 detik dan rerata waktu 8,98 detik. Sesudah dilakukan *truncal control exercise* selama 24 hari, 6 orang mempunyai waktu *performance* fungsi ekstremitas atas kurang dari sama dengan 9 detik dan rerata waktu 8,52 detik. Pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan yang mempunyai selisih rerata *performance* fungsi ekstremitas atas antara 0,50 – 1,50 detik sebelum dan

sesudah intervensi, yaitu sebesar 5 orang. Waktu selisih rerata *performance* terbesar pada kelompok perlakuan adalah 1,33 detik yaitu 1 orang

Pada kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit, 10 orang mempunyai waktu *performance* fungsi ekstremitas atas diatas 9 detik dengan rerata waktu 9,99 detik. Sesudah dilakukan intervensi sesuai dengan standar rumah sakit, 3 orang mempunyai waktu *performance* fungsi ekstremitas atas kurang dari sama dengan 9 detik dengan rerata waktu 9,73 detik. Pada tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol yang mempunyai selisih rerata *performance* fungsi ekstremitas atas antara 0,00 – 0,50 detik sebelum dan sesudah intervensi, yaitu sebesar 9 orang. Waktu selisih rerata *performance* terbesar pada kelompok kontrol adalah 0,50 detik yaitu 3 orang.

Perbedaan nilai rerata *performance* fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah intervensi pada masing – masing kelompok dianalisis statistik dengan menggunakan *paired-t test* dan perbedaan nilai dari kelompok perlakuan dan kontrol sesudah dilakukan intervensi dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 5.3 yang menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan rerata selisih waktu *performance* fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan *truncal control exercise* meningkat menjadi lebih cepat sebesar 0,466 detik. Nilai *p value* = 0,022 yang berarti terdapat pengaruh *performance* fungsi ekstremitas atas menjadi lebih cepat sebelum dan sesudah dilakukan *truncal control exercise*.

Pada kelompok kontrol didapatkan rerata selisih waktu *performance* fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi sesuai

standar rumah sakit, meningkat menjadi lebih cepat sebesar 0,265 detik. Nilai p value = 0,007 yang berarti terdapat pengaruh *performance* fungsi ekstremitas atas menjadi lebih cepat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit.

Hasil uji analisis perbedaan selisih rerata waktu *performance* fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan uji *Independent t-test*, didapatkan nilai $p = 0,289$. Hasil nilai $p > 0,05$ berarti tidak terdapat perbedaan selisih rerata waktu *performance* fungsi ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kontrol. Meskipun pada hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan selisih rerata waktu *performance* ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kontrol, serta kedua kelompok menunjukkan perbedaan selisih rerata waktu *performance* fungsi ekstremitas atas sesudah intervensi. Selisih rerata waktu *performance* fungsi ekstremitas atas pada kelompok perlakuan yang mendapat *truncal control exercise* memiliki perubahan lebih besar daripada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan intervensi *truncal control exercise* berpengaruh terhadap *performance* fungsi ekstremitas atas menjadi lebih cepat daripada intervensi sesuai standar rumah sakit.

5.2.3 Hasil penilaian keseimbangan responden sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Penilaian keseimbangan responden yang dilakukan sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan hasil yang tampak pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.4 Hasil observasi dan analisis nilai keseimbangan klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016

No Resp	Nilai Keseimbangan					
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Pre	Post	Δ (pre - post)	Pre	Post	Δ (pre - post)
1	23	37	+14	15	26	+11
2	14	28	+14	32	42	+10
3	33	46	+13	26	37	+11
4	31	42	+11	16	24	+8
5	33	42	+9	25	36	+11
6	25	37	+12	25	38	+13
7	26	38	+12	26	35	+9
8	25	37	+12	31	40	+9
9	31	45	+14	25	34	+9
10	14	24	+10	14	25	+11
Rerata \pm SD	25,50 \pm 7,03	37,60 \pm 7,01		23,50 \pm 6,38	33,70 \pm 6,45	
Rerata Δ (Pre-Post) \pm SD			12,10 \pm 1,729			10,20 \pm 1,476
<i>Paired t-test</i>	p = 0,00			p = 0,00		
<i>Independent t-test</i>	p = 0,017					

Pada tabel 5.4 terlihat bahwa sebelum dilakukan intervensi *truncal control exercise*, kelompok perlakuan didapatkan 5 orang mempunyai nilai keseimbangan dibawah dari sama dengan 30 dan nilai rerata keseimbangan adalah 25,50. Sesudah dilakukan intervensi *truncal control exercise* selama 24 hari, didapatkan bahwa 9 orang kelompok perlakuan mempunyai nilai keseimbangan diatas 30 dengan rerata nilai sebesar 37,60. Nilai keseimbangan tertinggi dari kelompok perlakuan sesudah intervensi adalah 46 yaitu 1 orang. Pada tabel 5.4 terlihat bahwa responden pada kelompok perlakuan yang mempunyai selisih nilai

keseimbangan lebih dari 10 poin sebelum dan sesudah dilakukan intervensi adalah 8 orang

Hasil kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit, 8 orang mempunyai nilai keseimbangan dibawah sama dengan 30 dan rerata nilai keseimbangan sebesar 23,50. Sesudah dilakukan intervensi, didapatkan bahwa 7 orang kelompok kontrol mempunyai nilai keseimbangan diatas 30 dengan rerata nilai sebesar 33,70. Nilai keseimbangan tertinggi dari kelompok kontrol sesudah intervensi adalah 42, yaitu 1 orang. Pada tabel 5.16 terlihat bahwa responden pada kelompok kontrol yang mempunyai selisih nilai keseimbangan lebih dari 10 poin sebelum dan sesudah dilakukan intervensi hanya berjumlah 5 orang.

Perbedaan nilai keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi pada masing – masing kelompok dianalisis statistik dengan menggunakan *paired-t test* dan perbedaan nilai dari kelompok perlakuan dan kontrol sesudah dilakukan intervensi dianalisis menggunakan *independent t-test*. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 5.4 yang menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan rerata selisih nilai keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* adalah 12,10 dengan *p-value* = 0,00 yang berarti ada perbedaan nilai keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan.

Pada kelompok kontrol didapatkan rerata selisih nilai keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi sesuai standar rumah sakit adalah 10,20 dengan *p-value* = 0,00 yang berarti ada perbedaan nilai keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi sesuai standar rumah sakit pada kelompok kontrol.

Hasil uji analisis perbedaan rerata selisih nilai keseimbangan setelah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan *Independent t-test* didapatkan nilai $p = 0,017$ yang berarti terdapat perbedaan perubahan keseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil uji statistik yang menunjukkan ada perbedaan nilai keseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol, serta kedua kelompok menunjukkan terdapat perbedaan selisih nilai keseimbangan sesudah intervensi, membuktikan bahwa ada pengaruh intervensi *truncal control exercise* terhadap nilai keseimbangan responden. Nilai rerata keseimbangan dan selisih nilai keseimbangan yang lebih besar pada kelompok perlakuan yang mendapat *truncal control exercise* dibanding kelompok kontrol mendukung hasil signifikan dari hasil uji statistik.

5.2.4 Hasil penilaian berjalan responden sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Pengukuran berjalan responden yang dilakukan sebelum intervensi *truncal control exercise* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan hasil yang tampak pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.5 Hasil observasi dan analisis berjalan klien pascastroke sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di Ruang Soka RSUD Nganjuk pada bulan 23 Mei – 16 Juli 2016

No Resp	Nilai Kemampuan Berjalan					
	Kelompok Perlakuan			Kelompok Kontrol		
	Pre	Post	Δ (pre - post)	Pre	Post	Δ (pre - post)
1	7	10	+3	6	7	+1
2	6	8	+2	7	12	+5
3	9	11	+2	8	8	0
4	8	11	+3	6	7	+1
5	10	12	+2	7	9	+2
6	8	10	+2	8	9	+1
7	8	10	+2	7	8	+1
8	7	10	+3	8	11	+3
9	10	12	+2	7	8	+1
10	6	8	+2	6	7	+1
Rerata \pm SD	7,90 \pm 1,45	10,20 \pm 1,40		7,00 \pm 0,82	8,60 \pm 1,95	
Rerata Δ (Pre-Post) \pm SD			2,30 \pm 0,483			1,70 \pm 1,703
<i>Paired t-test</i> <i>Wilcoxon test</i>	p = 0,000			p = 0,006		
<i>Uji Mann-Whitney</i>				p = 0,026		

Pada tabel 5.5 terlihat bahwa sebelum dilakukan intervensi *truncal control exercise*, kelompok perlakuan didapatkan 7 orang mempunyai nilai kemampuan berjalan dibawah dari sama dengan 8 dan nilai rerata kemampuan berjalan adalah 7,90. Sesudah dilakukan intervensi *truncal control exercise* selama 24 hari, didapatkan bahwa 8 orang kelompok perlakuan mempunyai nilai kemampuan berjalan diatas 8 dengan rerata nilai sebesar 10,20. Nilai kemampuan berjalan tertinggi dari kelompok perlakuan sesudah intervensi adalah 12 yaitu 2 orang. Pada gambar 5.5 terlihat bahwa jumlah klien pascastroke pada kelompok

perlakuan yang mempunyai selisih nilai kemampuan berjalan lebih dari 1 poin sebelum dan sesudah dilakukan intervensi adalah 10 orang

Hasil kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit, 10 orang mempunyai nilai kemampuan berjalan dibawah dari sama dengan 8 dan rerata nilai keseimbangan sebesar 7,00. Sesudah dilakukan intervensi, didapatkan bahwa 4 orang kelompok kontrol mempunyai nilai kemampuan berjalan diatas 8 dengan rerata nilai sebesar 8,60. Nilai kemampuan berjalan tertinggi dari kelompok kontrol sesudah intervensi adalah 12, yaitu 1 orang. Pada tabel 5.5 terlihat bahwa jumlah responden pada kelompok kontrol yang mempunyai selisih nilai kemampuan berjalan 1 poin sebelum dan sesudah dilakukan intervensi hanya berjumlah 6 orang.

Perbedaan nilai berjalan sebelum dan sesudah intervensi pada masing – masing kelompok dianalisis statistik dengan menggunakan *paired t-test* dan *wilcoxon test*. Perbedaan nilai dari kelompok perlakuan dan kontrol sesudah dilakukan intervensi dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel 5.5 yang menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan didapatkan rerata selisih nilai kemampuan berjalan sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* adalah 2,30 dengan menggunakan *Paired t-test* nilai *p value* = 0,000 yang berarti ada perbedaan nilai kemampuan berjalan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan.

Pada kelompok kontrol didapatkan rerata selisih nilai kemampuan berjalan sebelum dan sesudah intervensi sesuai standar rumah sakit adalah 1,70 dengan menggunakan uji *Wilcoxon* nilai *p value* = 0,006 yang berarti ada perbedaan nilai

kemampuan berjalan sebelum dan sesudah intervensi sesuai standar rumah sakit pada kelompok kontrol.

Hasil uji analisis perbedaan rerata selisih nilai kemampuan berjalan setelah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan Uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai $p = 0,026$ yang berarti terdapat perbedaan perubahan kemampuan berjalan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil uji statistik yang menunjukkan ada perbedaan nilai kemampuan berjalan antara kelompok perlakuan dan kontrol, serta kedua kelompok menunjukkan terdapat perbedaan selisih nilai kemampuan berjalan sesudah intervensi, membuktikan bahwa ada pengaruh intervensi *truncal control exercise* terhadap nilai kemampuan berjalan responden. Nilai rerata kemampuan berjalan dan selisih rerata kemampuan berjalan yang lebih besar pada kelompok perlakuan yang mendapat *truncal control exercise* dibanding kelompok kontrol mendukung hasil signifikan dari hasil uji statistik.

BAB 6

PEMBAHASAN

BAB 6

PEMBAHASAN

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Pengaruh Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* terhadap Fungsi Ekstremitas Atas Klien Pascastroke

Hasil penelitian pada setiap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terdapat perbedaan fungsi ekstremitas atas (kemampuan fungsional dan waktu *performance*) sebelum-sesudah dilakukan intervensi. Hasil penelitian setelah dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* menunjukkan bahwa selisih kemampuan fungsional dan rerata selisih waktu *performance* dari fungsi ekstremitas atas antara kelompok perlakuan dan kontrol tidak terdapat perbedaan secara bermakna.

Hasil penelitian sebelum dilakukan intervensi *truncal control exercise* pada kelompok perlakuan didapatkan ada 6 orang kelompok perlakuan yang mempunyai nilai kemampuan fungsional dari penilaian *the streamlined wolf motor function test* ≤ 12 dengan rerata nilai yang didapat adalah 11,20, menunjukkan bahwa hampir seluruh responden bisa melakukan tugas yang diberikan antara lain meletakkan tangan ke meja dan meletakkan tangan ke *box* dengan gerakan perlahan, tetapi untuk tugas meraih dan mengambil ke depan, mengangkat kaleng serta mengangkat pensil, sebagian besar responden melakukan gerakan masih dipengaruhi sinergi derajat pada siku lengan yang lemah dan gerakan dilakukan secara perlahan. Tugas dari penilaian SWMFT yang sulit dilakukan responden adalah melipat handuk, yang ditunjukkan dari 10 orang kelompok perlakuan saat melipat handuk menggunakan lengan yang lemah masih

membutuhkan bantuan lengan yang sehat untuk sedikit menyesuaikan diri atau merubah posisi.

Kondisi yang sama juga terlihat pada kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi sesuai dengan program rumah sakit didapatkan ada 6 orang kelompok perlakuan yang mempunyai nilai kemampuan fungsional dari penilaian *the streamlined wolf motor function test* ≤ 12 dengan rerata nilai yang didapat adalah 11,00.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setengah klien pascastroke mempunyai manifestasi klinis yang sama yaitu hemiparesis kanan-kiri atas-bawah. Penelitian yang dilakukan Verheyden *et al.* (2009), Saeys *et al.* (2012), dan Alghwiri (2015) didapatkan bahwa sisi hemiparesis baik kanan dan kiri pada klien Stroke Iskemik mempunyai jumlah prosentase yang sama (Verheyden *et al.*, 2009; Saeys *et al.*, 2012; Alghwiri 2015). Hemiparesis terjadi karena disfungsi *Upper motor neuron* dalam korteks serebri, substansia alba subkortikal, kapsula interna, batang otak, atau medula spinalis dan *Lower motor neuron* dalam nukleus motorik pada batang otak dan kornu anterior medula spinalis saat serangan Stroke iskemik akut terjadi (Kowalak *et al.*, 2011).

Hasil sesudah dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* didapatkan ada 8 orang kelompok perlakuan mendapat nilai *the streamlined wolf motor function test* diatas nilai 12 dengan rerata 14,40, yang ditunjukkan bahwa sebagian besar klien pascastroke saat melakukan tugas yang diberikan sudah mampu melakukan gerakan secara normal, tetapi masih sedikit lambat dan koordinasi motorik halus kurang stabil, seperti meletakkan tangan ke meja, meletakkan tangan ke box, meraih – mengambil ke depan, mengangkat kaleng

dan mengangkat pensil. Sedangkan untuk tugas melipat handuk, hampir seluruh klien pascastroke dapat melakukan meski dengan gerakan yang perlahan.

Penelitian yang terkait langsung antara pengaruh intervensi *truncal control exercise* dengan fungsi ekstremitas atas pada klien pascastroke memang belum ditemukan peneliti. Hasil penelitian yang ditemukan peneliti hanya terkait penguatan kontrol otot *trunk* dengan pemberian *restrain* dalam peningkatan fungsi ekstremitas atas, yaitu penelitian yang dilakukan Wee *et al.* (2015) dengan desain *cross sectional study*, didapatkan bahwa pada 25 klien pascastroke dengan hemiplegia yang mendapatkan penguatan terhadap kontrol *trunk*, melalui pengukuran *the streamlined wolf motor function test* ditemukan terjadi penurunan waktu *performance* sebesar 1,83 detik dan peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas atas sebesar 0,1 poin (Wee *et al.*, 2015). Hasil penelitian lain yang terkait kontrol otot *trunk* dengan fungsi ekstremitas atas adalah penelitian yang dilakukan Micaelsen *et al.* (2001), pada 22 klien Stroke dengan hemiparesis (n-sehat = 11 dan n-Stroke hemiparesis = 11) setelah diberikan *restrain* pada otot *trunk* didapatkan hasil terjadi peningkatan rentang siku dan gerakan sendi bahu pada kedua kelompok. Siku dan koordinasi antar sendi bahu juga meningkat. Hal ini disebabkan oleh peningkatan jangkauan gerak sendi juga diikuti hubungan temporal yang dinamis antara sendi (Michaelson *et al.*, 2001).

Secara teori, *truncal control exercise* dapat memperkuat otot-otot *trunk* yang akan melatarbelakangi stabilisasi otot inti dari tubuh sehingga dapat meningkatkan pergerakan segmen proksimal dan distal dari ekstremitas atas (Gjelsvik 2014; Wee *et al.*, 2015). Latihan stabilisasi otot *trunk* didapatkan memiliki efek pada stabilisasi bahu yang diikuti peningkatan gerakan siku,

pergelangan tangan dan jari. *Trunk* yang stabil memberikan dasar yang kuat untuk gerakan awal yang dihasilkan ekstremitas atas (Kim *et al.*, 2011; Bae *et al.*, 2013; Miyake *et al.*, 2013)

Stabilisasi postural tubuh akan meningkatkan kinerja otot-otot inti salah satunya yaitu kontraksi *intra abdominal pressure* pada otot abdominalis, didukung oleh stabilisasi bahu yang meningkat saat *truncal control exercise* akan mendukung inisiasi proses impuls motorik untuk melakukan gerakan yang lebih stabil sehingga dapat meningkatkan pergerakan siku, pergelangan tangan dan jari-jari untuk perbaikan fungsi ekstremitas atas.

Pada kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi sesuai dengan program rumah sakit didapatkan hanya ada 5 orang mendapat nilai *the streamlined wolf motor function test* diatas 12 dengan rerata 13,50, yang ditunjukkan bahwa sebagian besar klien pascastroke saat melakukan tugas yang diberikan sudah mampu melakukan gerakan secara normal, tetapi masih sedikit lambat dan koordinasi motorik halus kurang stabil, seperti meletakkan tangan ke meja, meletakkan tangan ke *box*, meraih – mengambil ke depan, mengangkat kaleng dan mengangkat pensil. Tugas melipat handuk, hampir seluruh klien pascastroke dapat melakukan meski dengan gerakan yang perlahan.

Tubuh tetap mengalami proses pemulihan yang berlangsung secara fisiologis dan alamiah meskipun tidak diberikan intervensi *truncal control exercise*. Pendapat peneliti didukung oleh pendapat Fong, Chan & Au (2001) yang mengungkapkan bahwa pemulihan gangguan fungsi motorik akibat Stroke merupakan proses yang berlangsung alamiah. Jang (2007) juga berpendapat bahwa pada saat terjadi kematian sel korteks serebri akibat aliran darah yang tidak

adekuat, terjadi reorganisasi peri-lesional (sekitar lesi) pada sel-sel korteks yang berdekatan di sekitar korteks yang mengami kerusakan. Proses fisiologis ini merupakan aspek penting dalam mempertahankan kecekatan dan ketangkasan pada ekstremitas yang mengami kelemahan.

Hasil uji statistik tidak menunjukkan perbedaan secara bermakna dan belum ada penelitian yang terkait secara langsung antara intervensi keperawatan *truncal control exercise* dan fungsi ekstremitas atas dengan menggunakan desain penelitian *randomized control trial*. Hasil penelitian ini didukung data tabulasi penilaian fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan *truncal control exercise* serta juga hasil kajian dari penelitian sebelumnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mensinergikan hasil analisis statistik, fakta, dan teori sebagai pembuktian keterkaitan yang lebih bermakna. Kesimpulan hipotesis pertama adalah intervensi keperawatan *truncal control exercise* tidak berpengaruh terhadap fungsi ekstremitas atas pada klien pascastroke.

Pada penelitian ini, sesudah kelompok perlakuan dilakukan intervensi *truncal control exercise* ada 1 klien pascastroke yang tidak mengalami perubahan waktu *performance* dan 2 klien pascastroke yang mengalami perlambatan waktu *performance* dibanding sebelum intervensi. Klien pascastroke yang mengalami capaian waktu *performance* yang tetap dan lebih lambat dipengaruhi proses pemulihan Stroke setiap klien pascastroke pada perbaikan motorik halus dan capaian waktu *performance* saat penilaian fungsi ekstremitas atas dengan *The Streamlined Wolf Motor Function Test* dipengaruhi kemampuan motorik halus klien.

Opini dalam penelitian ini didukung teori mekanisme pemulihan Stroke melalui kortikospinal lateral yang mengungkapkan bahwa traktus kortikospinal merupakan jalur saraf utama yang memperantarai pergerakan terampil volunter. Terdapat dua jalur traktus kortikospinal yang terpisah. Bagian yang terbesar melintasi traktus kortikospinal lateral yang terbentuk sebanyak 75-90% dan serat kortikospinal melintasi pada medula menyebabkan fungsi utama pada kortikospinal lateral untuk mengontrol perototan (*musculature*) pada bagian distal mempengaruhi pergerakan motorik halus pada klien pascastroke (Jang 2007; Takeuchi & Izumi 2013). Kelemahan ekstremitas atas klien pascastroke terjadi pada 70-80% dan dapat terus menetap pada 4-% klien. Pemulihan ekstremitas atas yang mengalami kelemahan terjadi dalam tiga bulan pertama setelah mengalami serangan Stroke (Rabadi *et al.*, 2008). Rehabilitasi harus dimulai segera oleh perawat dan tim kesehatan yang lain setelah klien stabil untuk meningkatkan proses pemulihan dalam mencapai perbaikan kemampuan fisik terutama fungsi ekstremitas atas dan menurunkan prosentase kecacatan pascastroke.

6.2 Pengaruh Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* terhadap Keseimbangan Klien Pascastroke

Hasil penelitian setelah dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara bermakna rerata selisih nilai keseimbangan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil penelitian keseimbangan klien pascastroke dari masing-masing kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum-sesudah intervensi didapatkan nilai *p-value* $\leq 0,05$. Berdasarkan data rerata nilai keseimbangan kelompok perlakuan sebelum dan

sesudah intervensi *truncal control exercise* didapatkan peningkatan rerata nilai keseimbangan sebesar 12,10 poin dengan rata-rata nilai keseimbangan kelompok perlakuan sesudah dilakukan intervensi adalah 37,60. Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan rerata nilai keseimbangan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi sesuai dengan standar rumah sakit tetapi hanya sebesar 10,20 poin dengan rata-rata nilai keseimbangan kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi adalah 33,70.

Hasil observasi penilaian dengan *Berg Balance Scale test* sebelum intervensi didapatkan bahwa sebagian klien pascastroke pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol masih mampu melakukan semua prosedur tugas dari item BBS dengan nilai skor 2 yaitu membutuhkan bantuan minimal dan waktu yang terbatas. Pada hasil observasi penilaian BBS pada kelompok perlakuan didapatkan data bahwa sesudah dilakukan intervensi *truncal control exercise* ada 4 orang mendapatkan nilai maksimal dengan mampu mandiri dan stabil melakukan item prosedur *Berg Balance Scale test* yaitu duduk tak tersangga dengan tangan melipat selama 2 menit dan hampir seluruh klien pascastroke mendapatkan nilai skor 3 dari setiap item prosedur *Berg Balance Scale test*, yang berarti mampu melakukan item prosedur secara stabil dan mandiri dengan pengawasan dan alat bantu. Hasil observasi penilaian BBS kelompok kontrol didapatkan data bahwa sesudah dilakukan intervensi sesuai program rumah sakit, hampir seluruh klien pascastroke masih berada pada nilai skor 2 untuk penilaian item *Berg Balance Scale test*, yang berarti masih membutuhkan bantuan minimal dan waktu yang terbatas dalam menyelesaikan item prosedur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *randomized control trial* yang dilakukan oleh Saeys *et al.* (2012) pada 33 orang klien pascastroke (n-kontrol 15 orang dan n-intervensi = 18 orang) yang mengalami hemiparesis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *truncal exercise* secara bermakna dapat meningkatkan keseimbangan berdiri klien pascastroke (Saeys *et al.*, 2012). Hasil penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian *pre-post design* yang dilakukan oleh Karthikbabu *et al.* (2011) pada 15 orang klien pascastroke dengan hemiparesis, menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara sebelum dan sesudah dilakukan rehabilitasi *trunk* terhadap keseimbangan klien pascastroke (Karthikbabu *et al.*, 2011). Hasil penelitian *randomized control trial* yang dilakukan Kilinc *et al.* (2016) pada 22 klien pascastroke (n-kontrol 10 orang dan n-intervensi = 12 orang) yang mengalami hemiparesis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Metode Bobath pendekatan *truncal exercise* secara bermakna dapat meningkatkan keseimbangan klien pascastroke daripada latihan konvensional (Kilinc *et al.*, 2016).

Hasil penelitian ini dan juga hasil penelitian lain yang mendukung, dapat disimpulkan bahwa intervensi keperawatan *truncal control exercise* dapat meningkatkan keseimbangan klien pascastroke secara bermakna. Kesimpulan penelitian ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Verheyden *et al.* (2006) yang menyatakan bahwa *truncal exercise* difokuskan untuk meningkatkan stabilisasi *truncal* yang merupakan inti komponen penting dari keseimbangan dan terkoordinasi dengan penggunaan ekstremitas dalam melakukan aktivitas fungsional sehari-hari (Verheyden *et al.*, 2006). Keseimbangan adalah proses kompleks yang memerlukan interaksi antara vestibular, visual, proprioseptif,

muskuloskeletal dan sistem kognitif yang tergambarkan sebagai kemampuan menjaga ekuilibrium medan gravitasi dengan mengendalikan pusat massa tubuh diluar *base of support*. Keseimbangan juga diartikan sebagai kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap kekuatan destabilisasi secara cepat dan efisien serta dapat mengembalikan stabilitas melalui penyesuaian postural sebelum, selama dan setelah gerakan volunter (Karatas *et al.*, 2004). Stabilisasi postural tubuh dengan latihan *truncal control exercise* akan diikuti perubahan letak *centre of gravity* (COG) sehingga tubuh mampu memprediksi respon terhadap *gravity* dan *ground reaction force* (GRF), yang memungkinkan tubuh tetap seimbang melalui penyesuaian terhadap *Base of support* (BOS) dan *centre of gravity* (COG).

Pada penelitian ini, ditemukan ada 2 klien pascastroke kelompok perlakuan yang sebelum dilakukan *truncal control exercise* mempunyai nilai keseimbangan sebesar 14 dan kedua klien pascastroke mengalami kesulitan menyelesaikan 14 item prosedur yang diberikan ke klien pascastroke terkait *Berg Balance Test*. Kedua klien pascastroke membutuhkan bantuan minimal sampai dengan maksimal dalam penyelesaian item prosedur dan untuk item prosedur duduk berdiri mendapat nilai 0 yang berarti membutuhkan bantuan sedang sampai maksimal untuk dapat berdiri. Sesudah mendapat intervensi keperawatan *truncal control exercise*, nilai keseimbangan kedua klien pascastroke hanya meningkat 10 sampai dengan 14 poin dari nilai awal, dimana klien pascastroke sudah mampu melakukan duduk ke berdiri dengan bantuan minimal dan duduk tak bersangga selama 30 detik. Data demografi, kedua klien pascastroke berusia 60 tahun dan derajat kecacatan klien pascastroke berada pada kategori 3. Pada kelompok kontrol juga ditemukan 3 klien pascastroke yang mempunyai nilai keseimbangan

berada pada nilai 14, 15, dan 16 sebelum dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit. Ketiga klien pascastroke juga mengalami kesulitan menyelesaikan 14 item prosedur yang diberikan ke klien pascastroke terkait *Berg Balance Test* dan salah satu item prosedur yang membutuhkan bantuan minimal sampai dengan maksimal untuk dilakukan ketiga klien pascastroke adalah duduk ke berdiri. Sesudah mendapat intervensi sesuai standar rumah sakit, nilai keseimbangan ketiga klien pascastroke hanya meningkat 8 sampai dengan 11 poin, terutama pada item prosedur duduk ke berdiri dengan bantuan minimal. Data demografi, ketiga klien pascastroke berada pada rentang usia 56-60 tahun dengan derajat kecacatan klien pascastroke berada pada kategori 3.

Faktor usia dan derajat kecacatan klien pascastroke menentukan kondisi awal responden pascastroke sebelum dilakukan intervensi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosentase usia terbanyak yang menderita stroke Iskemik adalah 56 – 60 tahun dan derajat kecacatan hampir setengah responden berada pada derajat 2, yang berarti klien pascastroke masih mampu secara mandiri melakukan aktivitas sehari-hari meski tidak seperti sebelum sakit.

Gangguan keseimbangan pada klien stroke berhubungan dengan ketidakmampuan untuk mengatur perpindahan berat badan dan kemampuan gerak otot yang menurun (Irfan 2012). Manifestasi klinis penurunan kemampuan gerak terutama bilateral (hemiparesis berkaitan dengan insufisiensi arteri ke otak terutama pada sistem neurovaskuler dan gejala yang muncul tergantung berat ringan gangguan trombosis serebri di pembuluh darah otak. Faktor usia juga menjadi faktor risiko yang memperberat kejadian stroke, yaitu kemunduran sistem pembuluh darah seiring pertambahan usia (Price & Wilson 2006; Wahjoepramono

2005). Kemunduran sistem pembuluh darah meningkat seiring dengan usia yang bertambah dan pertambahan usia menyebabkan kemungkinan mendapat Stroke semakin tinggi. Secara konsep teori, risiko stroke menjadi 2 kali lipat setelah usia 55 tahun (*Wahjoepramono 2005; National Stroke Association 2015*)

Derajat kecacatan kategori 2-3 berarti klien pascastroke memerlukan orang lain dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan masih mampu berjalan meskipun dengan bantuan. Stroke dapat menyebabkan berbagai defisit neurologis yang bergantung pada lokasi lesi (pembuluh darah yang terkena), ukuran area yang perfusinya tidak adekuat, dan jumlah aliran darah kolateral (sekunder atau asesoris) (*Smeltzer et al., 2010*). Faktor tersebut tidak hanya berpengaruh pada tahap awal stroke, tetapi juga pada prognosis jangka panjang atau tahap pascastroke. Hasil penelitian ini meski belum dibuktikan dengan pemeriksaan radiologi, tetapi dengan melihat derajat pada klien pascastroke menunjukkan bahwa ukuran area lesi otak masih mempunyai perfusi yang adekuat

Hasil penelitian *Aprile et al. (2006)* didapatkan bahwa derajat kecacatan Stroke mempengaruhi kualitas kehidupan klien pascastroke, yang berarti semakin kecil derajat kecacatan maka secara kualitas kehidupan klien menjadi lebih optimal dalam menghadapi fase pascastroke (*Aprile et al., 2006*). Kualitas kehidupan yang optimal akan meningkatkan keberhasilan program rehabilitasi klien. Hal itu dapat dibuktikan dari hasil penelitian *Cabanas-Valdes et al. (2015)* yang meneliti efek tambahan latihan *core stability* pada klien pascastroke dengan desain *randomized control trial* dan kriteria derajat kecacatan ≤ 3 , didapatkan peningkatan kemampuan kontrol *trunk*, keseimbangan duduk – berdiri secara dinamis, berjalan dan kemampuan fungsional sehari – hari (*Cabanas et al., 2013*).

Hal ini menunjukkan trombosis serebri yang terjadi masih belum meluas karena setelah perawatan fase akut melalui latihan *truncal control exercise* secara aktif terutama pada *trunk* di rumah sakit dan dilanjutkan di rumah selama 4 minggu.

Fasilitasi *motor learning* dan *motor re-learning* klien pascastroke menjadi faktor penting dalam pembentukan koneksi fungsional antara sistem penunjang kontrol postural sehingga dapat terbentuk stabilisasi lumbar dan menstimulasi kontrol neuromuskuler, kekuatan dan daya tahan otot yang penting sebagai penjaga stabilitas dinamis dari tulang belakang sehingga terjadi perbaikan keseimbangan, terutama peningkatan keseimbangan duduk klien pascastroke.

6.3 Pengaruh Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* terhadap Berjalan Klien Pascastroke

Hasil penelitian setelah dilakukan intervensi keperawatan *truncal control exercise* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata selisih nilai kemampuan berjalan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Hasil penelitian kemampuan berjalan klien pascastroke dari masing-masing kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum-sesudah intervensi didapatkan nilai *p value* $\leq 0,05$. Data rerata nilai kemampuan berjalan kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi *truncal control exercise* didapatkan peningkatan rerata nilai kemampuan berjalan sebesar 2,30 poin dengan rata-rata nilai kemampuan berjalan kelompok perlakuan sesudah dilakukan intervensi adalah 10,20. Kelompok kontrol juga mengalami peningkatan rerata nilai kemampuan berjalan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi sesuai dengan standar rumah sakit tetapi hanya sebesar 1,70 poin

dengan rata-rata nilai kemampuan kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi adalah 8,60.

Hasil penilaian kemampuan berjalan dengan menggunakan *tinetti test – subsection gait* kelompok perlakuan sebelum dilakukan intervensi *truncal control exercise* didapatkan data bahwa pada intruksi kesimetrian melangkah seluruh klien pascastroke mempunyai jarak melangkah kaki kanan-kiri yang tidak sama dan ada 4 orang klien pascastroke memulai inisiasi berjalan dengan ragu. Sesudah dilakukan intervensi *truncal control exercise* didapatkan hasil penilaian *tinetti test – subsection gait* bahwa nilai kesimetrian melangkah hampir seluruh klien pascastroke sudah mempunyai jarak melangkah kaki kanan-kiri yang sama dan seluruh responden menginisiasi berjalan tanpa ragu. Hasil penelitian sesudah dilakukan *truncal control exercise* juga didapatkan data bahwa hampir seluruh klien pascastroke (8 orang) terjadi peningkatan item instruksi berjalan lurus tanpa menggunakan alat bantu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *randomized control trial* yang dilakukan oleh Saeys *et al.* (2012) pada 33 orang pascastroke (n-kontrol 15 orang dan n-intervensi = 18 orang) yang mengalami hemiparesis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *truncal exercise* selain dapat meningkatkan keseimbangan berdiri, secara bermakna juga meningkatkan kemampuan berjalan klien pascastroke (Saeys *et al.*, 2012). Hasil penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini adalah penelitian *pre-post design* yang dilakukan oleh Karthikbabu *et al.* (2011) pada 15 klien pascastroke dengan hemiparesis. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa selain peningkatan keseimbangan, kemampuan berjalan juga meningkat secara bermakna sesudah dilakukan rehabilitasi *trunk* pada klien

pascastroke (Karthikbabu et al. 2011). Hasil penelitian *randomized control trial* yang dilakukan Kilinc et al (2016) pada 22 responden pascastroke (n-kontrol 10 orang dan n-intervensi = 12 orang) yang mengalami hemiparesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Metode Bobath pendekatan *truncal exercise* selain meningkatkan keseimbangan, secara bermakna juga dapat meningkatkan kemampuan berjalan klien pascastroke daripada latihan konvensional (Kilinc et al., 2016).

Hasil penelitian ini dan juga hasil penelitian sebelumnya, peneliti berkesimpulan bahwa intervensi keperawatan *truncal control exercise* dapat meningkatkan kemampuan berjalan klien pascastroke secara bermakna. Kesimpulan peneliti ini didukung oleh pendapat yang dikemukakan oleh Verheyden et al. (2006) bahwa sekelompok otot *truncal* berperan penting mempertahankan postur yang stabil melawan gravitasi yang dapat memberikan kestabilan bagian proksimal dari ekstremitas dan kepala. Kestabilan proksimal merupakan prasyarat terjadinya gerakan leher dan ekstremitas yang baik (Verheyden et al., 2006). Lamothe et al. (2008) juga mengemukakan bahwa latihan *core stability* dengan berbasis pada kontrol *trunk* dapat meningkatkan ayunan posterior panggul dan perpindahan *centre of gravity* selama fase ayunan melangkah.

Koordinasi kelompok *trunk* (transversus abdominis dan oblikus internal) memiliki efek pada parameter berjalan karena menstabilisasi tulang belakang, daerah lumbopelvik, dan semua segmen *trunkus-pelvis* saat menapakkan kaki, meskipun adaptasi fleksibel dalam perubahan kecepatan berjalan tidak berpengaruh dengan latihan *core stability*. Peningkatan stabilitas postural tubuh

terutama otot *trunk* bawah dan panggul menghasilkan *shiftness* dari *lumbar spine* sekaligus memberikan *postural support* dapat meningkatkan kemampuan keseimbangan statis, keseimbangan dinamis, dan kontrol gerakan *spine* sehingga dapat menyebabkan gaya berjalan lebih stabil (Chung *et al.*, 2013; Irfan 2012).

Pada penelitian ini, peneliti menemukan ada 1 klien pascastroke kelompok kontrol sesudah dilakukan intervensi sesuai standar rumah sakit, mengalami peningkatan kemampuan berjalan yang signifikan. Hasil *tinetti test-subsection gait*, sebelum intervensi klien pascastroke mendapat nilai 7 dan sesudah mendapat intervensi sesuai standar rumah sakit klien pascastroke mendapat nilai 12 dengan selisih nilai sebelum dan sesudah intervensi adalah 6. Klien mengalami peningkatan nilai ayunan kaki kanan (yang mengalami paresis), kesimetrian melangkah, dan kontinuitas melangkah, dan berjalan lurus. Berdasarkan karakteristik klien pascastroke, usia responden 48 tahun diperkuat dengan derajat kecacaran kategori 1.

Klien yang mengalami kelemahan fungsi ekstremitas bawah untuk berjalan, tubuh tetap melakukan proses pemulihan yang berlangsung secara fisiologis dan alamiah. Kemunduran sistem pembuluh darah meningkat seiring dengan usia yang bertambah dan pertambahan usia menyebabkan kemungkinan mendapat stroke semakin tinggi. Risiko stroke menjadi 2 kali lipat setelah usia 55 tahun (Wahjoepramono 2005; *National Stroke Association* 2015). Data usia klien pascastroke, dapat diartikan kemampuan sistem pembuluh darah klien masih belum mengalami kemunduran, sehingga proses perbaikan akibat lesi serebral yang terjadi dapat berlangsung lebih cepat.

Truncal control exercise menjadikan pola aktivasi yang sinergis dalam terbentuknya *base of support* pada seluruh *trunk* dan otot spinalis. Pembentukan *base of support* yang baik juga dipengaruhi gabungan struktur *hip* dan *pelvic* dari keduanya. *Hip* dan *pelvic* terdapat gabungan kelompok otot besar yang merupakan stabilisator dari *trunk* sampai dasar kaki dan menyediakan power untuk gerakan melangkah ke depan. Intervensi *truncal control exercise* ini dapat meningkatkan kemampuan berjalan terutama kesimetrian melangkah dari kedua kaki dan kemampuan berjalan lurus tanpa menggunakan alat bantu.

6.4 Efektivitas Intervensi Keperawatan *Truncal Control Exercise* terhadap Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan, dan Berjalan pada Klien Pascastroke

Hasil uji statistik pada kelompok perlakuan yang membandingkan sebelum-sesudah dilakukan intervensi didapatkan bahwa ada perbedaan intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas pada klien pascastroke. Hasil uji statistik yang membandingkan sebelum-sesudah intervensi antara kelompok perlakuan dan kontrol didapatkan bahwa tidak ada perbedaan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas, ada perbedaan intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap keseimbangan dan berjalan pada klien pascastroke..

Penelitian disimpulkan bahwa intervensi keperawatan *Truncal control exercise* kurang efektif terhadap perubahan fungsi ekstremitas atas, tetapi efektif terhadap keseimbangan dan berjalan klien pascastroke. Intervensi keperawatan *Truncal control exercise* lebih efektif terhadap perubahan keseimbangan daripada

perubahan kemampuan berjalan pada klien pascastroke, dikarenakan mempunyai nilai *p-value* keseimbangan lebih kecil daripada *p-value* berjalan

Hasil kesimpulan peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan Verheyden *et al.* (2006) mengenai kemampuan *trunk* pascastroke dan hubungannya dengan keseimbangan, berjalan, dan kemampuan fungsional pada 51 klien pascastroke. Hasil penelitian dengan analisis regresi linear multivariat didapatkan bahwa keseimbangan lebih signifikan dibandingkan dengan berjalan dan kemampuan fungsional. Penelitian *randomized control trial* yang dilakukan Verheyden *et al.* (2009) juga mendukung hasil penelitian ini. Verheyden *et al.* (2009) melakukan penelitian terkait latihan peningkatan performa *trunk* pada 33 klien pascastroke (n -perlakuan = 17 dan n -kontrol = 16). Latihan diberikan 30 menit, 4 kali seminggu selama 5 minggu. Hasil penelitian berdasarkan hasil *general linear repeated measures model* didapatkan bahwa keseimbangan lebih signifikan dibandingkan kemampuan kontrol *trunk* dan berjalan. Penelitian *pre-post design* yang dilakukan Karthikbabu *et al.* (2011) mengenai peran rehabilitasi kontrol *trunk* terhadap kemampuan kontrol *trunk*, keseimbangan, dan berjalan pada 15 klien pascastroke. Hasil penelitian menyatakan bahwa rerata *effect size index* (d) dari kontrol *trunk* ($d = 1,75$) dan keseimbangan ($d = 1,65$) lebih besar daripada berjalan ($d = 0,65$).

Hasil penelitian yang berbeda ditunjukkan dalam penelitian *randomized control trial* yang dilakukan oleh Saeys *et al.* (2012) mengenai intervensi *truncal exercise* untuk peningkatan keseimbangan dan mobilisasi pada 33 klien pascastroke. Penelitian dilakukan lebih dari 8 minggu (latihan diberikan 30 menit

selama 4 kali seminggu). Hasil penelitian didapatkan bahwa *truncal exercise* sama-sama mempunyai nilai yang signifikan terhadap keseimbangan dan berjalan.

Penurunan kemampuan *trunk* dapat menyebabkan masalah berjalan, keseimbangan, dan postural karena kontrol *trunk* berhubungan dengan langkah – langkah dalam proses keseimbangan, berjalan, dan kemampuan fungsional pada klien Stroke. Keseimbangan menjadi bagian penting dari duduk, duduk ke berdiri, dan aktivitas berjalan yang menjadi penyebab peningkatan risiko jatuh ke arah sisi yang lemah. Risiko jatuh klien pascastroke ditemukan secara signifikan berkorelasi dengan fungsi alat gerak dan penurunan kemampuan berjalan (*Rai et al.*, 2014).

Truncal exercise akan menstimulasi sensorimotor akan meningkatkan neuroplasticity otak yang diikuti reorganisasi *cortical maps*, sehingga terjadi pemulihan sel saraf pendukung kemampuan fungsional. Input somatosensoris ke *cortex* motorik menyebabkan terjadinya *motor re-learning* yang diikuti pemulihan motor (gerakan). Sel saraf sensori dan motorik yang telah pulih akan meningkatkan kemampuan kelompok otot *core* (otot *spine*, abdominalis, dan *pelvic*) sehingga kontrol *trunk* klien meningkat. Perbaikan kontrol *trunk* akan meningkatkan stabilisasi postural tubuh. Stabilisasi postural tubuh akan diikuti perubahan letak *centre of gravity* (COG) sehingga tubuh mampu memprediksi respon terhadap *gravity* dan *ground reaction force* (GRF), yang memungkinkan tubuh tetap seimbang melalui penyesuaian terhadap *base of support* (BOS) dan *centre of gravity* (COG). Aktivasi kelompok otot abdominalis, diafragma dan *pelvic floor* yang saling bersinergi dalam memperbaiki stabilisasi postural tubuh akan menghasilkan kekakuan (*stiffness*) dari lumbar *spine*, sekaligus memberikan

postural support untuk meningkatkan kontrol gerakan spine. Kontrol spine yang adekuat akan memperkuat *power* klien pascastroke dalam melakukan gerakan ayunan dan melangkah selama gerakan berjalan (Irfan 2012)

Truncal exercise membentuk stabilitas terhadap otot *trunk* dan memiliki efek pada stabilisasi bahu yang diikuti peningkatan gerakan siku, pergelangan tangan dan jari. *Trunk* yang stabil memberikan dasar yang kuat untuk gerakan awal yang dihasilkan ekstremitas atas (Kim *et al.*, 2011; Bae *et al.*, 2013; Miyake *et al.*, 2013).

Hasil penelitian sebelumnya yang mempunyai waktu penelitian yang berbeda dengan modifikasi waktu dan konsep teori yang mendukung, diasumsikan bahwa *truncal control exercise* dapat memberikan efek terhadap fungsi ekstremitas atas selain keseimbangan dan berjalan pada klien pascastroke. Hasil analisis untuk efek *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas atas tidak bermakna dan dari hasil data tabulasi fungsi ekstremitas atas dan teori yang mendukung, *truncal control exercise* juga dapat berefek terhadap fungsi ekstremitas atas. Hal ini dikarenakan klien pascastroke telah memasuki tahap rehabilitasi dan intervensi dilakukan di rumah yang mendukung proses pemulihan fungsi neurologis menjadi lebih baik dan kondisi klien pascastroke lebih stabil. Faktor lain seperti motivasi dan dukungan keluarga menjadi penting dalam mengembalikan fungsi ekstremitas atas, keseimbangan dan berjalan klien pascastroke. Kondisi jauh berbeda terjadi di rumah sakit, dimana klien pascastroke dalam tahap fase akut stroke, sehingga keadaan organ-organ masih dalam tahap adaptasi (Warlow *et al.*, 2007).

Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam penatalaksanaan klien stroke secara umum. Diagnosa keperawatan dan intervensinya merupakan arahan yang sesuai dalam manajemen perawatan klien stroke. Prinsip rehabilitasi lanjut klien pascastroke dengan pendekatan *problem solving*. Pendekatan ini mengarahkan perawat bahwa setiap klien stroke memiliki karakteristik tertentu dan menentukan bentuk yang spesifik dengan mengacu pada prinsip dasar rehabilitasi yang sama. Tugas dan wewenang perawat dalam proses rehabilitasi klien stroke berdasarkan Undang-Undang Keperawatan Nomor 38 tahun 2014 Bab V tentang Praktik Keperawatan menyatakan bahwa perawat bertugas sebagai pemberi asuhan keperawatan yang dapat dilakukan melalui praktek mandiri dengan berpegang teguh kode etik, standar pelayanan, standar profesi, dan standar prosedur operasional.

Tugas dan wewenang perawat didukung filosofi Kristin L. Mauk dengan teori *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* yang berpandangan bahwa klien pascastroke sering menghadapi masalah fisik, psikososial dan emosional setelah meninggalkan rumah sakit. *Discharge planning* perawatan pascastroke di rumah, masih diberikan ketika klien dan keluarga belum mampu untuk belajar menerima konsekuensi dampak stroke di rumah. Pendekatan *The Mauk Model Of Poststroke Recovery* menjadi ruang bagi keperawatan untuk mengakomodasi bentuk intervensi keperawatan *truncal control exercise*. Pada rehabilitasi klien pascastroke, Mauk (2006) menjelaskan bahwa perawat dapat mengidentifikasi fase *recovery* dari klien pascastroke yang terdiri dari 6 fase (*agonizing, fantasizing, realizing, blending, framing, dan owning*) dan dapat memberikan pelayanan keperawatan sesuai dengan kebutuhan klien. Penatalaksanaan

keperawatan menjadi lebih efektif jika target pemenuhan kebutuhan spesifik pada setiap fase pemulihan yang dialami klien stroke. Identifikasi fase pemulihan pada klien stroke, membuat perawat dapat menyesuaikan perawatan sesuai kebutuhan spesifik klien tidak hanya memberikan pelayanan keperawatan secara umum seperti pada sebagian besar unit rehabilitasi (Mauk 2006).

Truncal control exercise dapat dilakukan pada klien pascastroke yang mengalami pemulihan stroke fase *blending*. Selama fase *blending*, klien memulai untuk mengolah bentuk kehidupan pascastroke sesuai kemampuan klien. Harapan yang jelas dan pembelajaran yang penting dapat diletakkan selama fase *blending*. Klien pascastroke mengalami banyak perubahan dan stres dapat terjadi, tetapi fase *blending* merupakan waktu yang ideal bagi perawat untuk memberikan instruksi tentang *self care* dan *truncal control exercise* dapat diberikan karena motivasi klien untuk belajar secara umum masih tinggi. Pada fase *blending*, perawat dapat menekankan klien bahwa kekuatan yang tampak dalam diri dapat mendorong harapan serta mendorong ketekunan dan motivasi klien selama rehabilitasi. Perawat secara aktif mempromosikan keterlibatan keluarga. Fokus tindakan keperawatan pada fase *blending* adalah mengajari dengan memasukkan seluruh *skill* yang dibutuhkan untuk penyesuaian hidup pascastroke di rumah dan penguatan *skill* yang diberikan dapat diawali dengan pemberian latihan *truncal control exercise* pada klien pascastroke.

Diagnosis keperawatan merupakan komponen asuhan keperawatan dan untuk menegakkan diagnosa harus didapatkan batasan karakteristik yang sesuai. Klien pascastroke dengan batasan karakteristik mengacu pada NANDA (2014) dapat ditemukan tanda gejala antara lain keterbatasan kemampuan untuk

melakukan ketrampilan motorik kasar dan halus, perubahan cara berjalan, ketidakstabilan postur tubuh, dan pergerakan yang melambat pada klien (Herdman & Kamitsuru 2014). Batasan karakteristik yang ditemukan pada klien pascastroke sesuai diagnosa keperawatan menurut NANDA (2014) yaitu hambatan mobiltas fisik (kode 00085) yang berada pada domain aktivitas/istirahat (domain 4) dan kelas aktivitas/latihan (kelas 2). Sesuai dengan standar NIC didapatkan bahwa salah satu intervensi keperawatan yang dianjurkan adalah aspek kolaboratif perawat dengan fisioterapis dalam pelaksanaan program rehabilitasi fisik pada klien pascastroke dan *truncal control exercise* dapat dimasukkan sebagai bentuk program rehabilitasi kolaboratif.

Keberhasilan intervensi keperawatan dalam menyelesaikan diagnosis keperawatan hambatan mobiltas fisik dapat diukur dari kriteria hasil menurut standar NOC yang mengukur kemampuan klien mempertahankan kesejajaran tubuh yang sesuai, pergerakan sendi yang aktif, kemampuan mempertahankan keseimbangan postur tubuh, dan kemampuan untuk berjalan dari satu tempat ketempat lain secara mandiri atau dengan alat bantu. Pelaksanaan *truncal control exercise* yang mempunyai keterkaitan dan sinergi erat dalam proses asuhan keperawatan dapat melatarbelakangi perawat untuk lebih meningkatkan aspek keilmuan terkait patofisiologi sistem muskuloskeletal dan aspek kolaborasi dengan fisioterapis melalui *sharing* berbagai tehnik dasar gerakan fisioterapi. Keterbatasan jumlah fisioterapis di rumah sakit yang belum sebanding dengan jumlah perawat dapat teratasi melalui kolaborasi yang baik antara perawat dan fisioterapis dalam pelaksanaan perawatan klien pascastroke untuk mencapai peningkatan kualitas pelayanan kesehatan yang optimal.

6.5 Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan pada rehabilitasi fase pascastroke sehingga membutuhkan penyesuaian dengan perubahan kondisi dan lingkungan klien dari rumah sakit ke rumah klien terutama menumbuhkan motivasi klien dan dukungan aktif keluarga dalam proses rehabilitasi.
2. Klien pascastroke yang didapatkan dalam rentang waktu yang berbeda sehingga pengumpulan data penelitian membutuhkan penyesuaian waktu untuk melakukan intervensi yang lebih efektif.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Intervensi keperawatan *Truncal control exercise* kurang efektif terhadap perubahan fungsi ekstremitas atas, tetapi efektif terhadap keseimbangan dan berjalan klien pascastroke. Intervensi keperawatan *Truncal control exercise* lebih efektif terhadap perubahan keseimbangan daripada perubahan kemampuan berjalan pada klien pascastroke.

7.2 Saran

7.2.1 Saran bagi pelayanan keperawatan

1. Intervensi keperawatan *truncal control exercise* dapat dilanjutkan sebagai bentuk tindakan kolaboratif bagi perawat medikal bedah dengan fisioterapi sehingga dapat mengoptimalkan program rehabilitasi klien pascastroke yang mengalami masalah fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan di klinik maupun rumah klien.
2. Mereview dan mengesahkan SOP penelitian agar menjadi pedoman baku rumah sakit dalam asuhan keperawatan klien pascastroke yang lebih mandiri dan komprehensif sebagai bagian dari *discharge planning*.

7.2.2 Saran bagi pendidikan keperawatan

1. Pembangunan program kerjasama dengan lahan pelayanan kesehatan baik di rumah sakit maupun di komunitas dalam rangka mengembangkan praktik keperawatan klien pascastroke.
2. Penyebarluasan informasi dan pengetahuan tentang *truncal contro exercise* melalui seminar dan workshop keperawatan dengan berkolaborasi dengan dokter rehab medik dan fisioterapis.

7.2.3 Saran bagi penelitian berikutnya

1. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan desain penelitian yang lebih tinggi, misal dengan *randomized control trial*, jumlah sampel yang lebih besar sehingga dapat menyempurnakan penelitian ini.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengelola pembagian kelompok perlakuan dan kontrol serta sebelumnya melatih asisten peneliti untuk membantu proses penelitian dikarenakan waktu kedatangan antar responden yang tidak sama.

7.2.4 Bagi responden dan keluarga

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi stimulus klien dan keluarga untuk lebih termotivasi dalam menjalankan dan mendukung program rehabilitasi klien pascastroke.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Alghwiri, Alia A., 2015, 'The correlation between depression, balance , and physical functioning poststroke', *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, pp.1–5, Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.10.022>.
- Aprile, I., Piazzini, D., Bertolini, C., Caliandro, P.,Pazzaglia, C.,Tonali, P.,Padua, L., 2006, 'Predictive variables on disability and quality of life in stroke outpatients undergoing rehabilitation', *Neurology Science*, 27, pp.40–46.
- Bae, Sea H.,Lee, Hong G.,Kim, Young E.,Kim, Gye Y.,Jung, Hyun W.,Kim, Kyung Y.,2013, 'Effects of trunk stabilization exercises on different support surfaces on the cross-sectional area of the trunk muscles and balance ability', 25(6), pp.741–745.
- Black, J.M. & Hawk, J.H., 2009, '*Medical surgical nursing: clinical management for positive outcomes (Vol 2, 8th Ed.)*', St.Louis, Missouri: *Saunders Elsevier*.
- Brewer, L.,Horgan, F.,Hickey, A.,Williams, D., 2013, 'Stroke rehabilitation: Recent advances and future therapies', *QJM*, 106(1), pp.11–25.
- Cabanas, R., Cuchi, G.U. & Bagur-Calafat, C., 2013, 'Trunk training exercises approaches for improving trunk performance and functional sitting balance in patients with stroke: A systematic review', *NeuroRehabilitation*, 33(4), pp.575–592.
- Chung, E.,Kim, J.,Lee, Byoung-Hee., 2013, 'The effects of core stabilization exercise on dynamic balance and gait function in stroke patients', *Journal of physical therapy science*, 25(7), pp.803–6. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3820398&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- Dahlan, M.S., 2013, 'Besarnya sampel dan cara pengambilan sampel - dalam penelitian kedokteran dan kesehatan 1st ed', Jakarta: *Salemba Medika*.
- Dean, C.M., Channon, E.F. & Hall, J.M., 2007, 'Sitting training early after stroke improves sitting ability and quality and carries over to standing up but not to walking: a randomised trial', *The Australian journal of physiotherapy*, 53(2), pp.97–102. Available at: [http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514\(07\)70042-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514(07)70042-9).
- Depkes RI, 2007, 'Pedoman pengendalian penyakit jantung dan pembuluh darah', Jakarta: *Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI*.
- Depkes RI, 2008, 'Riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2007', Jakarta: *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, Available at: www.depkes.go.id.
- Depkes RI, 2014, 'Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013', Jakarta: *Badan*

Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Available at: www.depkes.go.id.

- Feigin, V.L., Lawes, C.M.M., Bennett, D.A., Barker-Collo, S.L., Parag, V., 2009, 'Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review', *The Lancet Neurology*, 8(4), pp.355–369, Available at: [http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70025-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70025-0).
- Ganong, W.F., 2013, 'Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Ed 22th', Jakarta: EGC.
- Gillen, G., Boiangiu, C., Neuman, M., Reinstein, R., Schaap, Y., 2007, 'Trunk posture affects upper extremity function of adults' *Perceptual and motor skills*, 104(2), pp.371–380, Available at: <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pms.104.2.371-380>.
- Gjelsvik, B., 2014, 'Trunk control in stroke : aspects of measurement, relation to brain lesion, and change after rehabilitation' , pp.1–104.
- Gjelsvik, B.E.B., 2008, 'The bobath concepts in adult neurology', New York: Thieme.
- Goldszmidt, A.J. & Caplan, L.R., 2010, 'Stroke Essentials, Second Edition', Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, LLC.
- Graham, J.V., Eustace, C., Brock, K., Swain, E., Irwin-Carruthers, S., 2009, 'The bobath concept in contemporary clinical practice'. *Topics in stroke rehabilitation*, 16(1), pp.57–68, Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19443348>.
- Herdman, T.H. (Ed) & Kamitsuru, S. (Ed), 2014, 'NANDA International nursing diagnoses: definitions and classification 2015-2017', *Nursing diagnoses 2015-2017 : definitions and classification*, Wiley Blackwell
- Ibrahimi, N., Tufel, S., Singh, H., Maurya, M., 2010, 'Effect of sitting balance training under varied sensory input on balance and quality of life in stroke patients', *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 4(3), pp.40–45.
- Imai, A., KaneoKa, K., Okubo, Y., Shiina, I., Izumi, S., Tatsumura, M., Shiraki, H., 2010, 'Trunk muscle activity during lumbar stabilization exercises on both a stable and unstable surface', *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 40(6), pp.369–375, Available at: www.jospt.org.
- Irfan, M., 2012, 'Fisioterapi Bagi Insan Stroke 1st ed', Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jang, S.H., 2007, 'A review of motor recovery mechanisms in patients with stroke', *NeuroRehabilitation*, 22, pp.253–259.
- Junaidi, I., 2011, 'Panduan praktis pencegahan dan pengobatan stroke', Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.

- Karatas, M., Çetin, N., Bayramoglu, M., Dilek, A., 2004, 'Trunk muscle strength in relation to balance and functional disability in unihemispheric stroke patients', *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 83(2), pp.81–87, Available at: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00002060-200402000-00001>.
- Karthikbabu, S., Rao, B.K., Manikandan, N., Solomon, J.M., Chakrapani, M., Nayak, A., 2011, 'Role of trunk rehabilitation on trunk control, balance and gait in patients with chronic stroke: a pre-post design', *Neuroscience & Medicine*, 02(02), pp.61–67.
- Kent, M., 2006, 'The oxford dictionary of sports science & medicine (3 ed.)', UK: Oxford University Press.
- Kilinç, M., Avcu, F., Onursala, O., Ayvata, E., Demircia, C.S., Yildirima, S.A., 2016, 'The effects of bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial', *Stroke Rehabilitation*, 23(1), pp.50–58, Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/1945511915Y.0000000011#.V6iGshKxhU8>.
- Kim, Y., Kim, E. & Gong, W., 2011, 'The effects of trunk stability exercise using pnf on the functional reach test and muscle activities of stroke patients', *Journal of Physical Therapy Science*, 23, pp.699–702.
- Kowalak, J.P., Welsh, W. & Mayer, B., 2011, 'Buku ajar patofisiologi : R. Komalasari, A. O. Tampubolon, & M. Ester, eds.', Jakarta: EGC.
- Kumar, A., 2010, 'Effect of trunk control retraining in hemiparetic patients with postural disturbances', *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 4(3).
- Lalonde, R. & Strazielle, C., 2007, 'Brain regions and genes affecting postural control', *Progress in neurobiology*, 81(1), pp.45–60, Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008206001407>.
- Lee, Y., Lee, J., Shin, S., Lee, S., 2012, 'The effect of dual motor task training while sitting on trunk control ability and balance of patients with chronic stroke', *Journal of Physical Therapy Science*, 24(4), pp.345–349.
- Li, C., Engstrom, G., Hedblad, B., Berglund, G., Janzon, L., 2005, 'Risk factors for stroke in subjects with normal blood pressure: a prospective cohort study', *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 36(2), pp.234–238.
- Mashudi, S., 2011, 'Anatomi dan fisiologi dasar ; aplikasi model pembelajaran peta konsep, Jakarta: Salemba Medika.
- Mauk, K.L., 2006, 'Nursing interventions within the mauk model of poststroke recovery', *Rehabilitation Nursing*, 31(6), pp.257–264, Available at:

<http://myaccess.library.utoronto.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=2009286555&site=ehost-live>.

- Michaelsen, S. M., Luta, A., Roby-brami, A., Levin, M. F., 2001, 'Effect of trunk restraint on the recovery of reaching movements in hemiparetic patients', *the American Heart Association*, Available at: <http://stroke.ahajournals.org>.
- Mikołajewska, E., 2013, 'The value of the NDT-Bobath method in post-stroke gait training', *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 22(2), pp.261–272.
- Misbach, J., 2007, 'Pandangan umum mengenai stroke, dalam Al Rasyid & Soetidewi, L, unit stroke: manajemen stroke secara komprehensif', Jakarta: Balai Penerbit FK-UI.
- Miyake, Y., Kobayashi, R., Kelepecz, D., Nakajima, M., 2013, 'Core exercises elevate trunk stability to facilitate skilled motor behavior of the upper extremities', *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 17, pp.259–265.
- Di Monaco, M., Trucco, M., Di Monaco, R., Tappero, R., Cavanna, A., 2010, 'The relationship between initial trunk control or postural balance and inpatient rehabilitation outcome after stroke: a prospective comparative study', *Clinical rehabilitation*, 24(6), pp.543–54. Available at: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-77952970716&partnerID=tZOtx3y1>.
- Mouziraji, Z.E., Dalvandi, A. & Mauk, K.L., 2014, 'Implication of mauk nursing rehabilitation model on adjustment of stroke patients', *Iranian Rehabilitation Journal*, 12(22), pp.6–10.
- Mozaffarian, D., Benjamin, E.J., Go, A.S., Arnett, D.K., Blaha, M.J., 2015, 'AHA Statistical Update Heart Disease and Stroke Statistics — 2015', *The American Heart Association WRITING GROUP MEMBERS*,
- National Stroke Association, 2015, 'Impact of stroke - women and stroke', Available at: <http://www.stroke.org/understand-stroke/impact-stroke/women-and-stroke>.
- Notoatmodjo, S., 2010, 'Ilmu perilaku kesehatan', Jakarta: Rineka Cipta, pp.20–40.
- Nursalam, 2014, 'Metodologi penelitian ilmu keperawatan : pendekatan praktis edisi 3', Jakarta: Salemba Medika.
- Pollit, D.F. & Beck, C.T., 2006, 'Essentials of nursing research : methods, appraisal and utilization. (6th Ed)', Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Walkins.
- Price, S.A. & Wilson, L.M., 2006, 'Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit edisi 6 volume 2 6th ed', Jakarta: EGC.

- Rai, R.,K.,Arora, L.,Sambyal, S.,Arora, R., 2014, 'Efficacy of trunk rehabilitation and balance training on trunk control, balance and gait in post stroke hemiplegic patients : a randomized controlled trial', *Journal of Nursing and Health Science*, 3(3), pp.27–31.
- Saeyns, W.,Vereeck, L.,Truijen, S.,Lafosse, C.,Wuyts, F.P.,Heyning, P.Van De., 2012, 'Randomized controlled trial of truncal exercises early after stroke to improve balance and mobility', *NeuroRehabilitation and Neural Repair*, 26(3), pp.231–238.
- Schmid, A.A.,Yaggi, K.H.,Burrus, N.,McClain, V.,Austin, C.,Ferguson, J.,Fragoso, C., 2013, 'Circumstances and consequences of falls among people with chronic stroke', *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 50(9), pp.1277–1285. Available at: <http://libaccess.mcmaster.ca.libaccess.lib.mcmaster.ca/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=2012434107&site=ehost-live&scope=site>.
- Smeltzer, S.C.,Bare, B.G.,Hinkle, J.L.,Cheever, K.H., 2010, 'Textbook of medical-surgical nursing 12th Ed 12th ed', M. Cushman & M. K. Duttera, eds., Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.
- Soeharto, I., 2004, 'Serangan jantung dan stroke - hubungannya dengan lemak dan kolesterol', Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Takeuchi, N. & Izumi, S.I., 2013, 'Rehabilitation with poststroke motor recovery: A review with a focus on neural plasticity', *Stroke Research and Treatment*, 2013.
- Verheyden, G.,Vereeck, L.,Truijen, S.,Troch, M.,Lafosse, C.,Saeyns, W., 2009, 'Additional exercises improve trunk performance after stroke: a pilot randomized controlled trial', *NeuroRehabilitation and Neural Repair*, 23, pp.281–286, Available at: <http://nnr.sagepub.com>.
- Verheyden, G.,Vereeck, L.,Truijen, S.,Troch, M.,Lafosse, C., Herregodts, I., 2006, 'Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability', *Clinical Rehabilitation*, 11, pp.451–458.
- Wahjoepramono, J.E., 2005, 'Stroke tata laksana fase akut', Tangerang: FK. Univ. Pelita Harapan.
- Wee, S.K.,Hughes, A.,Warner, M.B.,Brown, S.,Cranny, A.,Mazomenos, E.B.,Burrige, J.H., 2015, 'Effect of trunk support on upper extremity function in people with chronic stroke and people who are healthy', *Physical Therapy Journal*, 95(August), pp.1163–1171.
- Weerdesteyn, V.,Niet, M.,Duijnhoven, H.,Geurts, A., 2008, 'Falls in individuals with stroke', *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 45(8), pp.1195–1213.

LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1**SURAT PERMOHONAN UNTUK BERPARTISIPASI
MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
KELOMPOK PERLAKUAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganda Ardiansyah
NIM : 131414153020
Mahasiswa : Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga
Alamat : Panglima Sudirman No VI Nganjuk
No. Telp/HP : 085731453630

Dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk menjadi responden penelitian yang akan saya lakukan dengan judul “Efektivitas Intervensi keperawatan *Truncal Control Exercise Terhadap Fungsi Ekstremitas Pada Klien Pascastroke*”.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas (fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan) pada klien pascastroke. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat pada klienpascastroke.

Sebelumnya, saya akan menjelaskan tentang *truncal control exercise* yang akan dilakukan oleh Bapak/Ibu. Bapak/Ibu akan mendapat *truncal control exercise* selama 4 minggu dimulai dari kondisi pascastroke di rumah sakit dan akan dilanjutkan di rumah Bapak/Ibu, yang terdiri dari 6 kali pertemuan setiap minggu. Setiap pertemuan akan dilaksanakan selama 40 menit pada waktu yang disepakati dengan Bapak/Ibu. Saat sebelum dan setelah kegiatan *truncal control exercise*, Bapak/Ibu akan dilakukan pengukuran data fungsi ekstremitas (fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan) untuk mengetahui efektivitas *truncal control exercise*.

Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Identitas dan informasi mengenai Bapak/Ibu akan dijaga kerahasiaannya. Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak menimbulkan kerugian bagi Bapak/Ibu sebagai responden. Jika selama penelitian ini Bapak/Ibu mengalami ketidaknyamanan, maka Bapak/Ibu dapat mengundurkan diri tanpa ada konsekuensi apapun.

Demikian permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Nganjuk, _____
Peneliti,

Ganda Ardiansyah

Lampiran 2**SURAT PERMOHONAN UNTUK BERPARTISIPASI
MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
KELOMPOK KONTROL**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganda Ardiansyah
NIM : 131414153020
Mahasiswa : Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga
Alamat : Panglima Sudirman No VI Nganjuk Nganjuk
No. Telp/HP : 085731453630

Dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk menjadi responden penelitian yang akan saya lakukan dengan judul “Efektivitas Intervensi keperawatan *Truncal Control Exercise Terhadap Fungsi Ekstremitas Pada Klien Pascastroke*”.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas intervensi keperawatan *truncal control exercise* terhadap fungsi ekstremitas (fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan) pada klien pascastroke. Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat pada klienpascastroke.

Dalam hal ini Bapak/Ibu akan tetap mendapat perawatan rutin sesuai standart rumah sakit sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu saat di rumah sakit maupun di rumah. Selain itu, Bapak/Ibu akan diberikan leaflet tentang *truncal control exercise*, yang berisi tentang manfaat latihan dan prosedur latihan *truncal control exercise* dan saya akan monitor keadaan Bapak/Ibu selama 4 minggu di mulai dari minggu ke-1 perawatan pascastroke di rumah sakit dan dilanjutkan di rumah Bapak/Ibu sampai minggu ke-4. Saat hari pertama di minggu ke-1 monitoring dan hari terakhir pada minggu ke-4, Bapak/Ibu akan dilakukan pengukuran data fungsi ekstremitas (fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan berjalan) untuk mengetahui perkembangan Bapak/Ibu selama perawatan pascastroke.

Keikutsertaan Bapak/Ibu dalam penelitian ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Identitas dan informasi mengenai Bapak/Ibu akan dijaga kerahasiaannya. Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak menimbulkan kerugian bagi Bapak/Ibu sebagai responden. Jika selama penelitian ini Bapak/Ibu mengalami ketidaknyamanan, maka Bapak/Ibu dapat mengundurkan diri tanpa ada konsekuensi apapun.

Demikian permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Nganjuk, _____
Peneliti,

Ganda Ardiansyah

Lampiran 3**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
BERPARTISIPASI SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : _____ (Inisial)

Umur : _____

Alamat : _____

Telah membaca permohonan dan mendapatkan penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan oleh Saudara Ganda Ardiansyah, mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga dengan judul “Efektivitas Intervensi keperawatan *Truncal Control Exercise Terhadap Fungsi Ekstremitas Pada Klien Pascastroke*”.

Saya telah mengerti dan memahami tujuan, manfaat, serta dampak yang mungkin terjadi dari penelitian yang akan dilakukan. Saya mengerti dan saya yakin bahwa peneliti akan menghormati hak-hak saya sebagai responden penelitian. Keikutsertaan saya sebagai responden penelitian dengan penuh kesadaran tanpa paksaan dari pihak manapun.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Nganjuk, _____
Responden,

(Nama & Tanda tangan)

Lampiran 4**Kode Responden:** _____**KUESIONER DATA KARAKTERISTIK RESPONDEN****1. PETUNJUK PENGISIAN**

- a. Sebelum menjawab pertanyaan, dimohon membaca dengan teliti setiap pertanyaan.
- b. Jawablah pertanyaan dengan mengisi dan atau melingkari jawaban sesuai dengan keadaan Bapak/Ibu yang sebenar-benarnya.
- c. Semua jawaban akan dirahasiakan dan dipergunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

2. DATA DEMOGRAFI

- Nama responden : _____ (Inisial)
- Umur : _____ tahun
- Jenis kelamin : laki-laki/perempuan *)
- Alamat : _____
- Kelemahan Badan /
Hemiparese sebelah : Kanan / Kiri ; Atas / Bawah / Atas-Bawah
- Riwayat penyakit : Hipertensi/Lainnya ...
Lama : a. ≤ 1 tahun , b. > 1 tahun
- Riwayat medikasi HT : ...
- Riwayat merokok : Ya, berapa lama / Tidak
- Pendidikan : a. SD c. SMA
b. SMP d. Perguruan tinggi
- Status perkawinan : a. Menikah c. Janda
b. Belum menikah d. Duda
- Pekerjaan : a. Tidak bekerja d. Pegawai negeri
b. Wiraswasta e. Petani
c. Karyawan swasta f. Lainnya ...
- Status hidup bermukim : a. Hidup sendiri c. Lainnya ...
b. Hidup dengan keluarga
- Gula Darah **) : mmHg
- Kolesterol **) : mmHg
- Jenis Obat saat ini :

Lampiran 5

Kode Responden: _____

Derajat Kecacatan Stroke
The Modified Rankin Scale
(Modifikasi Sulter 1999)

Instruksi Umum :

1. Berikan tanda centang (√) pada kotak di salah satu nomor yang sesuai dengan kondisi responden

No	Item	Derajat Kecacatan
1	Tidak ada gangguan fungsi	0 <input type="checkbox"/>
2	- Hampir tidak ada gangguan fungsi aktivitas sehari-hari. - Klien mampu melakukan tugas dan kewajiban sehari-hari	1 <input type="checkbox"/>
3	Klien tidak mampu melakukan aktivitas seperti sebelumnya. Tetapi dapat melakukan sendiri tanpa bantuan orang lain.	2 <input type="checkbox"/>
4	Klien memerlukan bantuan orang lain tetapi masih mampu berjalan tanpa bantuan orang lain, walaupun mungkin menggunakan tongkat.	3 <input type="checkbox"/>
5	- Klien tidak dapat berjalan tanpa bantuan orang lain. - Perlu bantuan orang lain untuk menyelesaikan sebagian aktivitas diri seperti mandi, pergi ke toilet, merias diri, dan lain-lain.	4 <input type="checkbox"/>
6	Klien terpaksa berbaring di tempat tidur dan buang air besar dan kecil tidak terasa (inkontinensia), selalu memerlukan perawatan dan perhatian.	5 <input type="checkbox"/>

Lampiran 6

Kode Responden: _____

LEMBAR OBSERVASI
STREAMLINED WOLF MOTOR FUNCTION TEST
 (Modifikasi dari Chen et al 2012)

INSTRUKSI UMUM :

1. Persiapan responden :
 - a. Posisikan responden duduk di kursi dengan meja yang sudah ditaburi bedak
 - b. Tinggi meja seukuran dengan pinggul responden
2. Beri tanda centang (√) pada kolom “Kemampuan fungsional” yang sesuai dengan intruksi tugas yang dilakukan responden
3. Catat waktu yang didapatkan klien pada kolom “Performance” yang sesuai dengan rekam waktu di stopwatch. (Perhatian : Peneliti harus menyampaikan instruksi dengan jelas. Sebelum responden mulai melakukan instruksi, stopwatch *ready* dan peneliti memberikan aba – aba “siap, bersedia, mulai”)
4. Peralatan yang diperlukan :
 - Stopwatch

No	Instruksi Tugas	Kemampuan Fungsional	Performance (detik)
1	Tangan kemeja (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
2	Tangan kebox (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
3	Meraih dan mengambil (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
4	Mengangkat kaleng (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
5	Mengangkat pensil (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
6	Melipat handuk (depan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 1 2 3 4	
Total			
Rata – Rata			

Kriteria Penilaian “Kemampuan Fungsional”

Skor	Uraian
0	<p>a. Tidak ada upaya sama sekali dari ektremitas atas (<i>upper extremity/UE</i>) yang di tes atau</p> <p>b. UE yang di tes tidak bisa berpartisipasi secara fungsional, namun, responden mencoba untuk menggunakan UE</p> <p>Pada sisi UE unilateral yang tidak di tes boleh digunakan untuk membantu gerakan UE yang sedang di tes.</p>
1	<p>a. Bisa melakukan, tapi membutuhkan bantuan dari UE yang tidak di tes untuk sedikit menyesuaikan diri atau merubah posisi, atau</p> <p>b. Bisa melakukan, membutuhkan lebih dari dua kali percobaan untuk menyelesaikan tugas, atau</p> <p>c. Bisa melakukan, diselesaikan dengan sangat lambat.</p> <p>Pada tugas bilateral UE yang di tes akan dipakai hanya sebagai penolong.</p>
2	<p>a. Bisa melakukan, tapi gerakan dipengaruhi beberapa derajat oleh sinergi atau</p> <p>b. Bisa melakukan, dilakukan secara perlahan atau</p> <p>c. Bisa melakukan dengan ada usaha dorongan</p>
3	<p>a. Bisa melakukan, gerakan dilakukan secara normal, tapi masih sedikit lambat; kurang teliti.</p> <p>b. Bisa melakukan, gerakan dilakukan secara normal, tapi koordinasi halus kurang stabil</p>
4	<p>Bisa melakukan, gerakan dilakukan atau diselesaikan secara normal.</p>

Lampiran 7

Kode Responden: _____

LEMBAR OBSERVASI
BERG BALANCE SCALE
 (Modifikasi dari Berg et al 1989)

INSTRUKSI UMUM

1. Pengukuran terhadap satu seri keseimbangan yang terdiri dari 14 jenis tes keseimbangan statis dan dinamis dengan skala 0-4 (skala didasarkan pada kualitas dan waktu yang diperlukan dalam melengkapi tes).
2. Alat yang dibutuhkan : stopwatch, kursi dengan penyangga lengan, meja, obyek untuk dipungut dari lantai, balok (*step stool*) dan penanda.
3. Waktu tes : 10 – 15 menit.
4. Prosedur tes : Klien dinilai waktu melakukan hal – hal di bawah ini, sesuai dengan kriteria yang dikembangkan oleh Berg

Item	Deskripsi	Skor (0-4)
1	Duduk ke berdiri	
2	Berdiri tak tersangga	
3	Duduk tak tersangga	
4	Berdiri ke duduk	
5	Transfers/Berpindah	
6	Berdiri dengan mata tertutup	
7	Berdiri dengan kedua kaki rapat	
8	Meraih ke depan dengan lengan terulur maksimal	
9	Mengambil obyek dari lantai	
10	Berbalik untuk melihat ke belakang	
11	Berbalik 360 derajat	
12	Menempatkan kaki bergantian ke balok (<i>step stool</i>)	
13	Berdiri dengan satu kaki didepan kaki yang lain	
14	Berdiri satu kaki	
	Total	

Kriteria Penilaian :**1. DUDUK KE BERDIRI**

Instruksi : Silahkan berdiri. Cobalah untuk tidak menggunakan support tangan anda.

- () 4 Mampu tanpa menggunakan tangan dan berdiri stabil
- () 3 Mampu berdiri stabil tetapi menggunakan support tangan
- () 2 Mampu berdiri dengan support tangan setelah beberapa kali mencoba
- () 1 Membutuhkan bantuan minimal untuk berdiri stabil
- () 0 Membutuhkan bantuan sedang sampai maksimal untuk dapat berdiri

2. BERDIRI TAK TERSANGGA

Instruksi : Silahkan berdiri selama 2 menit tanpa penyangga.

- () 4 Mampu berdiri dengan aman selama 2 menit
- () 3 Mampu berdiri selama 2 menit dengan pengawasan
- () 2 Mampu berdiri selama 30 detik tanpa penyangga
- () 1 Butuh beberapa kali mencoba untuk berdiri 30 detik tanpa penyangga
- () 0 Tidak mampu berdiri 30 detik tanpa bantuan

Jika subyek mampu berdiri selama 2 menit tak tersangga, maka skor penuh untuk item 3 dan proses dilanjutkan ke item 4

3. DUDUK TAK TERSANGGA TETAPI KAKI TERSANGGA PADA LANTAI ATAU STOOL

Instruksi : Silahkan duduk dengan melipat tangan selama 2 menit.

- () 4 Mampu duduk dengan aman selama 2 menit
- () 3 Mampu duduk selama 2 menit dibawah pengawasan
- () 2 Mampu duduk selama 30 detik
- () 1 Mampu duduk selama 10 detik
- () 0 Tidak mampu duduk tak tersangga selama 10 detik

4. BERDIRI KE DUDUK

Instruksi : Silahkan duduk.

- () 4 Duduk aman dengan bantuan tangan minimal

- () 3 Mengontrol gerakan duduk dengan tangan
- () 2 Mengontrol gerakan duduk dengan paha belakang menopang di kursi
- () 1 Duduk mandiri tetapi dengan gerakan duduk tak terkontrol
- () 0 Membutuhkan bantuan untuk duduk

5. TRANSFERS

Instruksi : Atur jarak kursi. Mintalah subyek untuk berpindah dari kursi yang memiliki sandaran tangan ke kursi tanpa sandaran atau dari tempat tidur ke kursi.

- () 4 Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan minimal.
- () 3 mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan
- () 2 Dapat berpindah dengan aba-aba atau dibawah pengawasan
- () 1 Membutuhkan satu orang untuk membantu
- () 0 Membutuhkan lebih dari satu orang untuk membantu

6. BERDIRI TAK TERSANGGA DENGAN MATA TERTUTUP

Instruksi : Silahkan tutup mata anda dan berdiri selama 10 detik.

- () 4 Mampu berdiri dengan aman selama 10 detik
- () 3 Mampu berdiri 10 detik dengan pengawasan
- () 2 Mampu berdiri selama 3 detik
- () 1 Tidak mampu menutup mata selama 3 detik
- () 0 Butuh bantuan untuk menjaga agar tidak jatuh

7. BERDIRI TAK TERSANGGA DENGAN KAKI RAPAT

Instruksi : Tempatkan kaki anda rapat dan pertahankan tanpa topangan.

- () 4 Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri selama 1 menit
- () 3 Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri selama 1 menit dibawah pengawasan
- () 2 Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri selama 30 detik
- () 1 Membutuhkan bantuan memposisikan kedua kaki, mampu berdiri 15 detik
- () 0 Membutuhkan bantuan memposisikan kedua kaki, tdk mampu berdiri 15Detik

8. MERAHAI KEDEPAN DENGAN LENGAN LURUS SECARA PENUH

Instruksi : Angkat tangan kedepan 90 derajat. Julurkan jari-jari anda dan raih kedepan. (Peneliti menepatkan penggaris dan mintalah meraih sejauh mungkin yang dapat dicapai, saat lengan mencapai 90 derajat. Jari tidak boleh menyentuh penggaris saat meraih kedepan. Catatlah jarak yang dapat dicapai, dimungkinkan melakukan rotasi badan untuk mencapai jarak maksimal).

- () 4 Dapat meraih secara meyakinkan >25 cm (10 inches)
- () 3 Dapat meraih >12.5 cm (5 inches) dengan aman
- () 2 Dapat meraih >5 cm (2 inches) dengan aman
- () 1 Dapat meraih tetapi dengan pengawasan
- () 0 Kehilangan keseimbangan ketika mencoba

9. MENGAMBIL OBYEK DARI LANTAI DARI POSISI BERDIRI.

Instruksi : Ambil sepatu/sandal yang berada di depan kaki anda.

- () 4 Mampu mengambil dengan aman dan mudah
- () 3 Mampu mengambil, tetapi butuh pengawasan
- () 2 Tidak mampu mengambil tetapi mendekati sepatu 2-5cm (1-2 inches) dengan seimbang dan mandiri
- () 1 Tidak mampu mengambil, mencoba beberapa kali dengan pengawasan
- () 0 Tidak mampu mengambil, dan butuh bantuan agar tidak jatuh

10. BERBALIK UNTUK MELIHAT KEBELAKANG

Instruksi : Menoleh kebelakan dengan posisi berdiri ke kiri dan kekanan Peneliti dapat menggunakan benda sebagai obyek yang mengarahkan

- () 4 Melihat kebelakang kiri dan kanan dengan pergeseran yang baik
- () 3 Melihat kebelakan pada salah satu sisi dengan baik, dan sisi lainnya kurang

- () 2 Hanya mampu melihat kesamping dengan seimbang
- () 1 Membutuhkan pengawasan untuk berbalik
- () 0 Membutuhkan bantuan untuk tetap seimbang dan tidak jatuh

11. BERBALIK 360 DERAJAT

Instruksi : Berbalik dengan satu putaran penuh kemudian diam dan lakukan pada arah sebaliknya.

- () 4 Mampu berputar 360 derajat
- () 3 Mampu berputar 360 derajat dengan aman pada satu sisi selama 4 detik atau kurang
- () 2 Mampu berputar 360 derajat dengan aman tetapi perlahan
- () 1 Membutuhkan pengawasan dan panduan
- () 0 Membutuhkan bantuan untuk berbalik

12. MENEMPATKAN KAKI BERGANTIAN KE STOOL DALAM POSISI BERDIRI TANPA PENYANGGA

Instruksi : Tempatkan kaki pada step stool secara bergantian. Lanjutkan pada stool berikutnya

- () 4 Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama 20 detik
- () 3 Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama >20 detik
- () 2 Mampu melakukan 4 langkah tanpa alat bantu dengan pengawasan
- () 1 Mampu melakukan >2 langkah, membutuhkan bantuan minimal
- () 0 Membutuhkan bantuan untuk tidak jatuh

13. BERDIRI DENGAN SATU KAKI DI DEPAN KAKI LAINNYA

Instruksi : (Peragakan kepada subyek)

Tempatkan satu kaki didepan kaki yang lainnya. Jika anda merasa kesulitan awali dengan jarak yang luas.

- () 4 Mampu menempatkan dengan mudah, mandiri dan bertahan 30 detik

- () 3 Mampu menempatkan secara mandiri selama 30 detik
- () 2 Mampu menempatkan dgn jarak langkah kecil, mandiri selama 30 detik
- () 1 Membutuhkan bantuan untuk menempatkan tetapi bertahan 15 detik
- () 0 Kehilangan keseimbangan ketikan penempatan dan berdiri

14. BERDIRI DENGAN SATU KAKI

Instruksi : Berdiri dengan satu kaki dan pertahankan.

- () 4 mampu berdiri dan bertahan >10 detik
- () 3 mampu berdiri dan bertahan 5-10 detik
- () 2 mampu berdiri dan bertahan = atau >3 detik
- () 1 mencoba untuk berdiri dan tidak mampu 3 detik, tetapi mandiri
- () 0 Tidak mampu, dan membutuhkan bantuan agar tidak jatuh

() **SKOR TOTAL (Maximum = 56)**

Lampiran 8

Kode Responden: _____

**LEMBAR OBSERVASI
TINETTI TEST – SUBSECTION GAIT
(Modifikasi dari Tinetti 1986)**

Instruksi Awal :

Subjek berdiri bersama dengan terapis, diawali berjalan dengan kecepatan biasa kemudian kembali dengan sedikit lebih cepat. (tes ini dapat dilakukan dengan alat bantu jalan)

Peralatan yang dibutuhkan :

1. Sebuah kursi
2. Stopwatch
3. Area jalan +/- 15 kaki

Waktu pelaksanaan : 10 – 15 menit

Instruksi		Reaksi	Skor
1	Inisiasi berjalan dengan instruksi “jalan”	- Memulai dengan ragu-ragu	0
		- Tanpa ragu	1
2	Panjang dan tinggi langkah - Ayunan kaki kanan	- Tidak melewati kaki kanan yang menumpu	0
		- Melewati kaki kanan yang menumpu	1
		- Kaki kiri menyentuh lantai	1
		- Kaki kiri tidak menyentuh lantai	0
	- Ayunan kaki kiri	- Tidak melewati kaki kiri yang menumpu	0
		- Melewati kaki kiri yang menumpu	1
		- Kaki kanan menyentuh lantai	1
		- Kaki kanan tidak menyentuh lantai	0
3	Kesimetria melangkah	- Jarak langkah kanan dan kiri tidak sama	0
		- Jarak langkah kanan dan kiri mendekati sama	1
4	Kontinuitas langkah	- Stop atau tidak kontinu pada setiap langkah	0
		- Kontinu pada setiap langkah	1

5	Berjalan lurus pada jalur (setimasi jarak antarkaki seukuran ubun)	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat deviasi - Deviasi moderat / berjalan dengan alat bantu - Berjalan lurus tanpa alat bantu 	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>
6	<i>Trunk</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Badan instabil dan berjalan dengan alat bantu - Badan tidak mengayun, tetapi lutut menekuk/tangan melebar - Berjalan tanpa instabil badan, tanpa alat bantu, tanpa kompensasi tangan 	<p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>
7	Posisi berjalan	<ul style="list-style-type: none"> - Tumit terangkat sepanjang berjalan - Tumit menyentuh lantai 	<p>0</p> <p>1</p>
Skor Melangkah			

Lembar Observasi
 IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
Kemampuan Responden Saat Melakukan *Truncal Control Exercise*

Intruksi Umum :

- Berikan kode angka pada setiap kolom "*Truncal Control Exercise Hari ke-*" yang menunjukkan kemampuan responden saat melakukan latihan
- Keterangan kode angka :
 - 1 = Dengan bantuan
 - 2 = Mandiri

No Responden	<i>Truncal Control Exercise</i>																								
	Hari ke-																								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

No Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Usia	Hemiparese	Riwayat HT	Riwayat Medikasi HT	Riwayat Jenis Medikasi HT	Riwayat Merokok	Riwayat Lama Merokok	Pendidikan	Status Perkawinan	Pekerjaan	Status Hidup bermukim
1	2	52	1	6	1	2	-	2	-	2	1	1	2
2	2	60	2	6	1	2	-	2	-	1	1	5	2
3	1	55	1	6	2	2	-	1	4	2	1	3	2
4	1	50	1	3	2	1	Captopril 12,5 mg	1	3	2	1	4	2
5	2	54	1	3	2	2	-	2	-	2	1	1	2
6	2	60	2	6	2	2	-	2	-	1	3	1	2
7	1	57	2	3	2	2	-	1	4	2	1	2	2
8	2	60	2	6	1	2	-	2	-	1	1	5	2
9	2	51	1	3	2	2	-	2	-	2	1	1	2
10	2	60	2	3	1	2	-	2	-	1	1	1	2

Keterangan Coding :

1 Jenis Kelamin

- 1 = Laki-laki
- 2 = Perempuan

2 Usia

- 1 = 46 - 55 tahun
- 2 = 56 - 60 tahun

3 Hemiparese

- 1 = Kanan atas
- 2 = Kanan bawah
- 3 = Kanan atas-bawah
- 4 = Kiri atas
- 5 = Kiri bawah
- 6 = Kiri atas-bawah

4 Riwayat Hipertensi (HT)

- 1 = ≤ 1 tahun
- 2 = > 1 tahun

5 Riwayat Medikasi H

- 1 = Ya
- 2 = Tidak

6 Riwayat Merokok

- 1 = Pernah
- 2 = Tidak pernah

7 Riwayat Lama Merokok

- 1 = < 5 tahun
- 2 = 6 -10 tahun
- 3 = 11 - 20 tahun
- 4 = 21 - 30 tahun
- 5 = > 30 tahun

8 Pendidikan

- 1 = Tidak sekolah
- 2 = Pendidikan Dasar
- 3 = Pendidikan Menengah
- 4 = Pendidikan Tinggi

9 Status Perkawinan

- 1 = Menikah
- 2 = Belum menikah
- 3 = Janda
- 4 = Duda

10 Pekerjaan

- 1 = Tidak bekerja/Ibu rumah tangga
- 2 = Wiraswasta
- 3 = Karyawan swasta
- 4 = Pegawai negeri
- 5 = Petani
- 6 = Pensiunan

11 Status Hidup bermukim

- 1 = Hidup sendiri
- 2 = Hidup dengan keluarga

Hasil Tabulasi Data Demografi
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
Kelompok Kontrol

No Kode	Jenis Kelamin	Usia (tahun)	Usia	Hemiparese	Riwayat HT	Riwayat Medikasi HT	Riwayat Jenis Medikasi HT	Riwayat Merokok	Riwayat Lama Merokok	Pendidikan	Status Perkawinan	Pekerjaan	Status tempat tinggal
1	1	56	2	3	2	2	-	1	5	2	1	2	2
2	2	48	1	6	2	1	Captopril 12,5 mg	2	-	3	1	4	2
3	1	54	1	3	1	2	-	1	4	2	1	2	2
4	1	60	2	6	2	2	-	1	5	1	1	5	2
5	2	60	2	3	2	1	Captopril 25 mg	2	-	2	3	6	2
6	1	52	1	6	1	2	-	2	-	2	1	5	2
7	2	50	1	3	2	1	Captopril 12,5 mg	2	-	2	1	1	2
8	1	51	1	6	1	2	-	1	4	2	1	5	2
9	1	59	2	6	2	2	-	1	5	1	1	5	2
10	2	56	2	3	1	2	-	2	-	2	3	1	2

Keterangan Coding :**1 Jenis Kelamin**

- 1 = Laki-laki
- 2 = Perempuan

2 Usia

- 1 = 46 - 55 tahun
- 2 = 56 - 60 tahun

3 Hemiparese

- 1 = Kanan atas
- 2 = Kanan bawah
- 3 = Kanan atas-bawah
- 4 = Kiri atas
- 5 = Kiri bawah
- 6 = Kiri atas-bawah

4 Riwayat Hipertensi (HT)

- 1 = ≤ 1 tahun
- 2 = > 1 tahun

5 Riwayat Medikasi H

- 1 = Ya
- 2 = Tidak

6 Riwayat Merokok

- 1 = Pernah
- 2 = Tidak pernah

7 Riwayat Lama Merokok

- 1 = < 5 tahun
- 2 = 6 - 10 tahun
- 3 = 11 - 20 tahun
- 4 = 21 - 30 tahun
- 5 = > 30 tahun

8 Pendidikan

- 1 = Tidak sekolah
- 2 = Pendidikan Dasar
- 3 = Pendidikan Menengah
- 4 = Pendidikan Tinggi

9 Status Perkawinan

- 1 = Menikah
- 2 = Belum menikah
- 3 = Janda
- 4 = Duda

10 Pekerjaan

- 1 = Tidak bekerja/Ibu rumah tangga
- 2 = Wiraswasta
- 3 = Karyawan swasta
- 4 = Pegawai negeri
- 5 = Petani
- 6 = Pensiunan

11 Status Hidup bermukim

- 1 = Hidup sendiri
- 2 = Hidup dengan keluarga

IRI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Hasil Rekapitulasi Data
Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan dan Berjalan Pada Kelompok Perlakuan
Pre dan Post Truncal Control Exercise

No Resp	Derajat Kecacatan	Hemiparese	Fungsi Ekstremitas Atas						Keseimbangan			Berjalan		
			Kemampuan Fungsional			Rerata <i>Performance</i> (dtk)			Pre	Post	Δ (pre - post) Perlakuan	Pre	Post	Δ (pre - post) Perlakuan
			Pre	Post	Δ (pre - post) Perlakuan	Pre	Post	Δ (pre - post) Perlakuan						
1	2	3	11	14	3	9,5	8,67	0,83	23	37	14	7	10	3
2	3	6	6	10	4	13,5	12,83	0,67	14	28	14	6	8	2
3	1	3	14	18	4	7	6,33	0,67	33	46	13	9	11	2
4	1	6	13	15	2	7	6,67	0,33	31	42	11	8	11	3
5	1	3	14	16	2	6,17	6,17	0,00	33	42	9	10	12	2
6	2	6	12	14	2	9,5	9,17	0,33	25	37	12	8	10	2
7	2	3	11	13	2	8,83	9,17	-0,33	26	38	12	8	10	2
8	2	6	11	13	2	8,83	9,00	-0,17	25	37	12	7	10	3
9	1	6	14	20	6	6,83	5,50	1,33	31	45	14	10	12	2
10	3	3	6	11	5	12,67	11,67	1,00	14	24	10	6	8	2

Keterangan :**Hemiparese**

1 = Kanan atas

2 = Kanan bawah

3 = Kanan atas-bawah

4 = Kiri atas

5 = Kiri bawah

6 = Kiri atas-bawah

Derajat Kecacatan

Derajat 1 : - Hampir tidak ada gangguan fungsi aktivitas sehari-hari.

- Klien mampu melakukan tugas dan kewajiban sehari-hari

Derajat 2 : Klien tidak mampu melakukan aktivitas seperti sebelumnya. Tetapi dapat melakukan sendiri - tanpa bantuan orang lain.

Derajat 3 : Klien memerlukan bantuan orang lain tetapi masih mampu berjalan tanpa bantuan orang lain, - walaupun mungkin menggunakan tongkat.

Hasil Tabulasi Data
Fungsi Ekstremitas Atas, Keseimbangan dan Berjalan Pada Kelompok Kontrol
Pre dan Post Truncal Control Exercise

No Resp	Derajat Kecacatan	Hemiparese	Fungsi Ekstremitas Atas						Keseimbangan			Berjalan		
			Kemampuan Fungsional			Rerata <i>Performance</i> (dtk)			Pre	Post	Δ (pre - post) Kontrol	Pre	Post	Δ (pre - post) Kontrol
			Pre	Post	Δ (pre - post) Kontrol	Pre	Post	Δ (pre - post) Kontrol						
1	3	3	7	11	4	13,33	12,83	0,50	15	26	11	6	7	1
2	1	6	15	17	2	7,17	7,17	0,00	32	42	10	7	12	5
3	2	3	13	17	4	9,50	9,00	0,50	26	37	11	8	8	0
4	3	6	6	9	3	12,33	12,00	0,33	16	24	8	6	7	1
5	2	3	13	15	2	9,50	9,17	0,33	25	36	11	7	9	2
6	2	6	12	13	1	9,83	9,33	0,50	25	38	13	8	9	1
7	2	3	11	12	1	9,33	9,50	-0,17	26	35	9	7	8	1
8	1	6	14	18	4	7,00	7,00	0,00	31	40	9	8	11	3
9	2	6	11	12	1	9,83	9,50	0,33	25	34	9	7	8	1
10	3	3	8	11	3	12,17	11,83	0,33	14	25	11	6	7	1

Keterangan :**Hemiparese**

1 = Kanan atas

2 = Kanan bawah

3 = Kanan atas-bawah

4 = Kiri atas

5 = Kiri bawah

6 = Kiri atas-bawah

Derajat Kecacatan

Derajat 1 : - Hampir tidak ada gangguan fungsi aktivitas sehari-hari.

- Klien mampu melakukan tugas dan kewajiban sehari-hari

Derajat 2 : Klien tidak mampu melakukan aktivitas seperti sebelumnya. Tetapi dapat melakukan sendiri - tanpa bantuan orang lain.

Derajat 3 : Klien memerlukan bantuan orang lain tetapi masih mampu berjalan tanpa bantuan orang lain, - walaupun mungkin menggunakan tongkat.

Lampiran 15**Uji Statistik Variabel Dependen****1. Fungsional ekstremitas atas****Kelompok Perlakuan****Descriptives**

		Statistic	Std. Error	
Perlakuan Fungsional UE	Mean	12,80	,753	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11,22	
		Upper Bound	14,38	
	5% Trimmed Mean	12,78		
	Median	13,00		
	Variance	11,326		
	Std. Deviation	3,365		
	Minimum	6		
	Maximum	20		
	Range	14		
	Interquartile Range	3		
	Skewness	-,167	,512	
	Kurtosis	,930	,992	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perlakuan Fungsional UE	,161	20	,188	,944	20	,282

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Perlakuan Pre Fungsi UE	11,20	10	3,011	,952
	Fungsional				
	Perlakuan Post Fungsi UE	14,40	10	3,026	,957

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Perlakuan Pre Fungsi UE & Perlakuan Post Fungsi UE	10	,880	,001

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Perlakuan Pre Fungsi UE Fungsional - Perlakuan Post Fungsi UE	3,200	1,476	,467	-4,256	-2,144	-6,857	9	,000

Kelompok Kontrol

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Kontrol Fungsional UE	Mean	12,25	,725	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	10,73	
		Upper Bound	13,77	
	5% Trimmed Mean	12,28		
	Median	12,00		
	Variance	10,513		
	Std. Deviation	3,242		
	Minimum	6		
	Maximum	18		
	Range	12		
	Interquartile Range	4		
	Skewness	-,095	,512	
	Kurtosis	-,291	,992	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol Fungsional UE	,150	20	,200*	,969	20	,731

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Kontrol Pre Fungsi UE Fungsional	11,00	10	3,055	,966
	Kontrol Post Fungsi UE	13,50	10	3,064	,969

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Kontrol Pre Fungsi UE Fungsional & Kontrol Post Fungsi UE	10	,914	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
1 Kontrol Pre Fungsi UE Fungsional - Kontrol Post Fungsi UE	-2,500	1,269	,401	-3,408	-1,592	-6,228	9	,000

Uji sesudah intervensi (kelompok perlakuan – kontrol)

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih Pre Post Fungsional UE	Perlakuan	10	3,20	1,476	,467
	Kontrol	10	2,50	1,269	,401

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Selisih Pre Post Fungsional UE	Equal variances assumed	,266	,612	1,137	18	,270	,700	,616	-,593	1,993
	Equal variances not assumed			1,137	17,606	,271	,700	,616	-,595	1,995

2. Performance fungsi ekstremitas atas

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Performance Pre Perlakuan	10	7,33	6,17	13,50	8,9830	,78168	2,47188	6,110
Performance Pre Kontrol	10	6,33	7,00	13,33	9,9990	,66032	2,08812	4,360
Performance Post Perlakuan	10	7,33	5,50	12,83	8,5180	,76346	2,41426	5,829
Performance Post Kontrol	10	5,83	7,00	12,83	9,7330	,61727	1,95197	3,810
Valid N (listwise)	10							

Perlakuan (pre-post)

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perlakuan Pre Post Performance	,177	20	,101	,908	20	,058

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Performance Pre Perlakuan	8,9830	10	2,47188	,78168
Pair 1 Performance Post Perlakuan	8,5180	10	2,41426	,76346

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Performance Pre Perlakuan & Performance Post Perlakuan	10	,976	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Performance Pre Perlakuan - Performance Post Perlakuan	,46500	,53288	,16851	,08380	,84620	2,759	9	,022

Kontrol (pre-post)

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol Pre Post Performance	,207	20	,024	,906	20	,053

a. Lilliefors Significance Correction

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Performance Pre Kontrol	9,9990	10	2,08812	,66032
	Performance Post Kontrol	9,7330	10	1,95197	,61727

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Performance Pre Kontrol & Performance Post Kontrol	10	,995	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Performance Pre Kontrol - Performance Post Kontrol	,26600	,23890	,07555	,09510	,43690	3,521	9	,007

Uji sesudah intervensi (Kelompok perlakuan – kontrol)

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih rerata Performance	,166	20	,151	,959	20	,527

a. Lilliefors Significance Correction

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Selisih rerata Performance	Kelompok Perlakuan	10	,4660	,53121	,16798
	Kelompok Kontrol	10	,2650	,23857	,07544

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Selisih rerata Performance	Equal variances assumed	6,568	,020	1,092	18	,289	,20100	,18415	-.18588	,58788
	Equal variances not assumed			1,092	12,489	,296	,20100	,18415	-.19849	,60049

3. Keseimbangan

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Keseimbangan Pre	Mean		24,50	1,479
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	21,40	
	Mean	Upper Bound	27,60	
	5% Trimmed Mean		24,61	
	Median		25,00	
	Variance		43,737	
	Std. Deviation		6,613	
	Minimum		14	
	Maximum		33	
	Range		19	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-,498	,512
	Kurtosis		-,941	,992
	Mean		35,65	1,533
Keseimbangan Post	95% Confidence Interval for	Lower Bound	32,44	
	Mean	Upper Bound	38,86	
	5% Trimmed Mean		35,72	
	Median		37,00	
	Variance		46,976	
	Std. Deviation		6,854	
	Minimum		24	
	Maximum		46	
	Range		22	
	Interquartile Range		12	
	Skewness		-,528	,512
	Kurtosis		-,716	,992

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keseimbangan Pre	,230	20	,007	,868	20	,011
Keseimbangan Post	,178	20	,096	,907	20	,057

a. Lilliefors Significance Correction

Perlakuan (*Pre-post*)

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Keseimbangan Pre Perlakuan	25,50	10	7,028	2,222
	Keseimbangan Post Perlakuan	37,60	10	7,011	2,217

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Keseimbangan Pre Perlakuan & Keseimbangan Post Perlakuan	10	,970	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Keseimbangan Pre Perlakuan - Keseimbangan Post Perlakuan	-12,100	1,729	,547	-13,337	10,863	-22,133	9	,000

Kontrol (*pre-post*)

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Keseimbangan Pre Kontrol	23,50	10	6,381	2,018
	Keseimbangan Post Kontrol	33,70	10	6,447	2,039

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Keseimbangan Pre Kontrol & Keseimbangan Post Kontrol	10	,974	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower			

Keseimbangan Pre Kontrol									
Pair 1 - Keseimbangan Post Kontrol	-10,200	1,476	,467	-11,256	-9,144	21,857	9	,000	

Uji sesudah intervensi (kelompok perlakuan – kontrol)

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Setelah Keseimbangan Kelompok Perlakuan	,177	10	,200	,911	10	,288
Kelompok Kontrol	,206	10	,200	,918	10	,337

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Perlakuan	10	12,10	1,729	,547
Kontrol	10	10,20	1,476	,467

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Perlakuan	Equal variances assumed	,088	,770	2,643	18	,017	1,900	,719	,390	3,410
	Equal variances not assumed			2,643	17,567	,017	1,900	,719	,387	3,413

4. Berjalan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perlakuan Berjalan	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Kontrol Berjalan	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Berjalan Pre	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Berjalan Post	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Perlakuan Berjalan	Mean	9,05	,407
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	8,20 9,90
	5% Trimmed Mean	9,06	
	Median	9,50	
	Variance	3,313	
	Std. Deviation	1,820	
	Minimum	6	
	Maximum	12	
	Range	6	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	-,082	,512
	Kurtosis	-,909	,992
	Kontrol Berjalan	Mean	7,85
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound Upper Bound	7,06 8,64
5% Trimmed Mean		7,67	
Median		7,50	
Variance		2,871	
Std. Deviation		1,694	
Minimum		6	
Maximum		12	
Range		7	
Interquartile Range		1	
Skewness		1,774	,512
Kurtosis		3,859	,992
Berjalan Pre		Mean	7,45
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound Upper Bound	6,87 8,03
	5% Trimmed Mean	7,39	
	Median	7,00	
	Variance	1,524	
	Std. Deviation	1,234	
	Minimum	6	
	Maximum	10	
	Range	4	
	Interquartile Range	2	
	Skewness	,687	,512

Berjalan Post	Kurtosis			-,016	,992
	Mean			9,45	,407
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		8,60	
		Upper Bound		10,30	
	5% Trimmed Mean			9,39	
	Median			9,50	
	Variance			3,313	
	Std. Deviation			1,820	
	Minimum			7	
	Maximum			13	
	Range			6	
	Interquartile Range			3	
	Skewness			,293	,512
	Kurtosis			-,964	,992

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perlakuan Berjalan	,199	20	,037	,936	20	,199
Kontrol Berjalan	,265	20	,001	,808	20	,001
Berjalan Pre	,192	20	,051	,881	20	,018
Berjalan Post	,187	20	,065	,932	20	,171

a. Lilliefors Significance Correction

Perlakuan (pre-post)

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Berjalan Pre Perlakuan	7,90	10	1,449	,458
	Berjalan Post Perlakuan	10,20	10	1,398	,442

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Berjalan Pre Perlakuan & Berjalan Post Perlakuan	10	,943	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Berjalan Pre Perlakuan - Berjalan Post Perlakuan	-2,300	,483	,153	-2,646	-1,954	15,0 57	9	,000

Kontrol (pre-post)

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Negative Ranks	0 ^a	,00	,00
Berjalan Post Kontrol - Berjalan Pre Kontrol Positive Ranks	9 ^b	5,00	45,00
Ties	1 ^c		
Total	10		

- a. Berjalan Post Kontrol < Berjalan Pre Kontrol
b. Berjalan Post Kontrol > Berjalan Pre Kontrol
c. Berjalan Post Kontrol = Berjalan Pre Kontrol

Test Statistics^a

	Berjalan Post Kontrol - Berjalan Pre Kontrol
Z	-2,751 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,006

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks.

Uji sesudah intervensi (Kelompok perlakuan-kontrol)

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Selisih Nilai Berjalan	Kelompok Perlakuan	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%
	Kelompok Kontrol	10	100,0%	0	0,0%	10	100,0%

Descriptives

Kelompok		Statistic	Std. Error	
Selisih Nilai Berjalan	Kelompok Perlakuan	Mean	2,30	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1,95
			Upper Bound	2,65
		5% Trimmed Mean	2,28	
		Median	2,00	
		Variance	,233	
		Std. Deviation	,483	
		Minimum	2	
		Maximum	3	
		Range	1	
		Interquartile Range	1	
		Skewness	1,035	,687
		Kurtosis	-1,224	1,334
		Kelompok Kontrol	Kelompok Kontrol	Mean
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			,48
	Upper Bound			2,92
5% Trimmed Mean	1,56			
Median	1,00			
Variance	2,900			
Std. Deviation	1,703			
Minimum	0			
Maximum	6			
Range	6			
Interquartile Range	1			
Skewness	2,103			,687
Kurtosis	4,862			1,334

Tests of Normality

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih Nilai Berjalan	Kelompok Perlakuan	,433	10	,000	,594	10	,000
	Kelompok Kontrol	,359	10	,001	,713	10	,001

a. Lilliefors Significance Correction

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih Nilai Berjalan	20	2,00	1,257	0	6
Kelompok	20	1,50	,513	1	2

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Selisih Nilai Berjalan	Kelompok Perlakuan	10	13,30	133,00
	Kelompok Kontrol	10	7,70	77,00
	Total	20		

Test Statistics^a

	Selisih Nilai Berjalan
Mann-Whitney U	22,000
Wilcoxon W	77,000
Z	-2,227
Asymp. Sig. (2-tailed)	,026
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,035 ^b

Uji Kesetaraan Karakteristik Responden

1. Jenis kelamin

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,818 ^a	1	,178		
Continuity Correction ^b	,808	1	,369		
Likelihood Ratio	1,848	1	,174		
Fisher's Exact Test				,370	,185
Linear-by-Linear Association	1,727	1	,189		
N of Valid Cases	20				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,50.

b. Computed only for a 2x2 table

2. Usia

Frequencies

	Kelompok	N
Usia Responden	Kelompok Perlakuan	10
	Kelompok Kontrol	10
	Total	20

Test Statistics^a

	Usia Responden	
Most Extreme Differences	Absolute	,200
	Positive	,000
	Negative	-,200
Kolmogorov-Smirnov Z	,447	
Asymp. Sig. (2-tailed)	,988	

a. Grouping Variable: Kelompok

3. Hemiparese

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,000 ^a	1	1,000		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,000	1	1,000		
Fisher's Exact Test				1,000	,672
Linear-by-Linear Association	,000	1	1,000		
N of Valid Cases	20				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,00.

b. Computed only for a 2x2 table

4. Derajat kecacatan

Frequencies

	Kelompok	N
Derajat Kecacatan	Kelompok Perlakuan	10
	Kelompok Kontrol	10
	Total	20

Test Statistics^a

	Derajat Kecacatan	
Most Extreme Differences	Absolute	,200
	Positive	,200
	Negative	,000
Kolmogorov-Smirnov Z	,447	
Asymp. Sig. (2-tailed)	,988	

a. Grouping Variable: Kelompok

5. Riwayat hipertensi

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,000 ^a	1	1,000		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,000	1	1,000		
Fisher's Exact Test				1,000	,675
Linear-by-Linear Association	,000	1	1,000		
N of Valid Cases	20				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,00.

b. Computed only for a 2x2 table

6. Riwayat medikasi hipertensi

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,250 ^a	1	,264		
Continuity Correction ^b	,313	1	,576		
Likelihood Ratio	1,297	1	,255		
Fisher's Exact Test				,582	,291
Linear-by-Linear Association	1,188	1	,276		
N of Valid Cases	20				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,00.

b. Computed only for a 2x2 table

7. Riwayat merokok

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,833 ^a	1	,361		
Continuity Correction ^b	,208	1	,648		
Likelihood Ratio	,840	1	,359		
Fisher's Exact Test				,650	,325
Linear-by-Linear Association	,792	1	,374		
N of Valid Cases	20				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,00.

b. Computed only for a 2x2 table

8. Riwayat lama merokok

Frequencies

	Kelompok	N
	Kelompok Perilaku	3
Riwayat Lama Merokok	Kelompok Kontrol	5
	Total	8

Test Statistics^a

		Riwayat Lama Merokok
	Absolute	,600
Most Extreme Differences	Positive	,000
	Negative	-,600
Kolmogorov-Smirnov Z		,822
Asymp. Sig. (2-tailed)		,509

a. Grouping Variable: Kelompok

9. Pendidikan

Test Statistics^a

		Pendidikan
	Absolute	,200
Most Extreme Differences	Positive	,200
	Negative	-,100
Kolmogorov-Smirnov Z		,447
Asymp. Sig. (2-tailed)		,988

a. Grouping Variable: Kelompok

10. Status perkawinan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,392 ^a	1	,531		
Continuity Correction ^b	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,399	1	,528		
Fisher's Exact Test				1,000	,500
Linear-by-Linear Association	,373	1	,542		
N of Valid Cases	20				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 16

Standar Operasional Prosedur
TRUNCAL CONTROL EXERCISE
 (Modifikasi Saeys et al 2012)

A. Definisi

Truncal Control Exercise adalah aktivitas fisik yang melibatkan penggunaan kelompok otot – otot torso (otot dada, otot abdomen dan otot latissimus dorsi) melalui gerakan -gerakan tanpa beban.

B. Manfaat

1. Meningkatkan kemampuan kontrol *trunk* dan keseimbangan fungsional duduk
2. Meningkatkan keseimbangan berdiri
3. Meningkatkan kemampuan berjalan
4. Meningkatkan kualitas hidup klien

C. Indikasi

Klien Stroke dengan

1. Gangguan keseimbangan
2. Gangguan berjalan
3. Gangguan postural tubuh
4. Kelemahan anggota gerak

D. Kontra Indikasi

Klien Stroke dengan akut *low back pain*

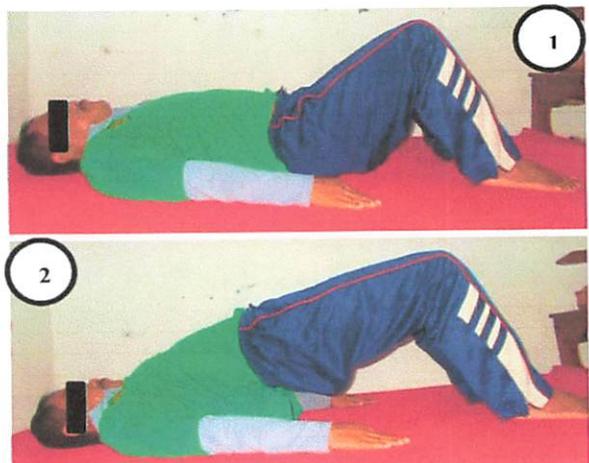
E. Prosedur *Truncal Control Exercise*

1. Klien Pasca Stroke dengan keadaan tirah baring (posisi tidur terlentang)

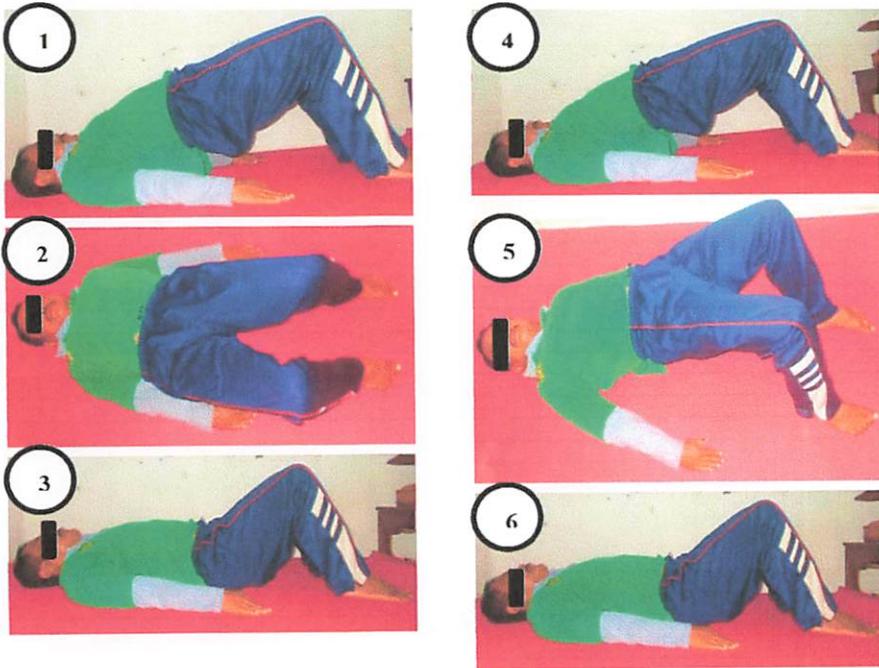
Sarana : Tempat tidur dengan alas yang keras

- a. Penguatan otot (20 menit)

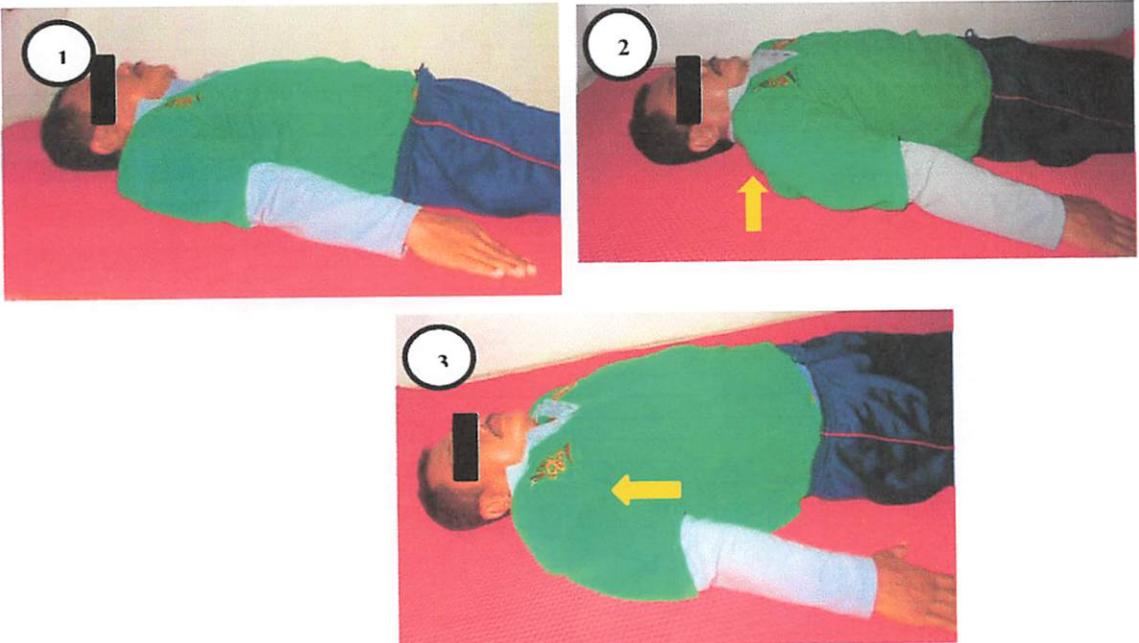
- 1) Mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu pada alas/tempat tidur dan menahan selama 10 detik untuk membentuk posisi jembatan.



- 2) Mengangkat panggul dengan kedua kaki menumpu tempat tidur dan diikuti gerakan panggul ke kanan dan ke kiri mengacu garis tengah tubuh (7 kali).

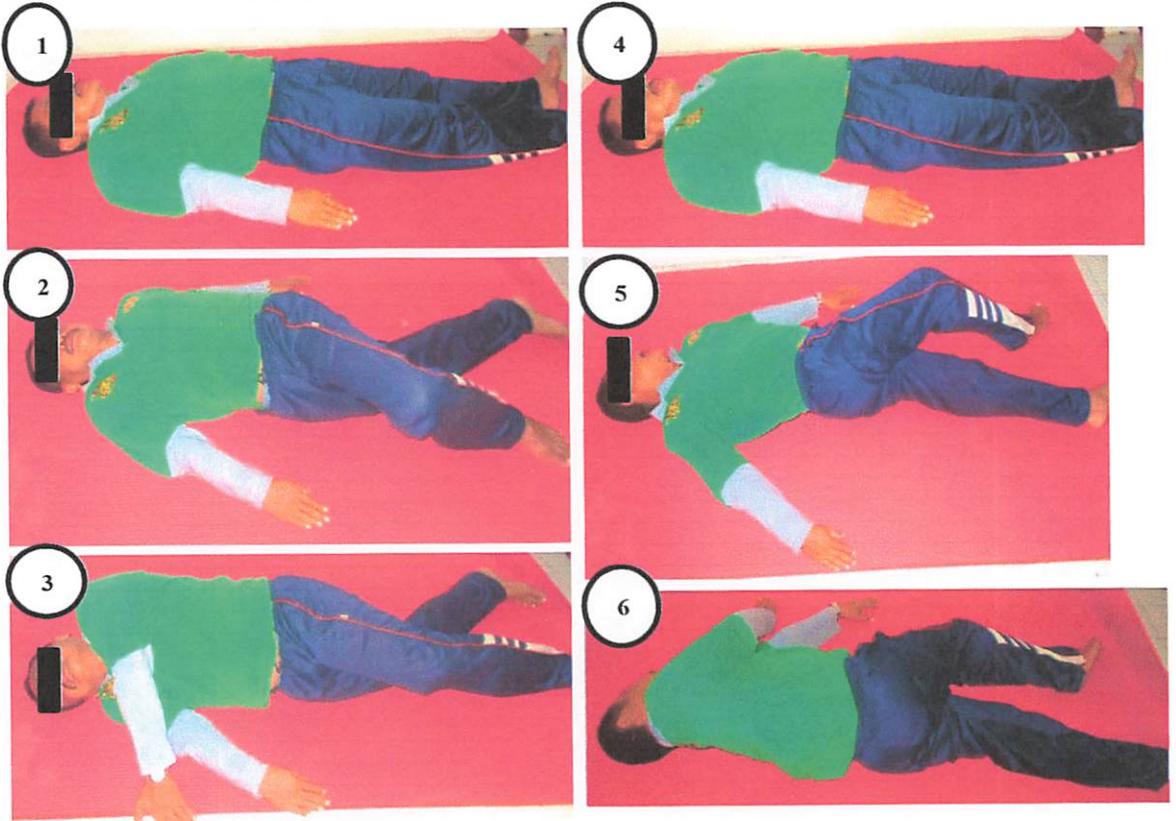


- 3) Mengangkat kedua bahu secara simetris dan asimetris dari alas tempat tidur (7 kali)



b. Tugas fungsional (10 menit)

Memutar (*rolling*) ke sisi tubuh yang lemah dan normal secara bergantian dimulai dari bahu atau panggul (7 kali).



2. Klien Pasca Stroke dengan Keadaan sudah mampu duduk (Posisi duduk)

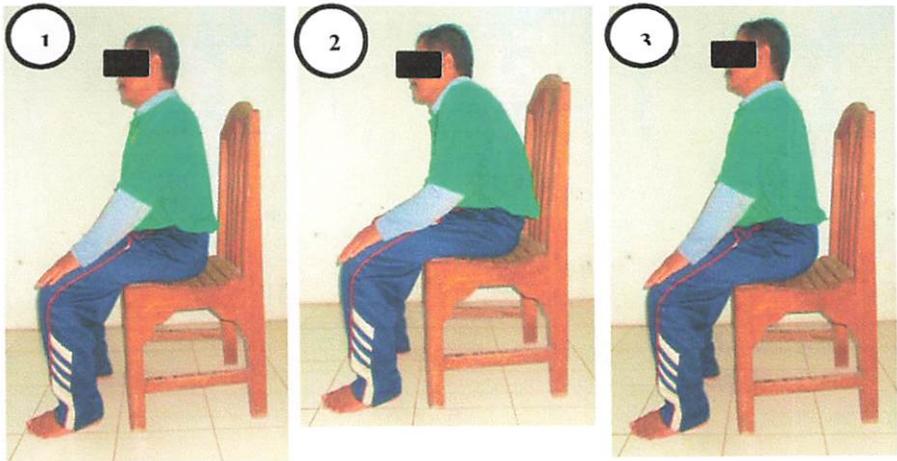
Sarana : Kursi dengan alas duduk datar dan meja dengan permukaan datar

a. Penguatan otot (20 menit)

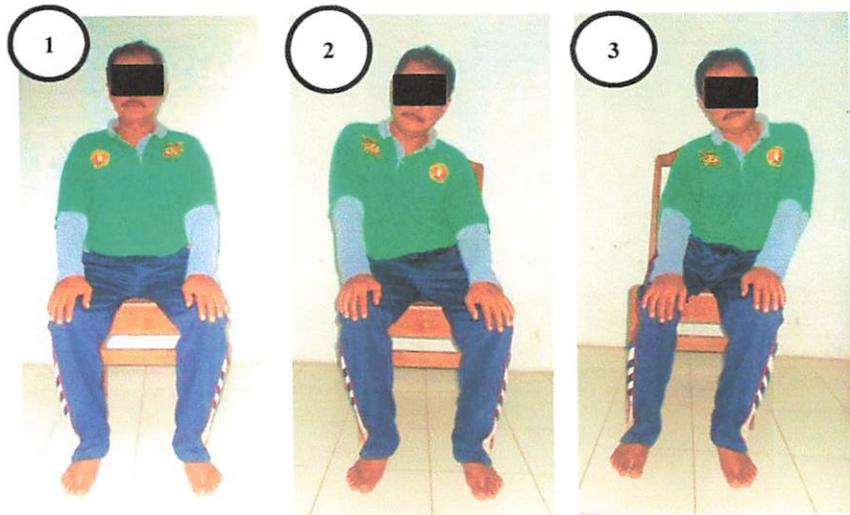
- 1) Memiringkan panggul ke arah anterior dan posterior (7 kali).



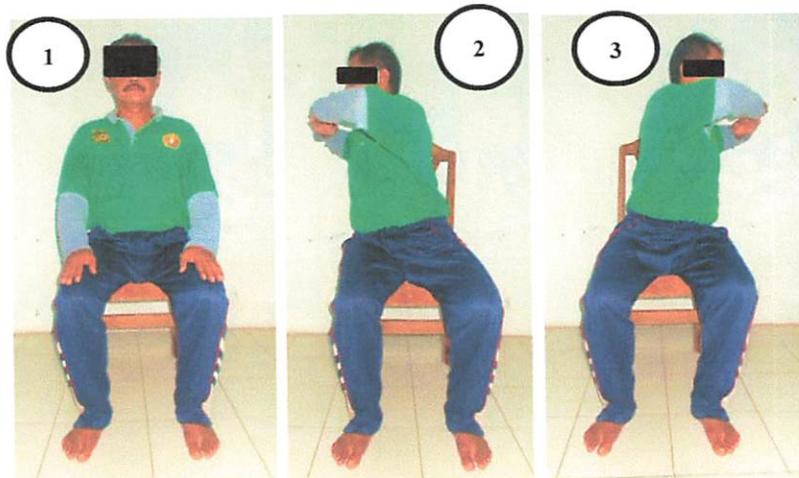
- 2) Memanjangkan dan memendekkan satu sisi otot *trunk* (7 kali)



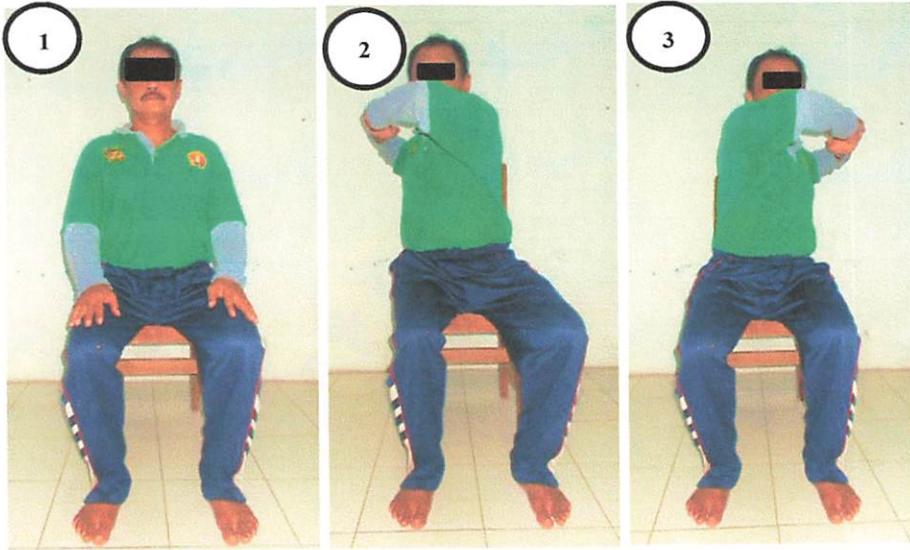
- 3) Memiringkan panggul ke arah lateral tanpa kehilangan keseimbangan (7 kali)



- 4) Merotasi bagian atas dan bawah otot *trunk* (7 kali)

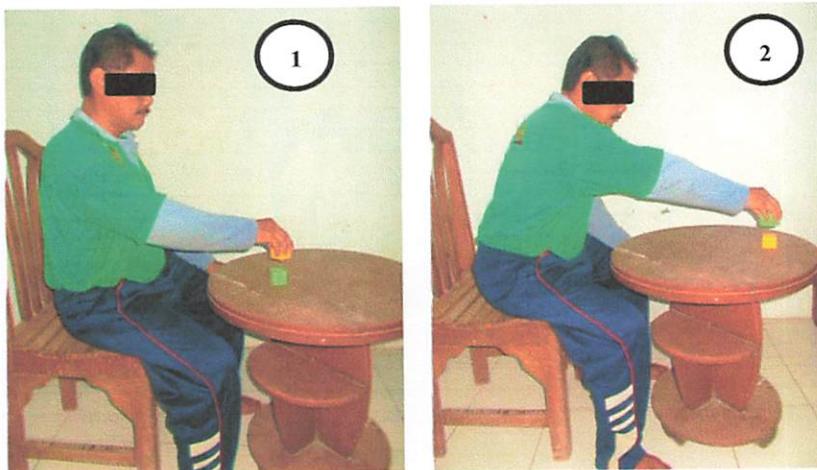


- 5) Merotasi bagian atas otot *trunk* dengan memberikan resistensi eksternal di kedua sisi tubuh (7 kali)

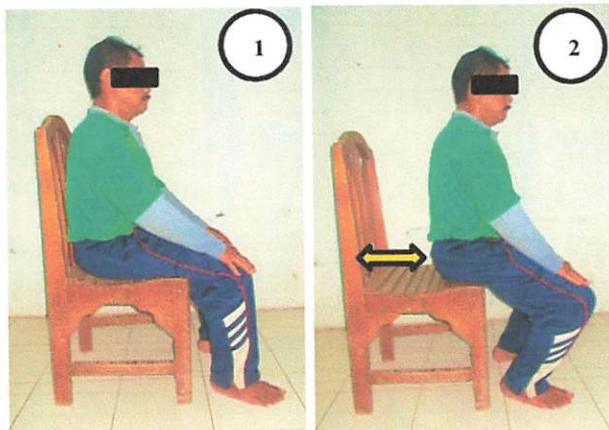


b. Tugas fungsional (10 menit)

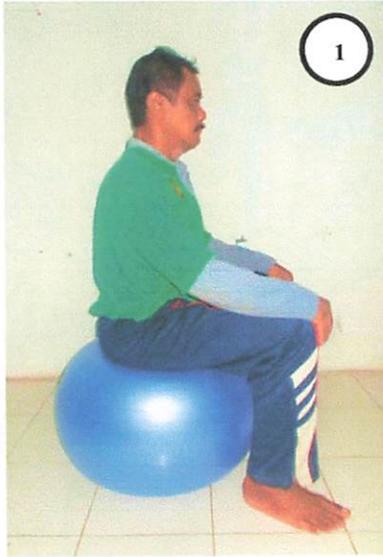
- 1) Meraih benda di area dalam dan luar jangkauan (maksimal 7 kali)



- 2) Gerakan menyeret ke arah depan dan mundur pada alas kursi/bangku yang keras (maksimal 7 kali)



- 3) Duduk pada permukaan yang tidak stabil (10 detik)



Lampiran 17



UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5913754, 5913257, 5913756, 5913752 Fax. (031) 5913257, 5913752
Website <http://ners.unair.ac.id> | email : dekan@fkp.unair.ac.id

Surabaya, 15 Januari 2016

Nomor : 020 /UN3.1.13/PPd/S2/2016
Lampiran : 1 (Satu) berkas
Perihal : Permohonan Bantuan Fasilitas Pengambilan Data Awal
Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan – FKp Unair

Kepada Yth.
Direktur RSUD Nganjuk
Nganjuk

Dengan hormat,
Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian bagi mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga, maka kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa kami di bawah ini mengumpulkan data awal sebagai bahan penyusunan proposal penelitian.

Nama : Ganda Ardiansyah, S.Kep.Ns.
NIM : 131414153020
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian *Truical Control Exercise* terhadap Perubahan Fungsi Ekstremitas pada Pasien Pasca Stroke
Tempat : RSUD Nganjuk

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami sampaikan terima kasih.

a/n. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Kusanto, S.Kp., M.Kes.
NIP.: 196808291989031002

Tembusan:

1. Kabid Keperawatan RSUD Nganjuk
2. Kasie Litbang RSUD Nganjuk
3. Kepala Ruangan Soka RSUD Nganjuk
4. Kepala Poli Syaraf RSUD Nganjuk

Lampiran 18



PEMERINTAH KABUPATEN NGANJUK
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH NGANJUK
 Jl. Dr. Soetomo No. 62 Tel. (0358) 321818, 326474, 326652, 328429
 Fax. (0358) 325003 NGANJUK 64415



Nomor : 445/009/Kep/411.401/2016
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Permohonan bantuan fasilitas
pengambilan data awal

Nganjuk, 15 Februari 2016

K e p a d a
 Yth . Sub.Bag.Ruang Rekam Medik
 RSUD Nganjuk
 di
Nganjuk

Menindak lanjuti surat dari UNAIR Surabaya nomor : 020/UN.3.1.13/PPd/S.2/2016
 perihal ijin penelitian atas nama :

Nama : Ganda Ardiansyah,S.Kep.Ns.
 N i m : 131414153020
 Judul Penelitian : PENGARUH PEMBERIAN TRUCAL CONTROL EXERCISE
 TERHADAP PERUBAHAN FUNGSI EKSTREMITAS PADA
 PASIEN PASCA STROKE
 pelaksanaan : Bulan Pebruari 2016.

Untuk itu mohon bantuan dan kerjasamanya dalam rangka penelitian untuk penyelesaian proposal.

Demikian atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

**Tembusan:**

1. Kepala Ruang Soka RSUD Nganjuk
2. Kepala Poli syaraf RSUD Nganjuk

Lampiran 19



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEPERAWATAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
 FACULTY OF NURSING UNIVERSITAS AIRLANGGA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL

“ETHICAL APPROVAL”

No : 105-KEPK

Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kesehatan, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Nursing Universitas Airlangga, with regards of the protection of Human Rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the research protocol entitled :

**“EFEKTIVITAS INTERVENSI KEPERAWATAN TRUNCAL
 CONTROLEXERCISE TERHADAP FUNGSI EKSTRIMITAS ATAS,
 KESEIMBANGAN DAN BERJALAN”.**

Peneliti utama : Ganda Ardiansyah
Principal Investigator

Nama Institusi : Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Name of the Institution

Unit/Lembaga/Tempat Penelitian : Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk
Setting of research

Dan telah menyetujui protokol tersebut di atas.
And approved the above-mentioned protocol

Surabaya, 12 Mei 2016
 Ketua, (CHAIRMAN)

 Joni Haryanto, S.Kp.,M.Si.,Dr Kep
 NIP. 1963 0608 1991 03 1002

Lampiran 20



PEMERINTAH KABUPATEN NGANJUK
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH NGANJUK
 Jl. Dr. Soetomo No. 62 Tel. (0358) 321818, 326474, 326652, 328429
 Fax. (0358) 325003 NGANJUK 64415



Nganjuk, 1 Agustus 2016

Nomor : 445/036/ Kep / 411.401/2016
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Perihal : Selesai Pelaksanaan Penelitian

K e p a d a
 Yth . Wakil Dekan I
 Universitas Airlangga
 di

SURABAYA

Menerangkan bahwa Mahasiswa /mahasiswi atas nama :

Nama : GANDA ARDIANSYAH, S.Kep.Nes
 NIM : 131414153020
 Fakultas : Keperawatan
 Pelaksanaan : Mulai bulan Mei s/d Juli 2016

Mahasiswa / mahasiswi tersebut diatas telah selesai melaksanakan penelitian di Poli Syaraf dan Ruang Rawat Inap Soka Rumah Sakit Umum Daerah Nganjuk.

Demikian atas kerjasamanya disampaikan terima kasih.

an Direktur RSUD Nganjuk
 Kepala Bidang Keperawatan

 Didik Priyanto, S.Kep.Ners.MM
 NIB 19640318 198403 1 005