

TERAPI CERMIN (*Mirror Therapy*) DALAM ASUHAN KEPERAWATAN STROK



Hermanto, S.Kep., Ners., M.Kep.

**TERAPI CERMIN (MIRROR THERAPY)
DALAM ASUHAN KEPERAWATAN STROK**

HERMANTO



AHLIMEDIA

Penerbit:

AHLIMEDIA PRESS

TERAPI CERMIN (MIRROR THERAPY) DALAM ASUHAN KEPERAWATAN STROK

Penulis:

Hermanto

Editor:

Aurora Hawa Nadana

Penyunting:

Masyrifatul Khairiyah

Desain Cover:

Aditya Rendy T.

Penerbit:

Ahlimedia Press (Anggota IKAPI: 264/JTI/2020)

Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36

Kota Malang 65138

Telp: +628523277747

Telp. Penulis : +62 852-4870-1690

www.ahlimediapress.com

ISBN: 978-623-6351-01-7

Cetakan Pertama, Juni 2021

Hak cipta oleh Penulis dan Dilindungi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta, Pasal 72.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

KATA PENGANTAR

Penyakit strok menjadi salah satu masalah bagi keluarga. Masalah yang muncul akibat strok salah satunya adalah terjadi kelemahan pada ekstremitas, masalah ini berdampak terhadap ketidakmampuan memenuhi aktivitas secara mandiri sehingga membutuhkan bantuan dari orang lain. Kelemahan bisa terjadi pada bagian sisi tubuh maupun pada ke dua sisi tubuh. Dampak kelemahan yang di timbulkan berupa ketidakberdayaan dan ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan biopsikososial sehingga mempengaruhi kualitas hidup. Rehabilitasi merupakan salah satu pilihan tindakan yang bisa dilakukan untuk mempertahankan dan memperbaiki kelemahan. Salah satu jenis rehabilitasi yang bisa dilakukan dengan bimbingan maupun tanpa bimbingan tenaga kesehatan dan keluarga adalah latihan terapi cermin yang dikombinasikan dengan rentang gerak.

Terapi cermin kombinasi *Range Of Motion* (ROM) merupakan terapi alternatif dengan meniru secara visual gerakan yang dilakukan. Dari hasil penelitian terapi cermin mampu meningkatkan kemampuan fungsi motorik otot pada individu yang mengalami stroke.

Buku ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis dan beberapa penelitian terkait yang sama. Harapan penulis menyusun buku ini adalah untuk memberikan dan menyampaikan kepada tenaga kesehatan, akademisi serta mahasiswa kesehatan untuk mampu mentransferkan kepada pasien dan keluarga sehingga, mampu melakukan secara mandiri dirumah.

Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Buku ini dengan baik, serta penulis juga mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua, keluarga yang senantiasa mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan buku ini.

Penulis menyadari Buku ini jauh dari kata sempurna dan penulis selalu berusaha memperbaiki dan menerima apabila ada

saran dan masukan dari pembaca demi membantu individu yang membutuhkan. Akhir kata, semoga Buku Terapy Cermin dalam Asuhan Keperawatan Strok dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Palangka Raya,
September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv

Bab 1 Persyarafan

A. Struktur dan Fungsi Sistem Saraf.....	1
B. Sel Sistem Saraf	1
C. Sistem Saraf Pusat	5
D. Neuron Motorik di Kortek Motorik.....	7
E. Saraf Motorik Atas (Upper Motorik Nervus)	7
F. Saraf Motorik Bawah	8
G. Gangguan Saraf Motorik.....	9
H. Sistem Neuron Cermin	15
I. Neuron Cermin Pada Manusia.....	16
J. Koordinasi Gerakan	17
K. Otak (Brain)	18
L. Pembuluh Darah Otak.....	24

Bab 2 Terapi Cermin (Mirror Therapy)

A. Definisi.....	33
B. Mekanisme Neuron Cermin.....	34
C. Manfaat Terapi Cermin	35
D. Kriteria Melakukan Terapi Cermin	35
E. Persiapan Terapi Cermin.....	36
F. Karakteristik Tindakan Terapi Cermin.....	37
G. Tahap Pertama Tindakan Terapi Cermin	39
H. Pendekatan pengobatan dalam kaitannya dengan tujuan.....	40
I. Langkah Terapi Cermin.....	42
J. Hal Perhatian Melakukan Terapi Cermin	46
K. Pengukuran Fungsi Motorik.....	46
L. Pengukuran Kekuatan Otot	49
M. Evidence Based Practice Terapi Cermin	60

Bab 3 Strok

A. Definisi.....	68
B. Klasifikasi Strok	70
C. Deteksi Strok	74
D. Komplikasi	75
E. Pemeriksaan Diagnostik.....	75
F. Penatalaksanaan	78
G. Faktor Mempengaruhi Pemulihan Strok.....	80
H. Rehabilitasi Strok	83

Bab 4 Asuhan Keperawatan

A. Asuhan Keperawatan Strok Berdasarkan Teori Self Care	89
B. Pengkajian Strok	91
C. Pemeriksaan Fisik.....	99
D. Pengkajian Strok Fase Akut	104
E. Diagnosis Keperawatan	106
F. Intervensi Keperawatan.....	107
G. Evaluasi Keperawatan	122

Bab 5 Rencana Pemulangan

A. Definisi.....	124
B. Model Perencanaan Pulang.....	125
C. Tujuan	126
D. Proses Perencanaan Pulang	126
E. Strategi Melaksanakan <i>Discharge Planning</i>	126
F. Perencanaan <i>Discharge Planning</i>	128
G. Pelaksanaan <i>Discharge Planning</i>	128

Biodata Penulis	132
-----------------------	-----

BAB 1

PERSYARAFAN

A. Struktur Dan Fungsi Sistem Saraf

Sistem Saraf manusia bertanggung jawab untuk mengendalikan dan mengintegrasikan banyak aktivitas tubuh. Sistem saraf dapat dibagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi. Sistem saraf pusat (SSP) terdiri dari otak, sumsum tulang belakang, dan saraf kranial I dan II. Sistem Saraf Perifer (PNS) terdiri dari saraf kranial III hingga XII, saraf tulang belakang, dan komponen perifer dari sistem saraf otonom (ANS) (Lewis et al. 2014).

B. Sel Sistem Saraf

Sistem saraf terdiri dari dua jenis sel yaitu *Sel Neuron* dan *Sel Glial*. Sistem saraf berfungsi untuk mengendalikan motorik, sensorik, kegiatan otonom, kognitif, dan perilaku (Mardjono Mahar, 1997).

Neuron, *Neuron* adalah unit fungsional utama sistem saraf, neuron datang dalam berbagai bentuk dan ukuran serta memiliki karakteristik yaitu (1) sebagai rangsangan, atau kemampuan untuk menghasilkan impuls saraf. (2) sebagai konduktivitas, atau kemampuan untuk mengirimkan impuls dan (3) mempengaruhi, atau kemampuan untuk mempengaruhi neuron lain, sel otot, atau sel kelenjar dengan mengirimkan impuls saraf kepada mereka (Lewis et al, 2014). Tipikal Neuron terdiri dari Sel Tubuh, Dendrit, dan Akson. Sel Tubuh yang mengandung nukleus dan sitoplasma adalah pusat metabolisme neuron.

Dendrit adalah struktur tipe cabang untuk menerima elektrokimia pesan. Dendrit adalah proses singkat yang memanjang dari tubuh sel yang menerima impuls dari akson neuron lain dan melakukan impuls terhadap Sel Tubuh. Beberapa neuron memiliki mielin sarung yang meningkatkan kecepatan konduksi. Sekelompok sel tubuh dengan fungsi yang sama disebut pusat (misalnya, pusat pernapasan). Sel-sel neuroglial, jumlahnya 50 kali lebih besar dari neuron, berfungsi untuk mendukung, melindungi, dan memelihara neuron (Suzanna C.Smeltzel, 2010).

Akson adalah proyeksi panjang yang membawa listrik impuls menjauh dari sel tubuh Akson memproyeksikan jarak yang bervariasi dari sel tubuh, mulai dari beberapa mikrometer hingga lebih dari satu meter. Akson membawa impuls saraf ke neuron lain atau ke organ akhir. Organ-organ akhir adalah otot-otot dan kelenjar-kelenjar yang halus dan lurik. Banyak akson di CNS dan PNS ditutupi oleh selubung mielin, zat putih, lipid yang bertindak sebagai insulator untuk konduksi impuls. Akson dapat berupa mielin atau mielin. Secara umum, serat-serat yang lebih kecil tidak bermielin. Neuron telah lama dianggap nonmitotik. Artinya, setelah rusak neuron tidak bisa diganti. Penemuan sel batang saraf sekarang menunjukkan bahwa neurogenesis terjadi pada otak orang dewasa setelah cedera otak (Lewis et al.2014).

Sel Glial. Sel glial (glia atau neuroglia) memberikan dukungan, nutrisi, dan perlindungan terhadap neuron. Sel glial membentuk hampir setengah dari massa otak dan sumsum tulang belakang dan 5 hingga 10 kali lebih banyak daripada neuron. Sel glial dibagi menjadi mikroglia dan makroglia.

Mikroglia merupakan makrofag khusus yang mampu melakukan fagositosis, melindungi neuron. Sel-sel ini bergerak di dalam otak dan berkembang biak ketika otak rusak.

Makroglial termasuk *astrosit* (paling banyak), oligodendrosit, dan sel ependymal. Astrosit ditemukan terutama

dalam materi abu-abu dan menyediakan dukungan struktural untuk neuron. Proses halus mereka membentuk penghalang darah-otak dengan endotelium pembuluh darah. Mereka juga berperan dalam transmisi sinaptik (konduksi impuls antar neuron). Ketika otak terluka, astrosit bertindak sebagai fagosit untuk debris neuron. Mereka membantu memulihkan lingkungan neurokimia dan memberikan dukungan untuk perbaikan. Proliferasi astrosit berkontribusi pada pembentukan jaringan parut (gliosis) di SSP.

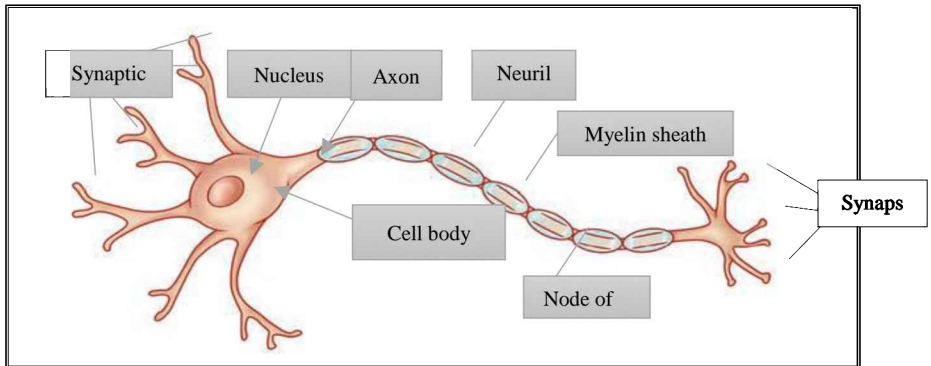
Oligodendrocytes adalah sel-sel khusus yang menghasilkan selubung mielin dari serabut saraf di SSP dan terutama ditemukan dalam materi putih SSP. (Sel Schwann myelinate serabut saraf di perifer.) Sel ependymal melapisi ventrikel otak dan membantu sekresi cairan serebrospinal (CSF).

Neuroglia bersifat mitosis dan dapat ditiru. Secara umum, ketika neuron dihancurkan, jaringan digantikan oleh proliferasi sel-sel neuroglial. Sebagian besar tumor SSP primer melibatkan sel glial. Keganasan primer yang melibatkan neuron jarang terjadi.

Sinaps, *Sinaps* adalah sambungan struktural dan fungsional antara dua neuron. *Sinaps* adalah titik di mana impuls saraf ditransmisikan dari satu neuron ke neuron lainnya. Impuls saraf juga dapat ditransmisikan dari neuron ke kelenjar atau otot. Struktur penting dari transmisi sinaptik adalah terminal presinaptik, celah sinaptik, dan situs reseptor pada sel *postsinaptik*.

Neurotransmitter, *Neurotransmitter* adalah bahan kimia yang mempengaruhi transmisi impuls melintasi celah sinaptik. *Neurotransmitter* eksitasi mengaktifkan reseptor postsinaptik yang meningkatkan kemungkinan bahwa tindakan potensial akan dihasilkan. *Neurotransmitter* penghambat mengaktifkan reseptor

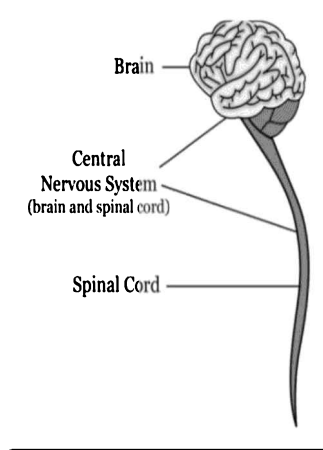
postinaptik yang menghambat kemungkinan bahwa potensial aksi akan dihasilkan. *Neurotransmitter* mengkomunikasikan pesan dari satu neuron ke yang lain atau dari neuron ke jaringan target tertentu. *Neurotransmitter* diproduksi dan disimpan dalam vesikula sinaptik. Sebagai aksi listrik potensial diperbanyak seiring akson mencapai terminal saraf, *neurotransmitter* dirilis ke sinaps. *Neurotransmitter* berdifusi atau diangkut melintasi sinaps, mengikat reseptor di membran sel post sinaptik. *Neurotransmitter* mempotensiasi, mengakhiri, atau memodulasi tindakan tertentu, dan itu bias baik menggairahkan atau menghambat aktivitas sel target. Biasanya, beberapa neurotransmitter bekerja di saraf *sinaps*. Sumber dan aksi neurotransmitter utama. Setelah dilepaskan, enzim jug menghancurkan neurotransmitter atau menyerap kembali ke dalam sel penggunaan di masa depan. Banyak gangguan neurologis disebabkan, setidaknya sebagian, karena suatu ketidakseimbangan dalam *neurotransmitter*.



Gambar 1.1
Sel-sel Saraf (Suzanna C.Smeltzel, 2010; Lewis *et al*,2014)

C. Sistem Saraf Pusat

Komponen SSP meliputi Otak Besar (belahan otak), Batang Otak, Otak Kecil, dan Sumsum Tulang Belakang (Mardjono Mahar, S. P. 1997; Sherwood, L.2011).



Gambar 1.2 Sistem Saraf Pusat

Saraf Tulang Belakang. Sumsum tulang belakang terus menerus dengan batang otak dan keluar dari rongga tengkorak melalui foramen magnum. Bagian melintang dari sumsum tulang belakang mengungkapkan Materi Abu-Abu (*Gray Matter*) yang terletak di pusat dalam bentuk H dan dikelilingi oleh Materi Putih (*White Matter*). *Gray Matter* berisi sel tubuh neuron motorik sukarela, neuron motorik otonom preganglionik, dan neuron asosiasi (interneuron). *White Matter* berisi akson sensorik asenden dan serabut motorik desendens (*suprasegmental*). *Myelin* yang mengelilingi serat-serat ini memberi mereka penampilan

putih. Jalur atau traktus spinal dinamai untuk titik asal dan titik tujuan.

Traktus Asenden (Naik). Traktus Asenden membawa informasi sensorik spesifik ke level SSP yang lebih tinggi. Informasi ini berasal dari reseptor sensorik khusus di kulit, otot dan persendian, visera, dan pembuluh darah dan memasuki sumsum tulang belakang melalui akar dorsal saraf spinal. *Fasciculus gracilis* dan *fasciculus cuneatus* (biasa disebut kolom dorsal atau posterior) membawa informasi dan mengirimkan impuls yang berkaitan dengan sentuhan, tekanan dalam, getaran, indra posisi, dan kinesthesia (apresiasi gerakan, berat badan, dan bagian tubuh). *Traktus spinocerebellar* membawa informasi tentang ketegangan otot dan posisi tubuh ke otak kecil untuk koordinasi gerakan. Traktus spinothalamik membawa sensasi nyeri dan suhu. Oleh karena itu *traktus asenden* diatur oleh modalitas sensorik, serta oleh anatomi. Meskipun fungsi jalur ini secara umum diterima, saluran naik lainnya juga dapat membawa modalitas sensorik. Gejala berbagai penyakit neurologis menunjukkan bahwa jalur tambahan untuk sentuhan, indra posisi, dan getaran ada.

Traktus Desenden (Turun). Saluran menurun membawa impuls yang bertanggung jawab untuk pergerakan otot. Di antara traktus desendens yang paling penting adalah traktus kortikobulbar dan kortikospinalis, yang secara kolektif disebut traktus piramidal. Traktus ini membawa impuls kehendak (sukarela) dari korteks serebral ke saraf kranial dan perifer. Kelompok lain dari saluran motor turun membawa impuls dari sistem *ekstrapiramidal* (semua sistem motor kecuali piramidal) yang berkaitan dengan gerakan sukarela. Ini termasuk jalur yang berasal dari batang otak, ganglia basal, dan otak kecil. Keluaran motor keluar dari sumsum tulang belakang melalui akar ventral dari saraf tulang belakang.

D. Neuron Motorik Di Kortek Motorik

Menurut Mardjono Mahar, S. P., 1997; Sherwood, L. 2011. *Kortek motoric primer* terletak didepan *sulkus sentralis* di *lobus frontalis* dan bersebelahan dengan *kortek somatosensorik* dan bagian *kortek motoric primer* yang berfungsi melaksanakan *kontrol volunteer* (gerak yang disadari) atas gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka. *Kortek motoric* terdapat di *hemisfer* kanan dan kiri untuk mengontrol otot dibagian tubuh yang berseberangan. Jaras-jaras saraf yang berasal dari *kortek motoric hemisfer* kiri menyeberang sebelum turun menyusuri *medulla spinalis* untuk berakhir di *neuron motoric* yang memicu kontraksi otot rangka disisi kanan tubuh. Kerusakan kortek motorik di sisi kiri otak menyebabkan paralisis sisi kanan tubuh, dan sebaliknya.

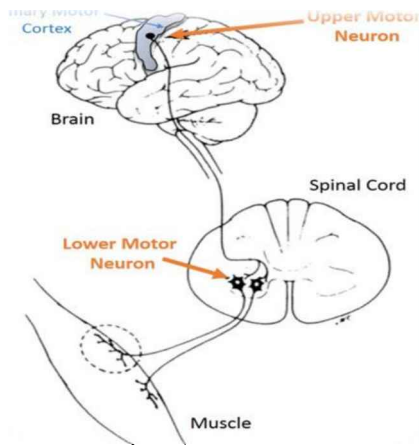
E. Saraf Motorik Atas (*Upper Motorik Nervus*)

Neuron motorik terdapat di lobus frontalin bagian *kortek serebri* dibagian *girus presentalis*, *girus presentalis* ini dinamakan *kortek motorik*. Jalur motoric yaitu Saluran *Girus pyramidal* dan kortikospinalis yang dimulai pada daerah korteks motorik, pita vertical di setiap lobus frontal, dan mengontrol gerakan sukarela tubuh (Suzanna C.Smeltzel, 2010). Lokasi tepat di dalam otak gerakan sukarela otot-otot wajah, ibu jari, tangan, lengan, batang, dan kaki. Untuk memulai gerakan, sel-sel khusus ini harus mengirimkan rangsangan di sepanjang seratnya.

Pemetaan gerak otot dengan elektorstimulasi pada seluruh kawasan *kortek motoric* di sisi kontralateral, hasil pemetaan itu dikenal sebagai *homunculus motoric*. Daerah *homunculus motoric* dimulai dari bagian mesial *girus presentalis* (area 4 motorik) kebagian lateral bawah, gerkan kaki, tungkai bawah, tungkai atas, pinggul, abdomen/torak, bahu, lengan, tangan jari-jari, leher, wajah, bibir, otot pita suara, lidah dan otot menelan. Stimulasi dari sel-sel ini dengan arus listrik juga menghasilkan

kontraksi otot. Dalam perjalanan ke pons, serat motor bertemu menjadi bundel ketat yang dikenal sebagai kapsul internal.

Cedera sekecil apapun yang terjadi pada kapsul internal akan mengakibatkan kelumpuhan yang lebih parah daripada cedera yang lebih besar pada korteks itu sendiri. Di medula, *traktus kortikospinalis* menyeberang ke sisi yang berlawanan, berlanjut ke tanduk anterior medula spinalis, berdekatan dengan sel saraf motorik. Neuron ini dikenal sebagai *Upper Motorik Nervus* (UMN). Ketika *Upper Motorik Nervus* terhubung ke serat motorik saraf tulang belakang, *Upper Motorik Nervus* menjadi neuron *Lower Motorik Nervus*.



Gambar 1.4

Saraf Motorik Atas dan Bawah (Suzanna C.Smeltzel, 2010)

F. Saraf Motorik Bawah (*Lower Motorik Nervus*)

Neuron motorik bawah merupakan neuron-neuron yang menyalurkan *impuls motorik* pada bagian perjalanan ke sel otot skeletal (Mardjono Mahar, 1997). *Neuron motorik* bawah terletak di SSP dan sistem saraf tepi. Jalur LMN mulai dari otak ke

sumsum tulang belakang, dan juga dari serebrum ke batang otak, terbentuk oleh neuron motorik atas.

Neuron motorik bawah terletak baik di tanduk anterior dari materi abu-abu sumsum tulang belakang atau dalam inti saraf kranial di batang otak. Akson neuron motorik bawah meluas melalui saraf perifer dan berakhir di otot rangka Mereka mulai di korteks satu sisi otak, turun melalui kapsul internal, menyeberang ke sisi yang berlawanan di batang otak, turun melalui saluran kortikospinalis, dan sinapsis dengan neuron motorik yang lebih rendah.

Neuron motorik bawah menerima impuls di bagian posterior tali pusat dan berjalan ke persimpangan myoneural yang terletak di otot perifer. Aktivitas motorik sukarela juga dimungkinkan dan dimediasi melalui busur refleks. Koneksi sinaptik antara sel-sel tanduk anterior dan serat sensorik yang telah memasuki segmen yang berdekatan atau berdekatan dari sumsum tulang belakang berfungsi sebagai mekanisme perlindungan. Koneksi ini terlihat selama pengujian refleks tendon dalam.

G. Gangguan Saraf Motorik

Segala sesuatu yang mengganggu fungsi atau merusak system susunan saraf disebut lesi. Lesi yang terjadi pada saraf bisa disebabkan oleh berbagai sebab seperti perdarahan otak, *thrombosis/embolisis*, peradangan, degenerasi dan penekanan ruang otak. Masalah yang bisa terjadi pada saraf motorik yaitu terjadinya lesi terutama pada neuron motorik atas, masalah yang terjadi dapat melibatkan korteks motorik, kapsul internal, materi kelabu sumsum tulang belakang, dan struktur otak lainnya.

Lesi paralitik merupakan lesi yang sering terjadi dan melumpuhkan fungsi kawasan area UMN. Selain itu terdapat lesi iritatif yang merupakan lesi yang merangsang daerah yang

didudukinya. Kelumpuhan akibat lesi paralitik terjadi pada susunan *pyramidal* dan terjadi dalam lingkup komponen *Upper Motorik Neuron* (UMN). Selain itu kelumpuhan juga bisa terjadi dalam komponen *Lower Motorik Neuron* (LWN) (Mardjono M. & Sidharta P, 1997).

Lesi Saraf Motorik Atas (*Upper Motoric Neuron Lesion*)

Lesi paralitik yang terjadi pada komponen *Upper Motorik Neuron* (UMN) mengakibatkan terganggunya fungsi saraf motorik sehingga tidak mampu menghantarkan impuls saraf dari kortek motorik ke sel otot skeletal dan tidak terjadi kontraksi otot. Kerusakan pada *Upper Motoric Neuron* sering terjadi pada penyakit stroke, cedera tulang belakang, sehingga mengakibatkan kelumpuhan (kehilangan Motorik Volunter). Kelumpuhan yang berhubungan dengan lesi *Upper Motorik Neuron* dapat memengaruhi seluruh ekstremitas tubuh. *Hemiplegia* adalah kelumpuhan pada bagian lengan dan kaki pada satu sisi tubuh yang sama, hal ini merupakan dampak dari lesi *Upper Motorik Neuron*. Jika kondisi keduanya kaki mengalami kelumpuhan disebut *paraplegia*. Jika kondisi terjadi kelumpuhan pada empat bagian tubuh tangan dan kaki disebut *tetraplegia*.

Kelumpuhan yang terjadi akibat gangguan pada *Upper Motorik Neuron* terbagi berdasarkan bagian/ daerah yang terkena.

1. *Hemiplegia* akibat hemileksi di kortek motorik primer. Kerusakan yang terjadi pada seluruh korteks piramidalis sisi akan menimbulkan kelumpuhan UMN pada bagian tubuh kontralateral dan hal ini disebut hemiparalysis/hemiplegia. Kerusakan yang menyeluruh, tetapi belum meruntuhkan semua neuron korteks piramidalis sisi akan menimbulkan kelumpuhan pada belahan tubuh kontralateral yang ringan sampai sedang dan disebut *hemiparesis*. *Hemiparesis* atau kelumpuhan yang terjadi di sebelah bagian tubuh hal ini disebabkan oleh masalah yang terjadi pada *girus presentalis* pada satu sisi. Terjadi *hemiparesis* pada bagian kanan atau kiri

tidak akan sama untuk derajat kelumpuhan yang terjadi. Terdapat perbedaan derajat kelumpuhan terjadi antara lengan dan tungkai.

2. *Hemiplegia* akibat hemileksi di kapsula interna. Kawasan kapsul internal dilewati oleh serabut-serabut susunan *ekstrapiramidal*, kelumpuhan yang terjadi akibat lesi di kapsula interna akan disertai dengan hipertonia (spastisitas). Hipertonia hanya ditemukan pada kelompok otot tertentu yang lumpuh, sehingga menimbulkan pola gerakan abnormal. Contoh mengepal tangan dapat dilakukan dengan lancar akan tetapi ketika disuruh untuk membuka kepalan tangan, jari-jari tangan tidak berdaya untuk mengembangkannya. Pada masalah di lesi *kapsula interna* maupun dikortek motorik primer terdapat istilah gerakan sekutu patologik atau gerakan yang abnormal saat gerakan volunteer dilakukan. Gerakan sekutu patologik dapat terlihat pada anggota gerak yang lumpuh ringan ketika gerakan volunteer tertentu dilakukan. Gerakan sekutu patologik bisa dilihat pada saat merebahkan diri diatas tempat tidur tungkai yang mengalami lumpuh ringan akan terangkat
3. *Hemiplegia alternans* akibat hemileksi dibatang otak. *Hemiplegia alternans* terbagi menjadi 3 sindrom berdasarkan letak lesi yaitu *sindrom hemiplegia alternans* di mesensefalon, *sindrom hemiplegia alternans* di pons, *sindrom alternans* di medulla spinalis
4. *Tetraplegia* atau *quadriplegia* dan paraplegia akibat lesi di *medulla spinalis* diatas tingkat konus. Kelumpuhan yang terjadi akibat lesi bagian *Upper Motorik Neuron* akan terjadi dalam 2 tahap yaitu.
Tahap pertama, Kelumpuhan terjadi langsung setelah terjadinya lesi *Upper Motorik Neuron*. Pada tahap pertama ini tanda-tanda kelumpuhan tidak terlihat dan berlangsung 1

sampai 3 minggu. Pada tahap pertama kelumpuhan yang muncul tergantung pada letak lesi yang terjadi, apabila terjadi lesi di korteks motoric akan membutuhkan waktu yang sangat Panjang, sedangkan bila terjadi lesi di daerah kapsula interna mempunyai waktu yang sangat singkat.

Tahap Kedua, setelah lesi pada *Upper Motorik Neuron* (UMN) akan memunculkan tanda-tanda kelumpuhan yaitu (Mardjono M. & Sidharta P, 1997):

- 1) Tonus otot meninggi atau hypertonia
- 2) Hiperepleksia
- 3) Klonus
- 4) Reflek patologik
- 5) Tidak ada atropi pada otot-oto yang lumpuh
- 6) Reflek automatisme spinal

Lesi Saraf Motorik Bawah (*Lower Motorik Neuron Lesion*)

Seorang pasien dianggap memiliki kerusakan *Lower Motorik Neuron* (LMN) apabila terjadi masalah pada saraf motorik antara sumsum tulang belakang dan otot. Akibat kerusakan *Lower Motorik Neuron* (LMN) masalah yang dialami adalah kelumpuhan otot (*Hemiparalisis*), Refleks hilang, otot menjadi lembek (lemas) dan berhenti berkembang karena tidak akan kontraksi otot sehingga tidak bisa digunakan untuk melakukan aktivitas. Jika pasien mengalami cedera pada tulang belakang dan dapat sembuh, penggunaan otot yang terhubung dengan bagian sumsum tulang belakang tersebut dapat dipergunakan kembali. Namun, jika sel-sel motorik tanduk anterior hancur, saraf tidak dapat beregenerasi dan otot tidak bisa kembali fungsi seperti semula dan tidak bisa digunakan. Kelumpuhan dan terjadi atrofi otot-otot ini menandakan tanda-tanda utama penyakit yang disebabkan oleh gangguan pada neuron motorik bawah (LMN). Bebrapa penyebab yang bisa menyebabkan terjadinya lesi *Lower Motorik Neuron* (LMN) yaitu

terjadi trauma, infeksi (poliomielitis), toksin, kelainan pembuluh darah, kelainan bawaan, proses degeneratif, dan neoplasma. Selain itu terjadi kompresi akar saraf oleh *disk intervertebralis* hernia bisa mengakibatkan disfungsi pada *Lower Motorik Neuron* (LMN).

Masalah yang mungkin bisa muncul pada *Lower Motorik Neuron* adalah lesi paralitik, lesi ini merupakan suatu lesi yang merusak system dari neuron sendiri seperti pada *motoneuron*, akson, dan motor and plate (motor skeletal). Dampak yang ditimbulkan dari lesi paralitik ini adalah tidak terdapat gerakan apapun pada otot dan ekstremitas, meskipun impuls motorik dapat tiba pada *motorneuron*. Adapaun tanda-tanda kelumpuhan yang muncul yaitu:

1. Seluruh gerakan *volunteer* maupun reflek tidak dapat bekerja. Yang dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan masalah *volunteer* dan reflek dengan melakukan pemeriksaan reflek tendon, tidak ditemukan adanya reflek atau arefleksia serta tidak ada reflek patologik.
2. Tidak terdapat tonus otot
3. Terjadinya atrofi otot yang cepat

Kelumpuhan pada *Lower Motorik Neuron* menurut komponen-komponen *Lower Motorik Neuron* yaitu. Kelumpuhan *Lower Motorik Neuron* akibat lesi pada *Motoneuron*, pada *radiks ventralis*, pada *pleksus brakialis*, pada *pleksus lumbosakralis*, pada *fasikulus*, pada saraf perifer, pada motor end plate dan pada otot.

Perbandingan lesi *Upper Motor Lower Lesions* dengan *Lower Motor Lower Lesions*.

<i>Gejala Lesi Saraf Motorik Atas</i>	<i>Gejala Lesi Saraf Motorik Bawah</i>
Hilangnya kontrol sukarela	Hilangnya kontrol sukarela
Nada otot meningkat	Penurunan tonus otot
Kelenturan otot	Kelumpuhan otot yang lembek
Tidak ada atrofi otot	Atrofi otot
Refleks hiperaktif dan abnormal	Refleks tidak ada atau berkurang

H. Sistem Neuron Cermin

Otak manusia, terdapat serangkaian sel-sel otak khusus yang disebut *Mirror Neuron*. Sistem *neuron cermin* merupakan salah satu fitur penting selama evolusi otak manusia. *Cermin neuron* adalah jenis neuron yang keluar saat melihat seseorang melakukan suatu tindakan, ketika individu mengamati tindakan serupa yang dilakukan oleh orang lain. Beberapa penelitian menemukan letak *neuron cermin* yaitu terdapat di lobus frontal dan parietal yang berfungsi apabila melibatkan tindakan secara manual pada tangan, kaki, dan mulut serta penglihatan (visual) atau observasi.

Sistem *neuron cermin* telah berkembang dari beberapa beberapa decade dan pertama kali ditemukan pada primata yaitu kera di area otak subdivisi F5c posterior *korteks premotor* yang bersifat visual oleh Perrett dkk (1989) (Ceri et al., 2015). Pada otak kera terdapat banyak lusinan premotor korteks, bagian premotor korteks terdapat PMv dan daerah F5 di *gyrus frontal inferior* dan *gyrus parietal inferior* akan aktif setelah mengamati monyet lain melakukan tindakan berupa gerakan tangan dan mulut dan monyet tersebut melakukan tindakan yang sama atau

serupa apa yang dilakukan monyet lain (Rizzolatti,G & Laila,2004;Cerri et al., 2015).

Area F5 pada kera memiliki beberapa kesamaan dengan bagian posterior wilayah broca dan anterior bagian dari PMV pada manusia (Rizzolatti & Arbib, 1998; Dalam Buccino & Solodkin, 2015). Area F5 pada monyet dianggap identik dengan area broca pada manusia yang berperan dalam proses belajar meniru dan memahami maksud atau tujuan dari suatu aksi gerakan yang dilakukan. Neuron ini disebut neuron cermin karena tindakan yang diamati "Tercermin," seperti di cermin, di motor representasi untuk melakukan tindakan yang sama (Rizzolatti,G & Laila,2004).

I. Neuron Cermin Pada Manusia

Cermin neuron adalah jenis neuron tertentu yang keluar saat seseorang melakukan suatu tindakan ketika individu mengamati tindakan serupa yang dilakukan oleh orang lain (Bonini, 2017). Mungkin terdengar aneh bahwa untuk mengenali suatu tindakan, seseorang harus mengaktifkan sistem motorik. Faktanya, ini tidak terlalu aneh. Apabila hanya menggunakan keterlibatan persepsi visual, tanpa keterlibatan sistem motor hanya akan memberikan deskripsi aspek yang terlihat dari pergerakan yang dilakukan, namun, tidak memberikan informasi tentang komponen intrinsik tindakan yang diamati. Rangsangan yang sangat penting bagi primata, khususnya manusia, adalah yang dibentuk oleh tindakan yang dilakukan oleh individu lain. Jika kita ingin bertahan hidup, kita harus memahami tindakan orang lain. Lebih jauh lagi, tanpa pemahaman tindakan, organisasi sosial tidak mungkin dilakukan. Dalam kasus manusia, ada kemampuan lain yang bergantung pada pengamatan tindakan orang lain: pembelajaran meniru. Tidak seperti kebanyakan spesies, kita dapat belajar dengan meniru, dan kemampuan ini

menjadi dasar budaya manusia. Mekanisme neurofisiologis — mekanisme cermin-neuron — yang tampaknya memainkan peran mendasar dalam pemahaman tindakan dan peniruan.

Mirror Neuron System (MNS) pada manusia terdapat pada girus precentral, lobulus parietal inferior, dan sulkus temporal superior sedangkan di area broca minimal terlibat dalam observasi tindakan dan tidak memiliki keluaran motorik di tangan atau otot (Cerri et al., 2015). Neuron yang merespons pengamatan tindakan yang dilakukan oleh orang lain hadir tidak hanya di area F5. Wilayah di mana neuron dengan sifat-sifat ini telah dijelaskan adalah korteks sulkus temporal superior (Perrett et al. 1989, 1990; Jellema et al. 2000; lihat Jellema et al. 2002; dalam (Rizzolatti, G & Laila, 2004). Gerakan yang efektif dalam memunculkan respons neuron di wilayah ini adalah berjalan, memutar kepala, menekuk batang tubuh, dan menggerakkan lengan.

System neuron cermin pada manusia pertama kali ditemukan oleh Fadiga, Fogassi, Pavesi, & Rizzolatti, 1995. Penemuan ini dari hasil penelitian menggunakan *Transkraniial Stimulasi Magnetik* (TMS). TMS tunggal dikirim ke korteks motor sementara subjek menggenggam benda tiga dimensi (3D), dan untuk peningkatan *amplitudo motor potensial* (MEP) yang direkam dari otot-otot tangan yang diamati saat aksi dilakukan. oleh pengamat terlihat adanya kondisi kontrol yang melibatkan kedua tindakan (yaitu, menelusuri tokoh geometris di udara) atau objek (objek 3D yang sama terlihat dalam tindakan) hasil tindakan ini tidak menyebabkan perubahan. Kemudian hasil penelitian ini direplikasi oleh Strafella & Paus pada tahun 2000 dengan melakukan TMS di waktu yang berbeda. Selama proses berlangsung, telah mengarah ke data tambahan tentang waktu adanya keterlibatan otot (Gangitano, Mottaghy, & Pascual-Leone, 2001 dalam Buccino & Solodkin, 2015). Hasil TMS ini memberi pengertian pertama tentang sistem cermin neuron pada

manusia melakukan *Coupling Action Execution* tindakan baik dari otot yang terlibat dan tindakan pada temporal.

J. Koordinasi Gerakan

Fungsi motorik tidak hanya bergantung pada integritas *traktus kortikospinalis* tetapi juga pada jalur lain dari *ganglia basalis* dan otak kecil yang mengendalikan dan mengoordinasikan fungsi motorik sukarela. Kelancaran, ketepatan, dan kekuatan yang menjadi ciri pergerakan otot orang normal disebabkan oleh pengaruh otak kecil dan ganglia basal. Melalui aksi otak kecil, kontraksi kelompok otot yang berlawanan disesuaikan dalam kaitannya satu sama lain untuk keuntungan mekanis maksimal; kontraksi otot dapat dipertahankan secara merata pada tegangan yang diinginkan dan tanpa fluktuasi yang signifikan, dan gerakan timbal balik dapat direproduksi dengan kecepatan tinggi dan konstan, dengan cara stereotip dan dengan sedikit usaha. Ganglia basal memainkan peran penting dalam perencanaan dan koordinasi gerakan dan postur motorik. Koneksi saraf kompleks menghubungkan ganglia basalis dengan korteks serebral. Efek utama dari struktur ini adalah untuk menghambat aktivitas otot yang tidak diinginkan.

Gangguan fungsi serebral, yang dapat terjadi sebagai akibat dari cedera intrakranial atau beberapa jenis massa yang meluas (misalnya, perdarahan, abses, atau tumor), menyebabkan hilangnya tonus otot. Terjadi gejala kelemahan, dan kelelahan bergantung pada area otak yang terkena, sehingga pasien memiliki gejala atau respons motorik yang berbeda. Pasien dapat menunjukkan fleksi yang tidak normal, ekstensi yang tidak normal, atau postur yang lembek. *Flacciditas* (kurangnya tonus otot) yang didahului oleh postur abnormal pada pasien dengan cedera otak menunjukkan kerusakan neurologis yang parah, yang dapat menandakan kematian otak (Peiffer, 2007; Posner, Saper, Schiff, et al., 2007 dalam Suzanna C.Smeltzer et al, 2010).

Terjadinya masalah atau terjadinya disfungsi *ganglia basal* tidak menyebabkan kelumpuhan tetapi mengakibatkan kekakuan pada otot, gangguan postur, dan kesulitan memulai atau mengubah Gerakan (Bonini, 2017). Pasien cenderung memiliki gerakan tak sadar. Ini dapat berbentuk tremor kasar, paling sering di ekstremitas atas, terutama di bagian distal; *athetosis*, gerakan tipe lambat, menggeliat, memutar; atau *chorea*, ditandai oleh gerakan spasmodik, tanpa tujuan, tidak teratur, tidak terkoordinasi dari batang tubuh dan ekstremitas, serta wajah meringis. Gangguan yang mempengaruhi aktivitas ganglia basal termasuk penyakit Parkinson dan Huntington.

K. Otak (*Brain*)

Otak merupakan organ paling besar pada system saraf dan otak membutuhkan banyak oksigen untuk tetap bertahan hidup. Otak membutuhkan sekitar 20% suplai oksigen dari total kebutuhan tubuh atau 1/5 dari suplai oksigen yang masuk saat bernafas akan langsung lari ke otak. Otak dilindungi didalam tengkorak. Otak menyumbang sekitar 2% dari total berat tubuh, pada orang dewasa muda rata-rata otak memiliki berat sekitar 1,400 gram, sedangkan pada orang tua otak memiliki berat sekitar 1.200 gram (Hickey, 2009 dalam Suzanna C.Smeltzel, 2010).

Otak mengandung lebih dari 100 miliar sel yang terhubung jalur motorik dan sensorik, memantau proses tubuh, berespon terhadap lingkungan internal dan eksternal mempertahankan homeostasis, dan psikologis, aktivitas biologis, dan melalui kimia fisik yang kompleks dan pesan listrik. Otak dibagi menjadi tiga area utama yaitu *cerebrum*, *cerebellum* dan batang otak (*brainstem*), ketiga bagian otak ini memiliki fungsi yang berbeda (Lewis et al,2014)

Otak Besar (*Cerebrum*)

Otak Besar (*Cerebrum*) merupakan bagian terbesar otak manusia dengan membentuk lebih dari 80% dari berat total otak

dan paling cepat berkembang. Lapisan luar dari cerebrum adalah *kortek sereberi* yang sangat berkelok-kelok menutupi bagian dalam yang mengandung *nucleus basal*. Didalam interior serebrum terdapat *diansefalon* yang mengandung dua komponen otak besar yaitu *hopotalamus* yang berfungsi mengontrol fungsi homeostatis untuk mempertahankan stabilitas bagian internal dan *thalamus* yang berfungsi melakukan pemrosesan sensorik primitif. *Cerebrum* memiliki beberapa fungsi yang lebih tinggi, termasuk fungsi intelektual, bicara, emosi, integrasi terhadap semua stimulus sensori, inisiasi dan mengontrol pergerakan.

Otak besar tersusun dari dua belahan yaitu hemisfer kiri dan hemisfer kanan. Kedua hemisfer saling berhubungan melalui korpus kalosum atau pita tebal yang diperkirakan terdiri dari 300 juta akson neuron yang berjalan diantara kedua hemisfer. thalamus, hipotalamus, dan ganglia basal. Kedua hemisfer saling berkomunikasi dan bekerjasama melalui pertukaran informasi instan lewat koneksi saraf/pita tebal yang disebut korpus kalosum. Diantara otak terdapat celah fisura *longitudinal* yang memisahkan otak kanan dan otak kiri. Kedua belahan bergabung di bagian bawah pons celah oleh *corpus callosum* eksternal atau bagian luar *hemisfer* (korteks serebral) yang memiliki ketebalan sekitar 2 sampai 5 mm. *hemisfer* otak kanan dan kiri masing-masing mempunyai satu lapisan tipis *substansia grisea* disebelah luar yaitu kortek sereberi yang menutupi bagian tengah tebal substansia alba. Didalam Otak besar dilapisan *kortek sereberi* terdapat lokasi daerah-daerah fungsional utama *kortek sereberi*. Dilakukan pemetaan secara anatomic daerah fungsional kortek dan dibagi menjadi empat lobus sebagai berikut (Smeltzer Suzanna,2010)

1. Lobus *Frontal*

Lobus Frontal merupakan lobus terbesar yang terletak di bagian depan otak. Fungsi utama lobus ini adalah untuk konsentrasi, pemikiran abstrak, penyimpanan informasi atau memori, dan fungsi motorik. Di bagian frontal terdapat area *Broca*, yang terletak di belahan kiri *anterior kortek motoric primer* dan *superior girus presentralis* (area premotor) yang sangat penting untuk kontrol motorik bicara, kerusakan pada Lobus frontal juga sebagian besar bertanggung jawab atas gangguan kemampuan wicara, pikiran, penilaian, kepribadian, dan hambatan melakukan aktivitas (Menurut Hickey, 2009: dalam Smeltzer Suzanna, 2010).

Broca 'daerah Broca' ditemukan oleh ahli saraf Prancis *Pierre Paul Broca*, yang membawa *girus frontal inferior* menjadi sorotan sebagai lokasi yang memungkinkan untuk tempat bahasa di otak manusia. Ketika ia menyelidiki otak pasiennya yang sudah meninggal yang menderita “kehilangan kemampuan bicara”, ia menemukan lesi yang terletak di lobus frontal. *Pierre Paul Broca* memutuskan untuk tidak membedah otak dan hanya menggambarkan lesi dari luar. *Pierre Paul Broca* mengirim otak ke sebuah museum di Paris dan memberikan kesempatan para ilmuwan saraf untuk menggunakan teknik pencitraan modern untuk menyelidiki temuan aslinya (Cabanis, Iba Zizen, Abelanet, Monod-Broca, & Signoret, 1994; Castaigne, Lhermitte, Signoret, & Abelanet, 1980; Dronkers, Plaisant, Iba-Zizen, & Cabanis, 2007). Dari gambar itu diketahui bahwa lesi tidak terbatas hanya pada bagian inferior frontal gyrus saja, tetapi mereka meluas ke medial arcuate / fasciculus longitudinal superior, yang menghubungkan anterior dan posterior dan mengarah pada sejumlah besar area broca seperti *area cytoarchitectonically well-defined* dan *area Brodmann (BA) 44, 45* dan daerah *Brodmann 6*.

Aktivasi aksi di area Broca ditemukan selama melakukan tindakan yang diarahkan ke objek, terutama, ketika tindakan motor yang kompleks membutuhkan tingkat kontrol sensorimotor

yang tinggi (Binkofski & Buccino, 2004). Hasil studi oleh Haslinger et al. (2002) menunjukkan bahwa semakin kompleks urutan gerakan, semakin banyak area Broca yang terlibat. Studi lain oleh Schubotz & Cramon (2003; 2001, 2002a, 2002b; 2002) menjelaskan hasil yang sama bagian korteks premotor ventral dari area Broca dilibatkan ketika prediksi tindakan yang harus dibuat berdasarkan urutan (misalnya, untuk memprediksi keadaan akhir tindakan (Decety et al., 1994; Ehrsson et al., 2000; Grafton, Arbib, Fadiga, & Rizzolatti, 1996), manipulasi objek (Binkofski et al., 1999), gerakan jari (Krams, Rushworth, Deiber, Frackowiak, & Passingham, 1998; Seitz & Roland, 1992) dan gerakan tubuh (Fridman et al., 2006). Daerah Broca dianggap sebagai daerah yang dikhususkan untuk tindakan motorik lisan dan ucapan, juga berisi representasi tindakan motorik ekstremitas atas (Binkofski & Buccino, 2004; Binkofski, Buccino, Pose, et al., 1999; Binkofski, Buccino, Stephan, dkk., 1999; Ehrsson et al., 2000 dalam Buccino & Solodkin, 2015).

2. Lobus *Parietal*

Lobus Parietal atau area ubun-ubun merupakan dominan sensoris di posterior lobus frontal. Lobus *Parietal* berfungsi menginterpretasikan *stimulus sensori, rasa sakit dan sentuhan* (Black, M. Joyce & Hawks, H, J. 2014; Smeltzer Suzanna, 2010)

3. Lobus *Temporal*

Lobus Temporal atau belahan pelipis terletak lebih rendah dari frontal dan lobus parietal, lobus temporal berisi area reseptif pendengaran dan memainkan peran dalam memori dan pemahaman atau penafsiran bahasa (Area Wernicke) dan music (Black, M. Joyce & Hawks, H, J. 2014; Smeltzer Suzanna, 2010)

4. Lobus *Occipital*

Lobus Occipital atau belahan kepala belakang terletak di posterior lobus parietal bertanggung jawab atas interpretasi visual

dan memori. (Black, M. Joyce., & Hawks, H, J. 2014; Smeltzer Suzanna,2010)

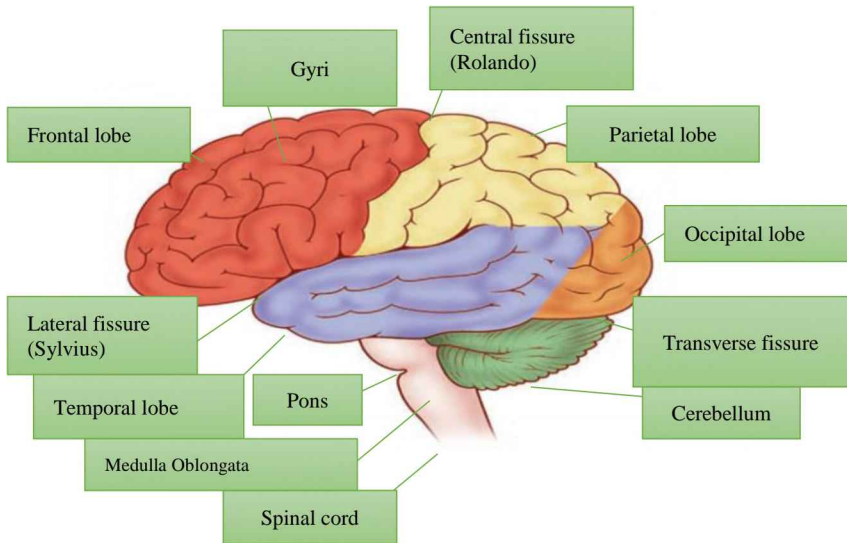
Otak Kecil (*Cerebellum*)

Otak Kecil (*Cerebellum*) merupakan bagian otak terbesar yang kedua setelah otak besar (*Cereblum*), otak kecil bertanggung jawab mengatur keseimbangan, mengontrol dan koordinasi pergerakan (Black, M. Joyce & Hawks, H, J,2014). Cerebelum melekat dibagian atas belakang batang otak kecil posterior otak tengah dan pons di bawah lobus oksipital. Otak kecil terintegrasi informasi sensorik untuk memberikan kelancaran terkoordinasi gerakan. Ini mengontrol gerakan, keseimbangan, dan posisi yang baik (postural) rasa atau *proprioception* (kesadaran akan di mana setiap bagian tubuh berada)

Batang Otak (*Brainstem*)

Batang otak merupakan bagian otak yang paling tua yang tersambung dengan medulla spinalis. Batang otak bertanggung jawab untuk berbagai fungsi otomatis tubuh, seperti mengontrol respirasi, mengontrol denyut jantung, mengontrol tekanan darah, keterjagaan, gairah dan perhatian. Batang otak terdiri dari otak tengah, *pons*, dan *medulla oblongata*. Otak tengah menghubungkan pons dan otak kecil dengan belahan otak. Otak tengah mengandung jalur sensorik dan motorik dan berfungsi sebagai pusat pendengaran dan refleks visual. Saraf kranial III dan IV berasal dari otak tengah. Pons terletak di depan otak kecil antara otak tengah dan medula dan merupakan jembatan antara dua bagian otak kecil, dan antara medula dan otak tengah. Saraf kranial V sampai VIII berasal dari pons. *Pons* juga mengandung motorik dan sensorik jalur. Bagian pons membantu mengatur pernapasan. Serabut motorik dari otak ke sumsum tulang belakang dan sensorik serat dari sumsum tulang belakang ke otak terletak di medula. Sebagian besar serat ini bersilangan, atau *decussate*, pada saat ini tingkat. Saraf kranial IX sampai XII

berasal dari sumsum belakang. Pusat refleksi untuk pernapasan, tekanan darah, jantung tingkat, batuk, muntah, menelan, dan bersin terletak di medula juga. Pembentukan *reticular*, bertanggung jawab untuk gairah dan siklus tidur - bangun, dimulai pada medula dan terhubung dengan banyak struktur yang lebih tinggi (Black, M. Joyce., & Hawks, H, J. 2014; Smeltzer Suzanna, 2010).



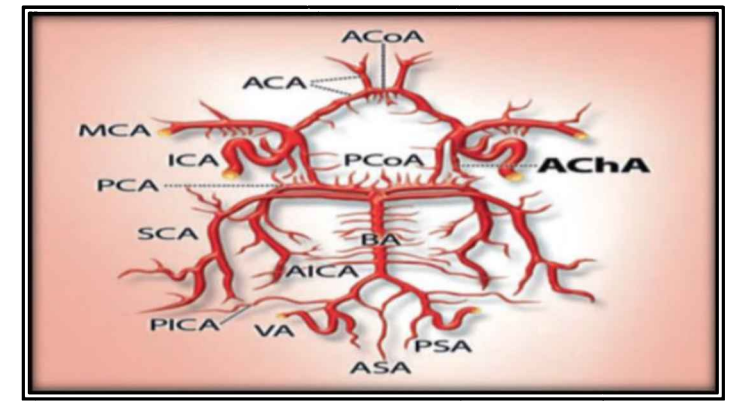
Gambar 1.2
Tampilan lobus, otak kecil, dan batang otak.
(Suzanna C.Smeltzel,2010)

L. Pembuluh Darah Otak

Otak dipasok oleh cabang-cabang arteri *karotis interna* di anterior dan oleh cabang-cabang *arteri vertebra* di posterior. Lengkungan aorta mengeluarkan tiga pembuluh besar: *arteri brachiocephalic*, arteri karotis kiri yang umum dan arteri subklavia kiri. *Arteri brachiocephalic* terbagi menjadi arteri karotis kanan dan arteri subklavia kanan (Barrett & Meschia, 2012).

Arteri Karotis

Menurut Paciaroni et al., (2012) Arteri karotis terletak di bagian tengah leher dan terbagi menjadi arteri karotis interna (memasok suplai darah otak) dan arteri karotis eksterna (cabang yang memasok suplai darah ke bagian leher dan wajah). Arteri karotis interna memasuki dasar tengkorak melalui kanal karotis di bagian petrosa dari tulang temporal dan naik di dalam *sinus kavernosus*. Setelah dari sinus *kavernosus* kemudian berakhir pada persimpangan T yang menyebabkan arteri otak sekunder anterior dan arteri serebral tengah secara lateral. Terjadi masalah akibat tersumbatnya arteri carotis internal akan menimbulkan manifestasi seperti *Hemiparesis* kontralateral, Defisit persepsi sensori, *Hemianopsia*, pandangan kabur atau kebutaan, *Aphasia* (sisi yang dominan), Sakit kepala dan Bruit. Pada bagian dasar otak, arteri karotis dan vertebrobasilar bersatu membentuk lingkaran yang disebut *sirkulus Willis*. Dari lingkaran *sirkulus Willis* inilah berpangkal arteri-arteri lain seperti arteri *serebral anterior* (ACA), *arteri serebral medial* (MCA), arteri *serebral posterior* (PCA) untuk menyuplai darah ke seluruh bagian otak (Paciaroni et al., 2012).



Gambar 1.5

Sirkulus willis arteri karotis internal (Paciaroni et al., 2012)

Arteri Cerebral Anterior (ACA), menyediakan suplai darah ke bagian medial *lobus frontalis* dan *lobus parietal anterior* yang mengendalikan pikiran logis, kepribadian, dan gerakan volunter terutama pada kaki. Terjadinya masalah yang diakibatkan oleh lesi pada bagian ini yaitu Kelemahan kaki pada sisi yang berlawanan, *Hemiparesis kontralateral*: lebih sering kaki dari pada tangan, *Inkontinensia urine*, Perubahan personaliti dan perilaku, *aphasia* dan *amnesia*, *grasp reflex* dan *sucking reflex* positif, Perseverasi, Defisit persepsi sensori (ekstremitas bawah), Gangguan memori dan *Apraxic gait* (gaya berjalan apraksia).

Arteri Cerebral Medial (ACM), arteri serebral medial merupakan cabang terbesar dari arteri *karotis internal*. Arteri ini menyuplai darah ke sebagian *lobus frontal*, permukaan lateral lobus temporal dan parietal, termasuk area motorik dan sensorik utama pada wajah, tenggorokan, tangan dan lengan, dan hemisfer otak yang dominan yaitu area untuk berbicara. *Arteri serebral medial* memiliki resiko tinggi terjadi penyumbatan dan dari beberapa kasus *Arteri Cerebral Medial (ACM)* merupakan arteri

yang paling sering tersumbat terjadi pada kasus stroke. Terjadi masalah pada arteri ini akan menimbulkan gejala seperti *Hemiparesis kontralateral*: lebih sering tangan dari pada kaki, defisit persepsi sensori kontralateral, *Hemianopsia homonimus*, *Unilateral neglect* atau inattention (gangguan perhatian), *Aphasia* (gangguan fungsi bicara), *Anomia* (kesulitan menemukan kata yang tepat), *Alexia* (kesulitan membaca), *Agraphia* (kesulitan menulis), *Acalculia* (kesulitan berhitung), Gangguan sensasi vertical, gangguan spastial, Gangguan persepsi, Gangguan lapang pandang, dan Penurunan kesadaran: mengantuk hingga koma.

Arteri Cerebral Posterior (PCA), *Arteri serebral posterior* menempel pada sebagian besar dari *arteri basilar* tapi kadang-kadang berasal dari *arteri karotis interna ipsilateral*. *Arteri serebral posterior* menyuplai darah ke lobus temporal dan *oksipital* dari *hemisfer* otak kiri dan kanan. Oklusi yang terjadi pada arteri serebral posterior umumnya akibat penyebab sekunder yaitu emboli yang berasal dari segmen bawah sistem basilar vertebra atau jantung. Terjadi masalah pada arteri ini akan menimbulkan manifestasi seperti *persevarasi* (pengulangan kata-kata dan gerakan), *Aphasia*, *Amnesia*, *Alexia*, *Agraphia*, *Agnosia visual dan ataxia*, *Loss of deep sensation*, defisit terhadap sensasi sentuhan, *Stupor* dan *Coma*.

Arteri Vertebra, *Arteri vertebralis* muncul dari arteri subklavia. Piring yang dipasangkan naik melalui leher di dalam *foramen transversarium* pada tulang belakang servikal. Pada tingkat dasar tengkorak, *arteri vertebra* menembus dura dan memasuki *fosa posterior*. Salah satu cabang utama arteri vertebralis adalah *arteri cerebellar inferior posterior* (PICA), yang memasok bagian inferior posterior serebelum. *Arteri vertebra* kemudian bergabung satu sama lain untuk membentuk arteri basilar. *Arteri cerebellar inferior anterior* (AICA) biasanya timbul dari bagian pertengahan *arteri basilar* dan memasok bagian *inferior anterior* serebelum. *Arteri basilar* berakhir menjadi 2 kapal berpasangan: *arteri cerebellar superior* (SCA)

dan *arteri serebral posterior* (PCA). Sesuai dengan namanya, arteri serebral superior memasok bagian superior serebelum. PCA dan cabang-cabangnya memasok *lobus occipital, thalamus* dan bagian inferomial dari lobus temporal. *Posterior communicating artery* adalah jembatan antara sirkulasi posterior dan anterior yang menghubungkan segmen *supraclinoid arteri cerebellar inferiore* (ICA) dengan *arteri serebral posterior* (PCA) (Paciaroni et al., 2012). Manifestasi yang muncul apabila terjadi masalah pada Arteri Vertebra seperti sakit kepala, Vertigo, Coma, Bingung, Kehilangan memori, *paralysis flaccid, Areflexia, Ataxia*, Disfungsi *nervus cranialis*, *Disconjugated gaze*, defisit visual (uniorbital) dan *hemianopsia homonimus* dan Kehilangan fungsi sensori: mati rasa.

Stroke	Defisit / Manifestasi
arteri Serebral anterior (ACA)	<p>Hemiparesis kontralateral: lebih sering kaki daripada tangan. <i>Inkontinensia urine.</i> Perubahan personaliti dan perilaku. Aphasia dan amnesia. <i>Grasp reflex</i> dan <i>sucking reflex positif.</i> <i>Perseverasi.</i> Defisit persepsi sensori (ekstremitas bawah). Gangguan memori. <i>Apraxic gait</i> (gaya berjalan apraksia).</p>
arteri Serebral medial (MCA)	<p>Hemiparesis kontralateral: lebih sering tangan daripada kaki. Defisit persepsi sensori kontralateral. <i>Hemianopsia homonimus.</i> <i>Unilateral neglect</i> atau <i>inattention</i> (gangguan perhatian). <i>Aphasia</i> (gangguan fungsi bicara), <i>anomia</i> (kesulitan menemukan kata yang tepat), <i>alexia</i> (kesulitan membaca), <i>agraphia</i> (kesulitan menulis) dan <i>acalculia</i> (kesulitan berhitung). Gangguan sensasi vertikal. Gangguan spastial.</p>

Terapi Cermin (Mirror Therapy)

	<p>Gangguan persepsi. Gangguan lapang pandang. Penurunan kesadaran: mengantuk hingga coma.</p>
arteri Serebral posterior (PCA)	<p>Perseverasi (pengulangan kata-kata dan gerakan). <i>Aphasia, amnesia, alexia, agraphia, agnosia visual</i> dan <i>ataxia</i>. <i>Loss of deep sensation</i>. Defisit terhadap sensasi sentuhan. Stupor, coma.</p>
arteri Carotis internal (ICA)	<p><i>Hemiparesis kontralateral</i>. Defisit persepsi sensori. <i>Hemianopsia</i>, pandangan kabur atau kebutaan. <i>Aphasia</i> (sisi yang dominan). Sakit kepala. <i>Bruit</i>.</p>
arteri vertebrobasiler.	<p>Sakit kepala, vertigo. Coma. Bingung, kehilangan memori. <i>Paralysis flaccid</i>. <i>Areflexia, ataxia</i>.</p>

Terapi Cermin (Mirror Ther

Disfungsi nervus cranialis. <i>Disconjugated gaze.</i> Defisit visual (uniorbital) dan hemianopsia homonimus. Kehilangan fungsi sensori: mati rasa.
--

Tabel 2.1 Manifestasi dari arteri yang bermasalah (Sommers, 2019)

Terapi Cermin (Mirror Therapy)

Reference:

- Barrett, K. M., & Meschia, J. F. (2012). *Neurology in practice*. Black, M. Joyce., et.al. Alih Bahasa: Nampira R.A, et.al. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan* (8th ed.). Elsevier.
- Bonini, L. (2017). The Extended Mirror Neuron Network: Anatomy, Origin, and Functions. *Neuroscientist*, 23(1), 56–67. <https://doi.org/10.1177/1073858415626400>
- Buccino, G., Small, S. L., Buccino, G., & Solodkin, A. (2015). *The mirror neuron system and treatment of stroke The Mirror Neuron System and Treatment of Stroke*. November. <https://doi.org/10.1002/dev.20504>
- Cerri, G., Cabinio, M., Blasi, V., Borroni, P., Iadanza, A., Fava, E., Forna, L., Ferpozzi, V., Riva, M., Casarotti, A., Martinelli Boneschi, F., Falini, A., & Bello, L. (2015). The mirror neuron system and the strange case of Broca's area. *Human Brain Mapping*, 36(3), 1010–1027. <https://doi.org/10.1002/hbm.22682>
- Ignatavicius, D. D., Workman, M. L., Rebar, C., & Heimgartner, N. M. (2018). *Medical-Surgical Nursing: Concepts for Interprofessional Collaborative Care*. 1808.
- Lewis, Harding Heitkemper, R. K. (2017). *Medical Surgicalnursing: Assessment and management of clinical problem* (10th ed.). Elsevier.
- Lewis, Heitkemper, B. (2014). *Medical Surgical Nursing*.
- Mardjono Mahar, S. P. (1997). *Neurologi Klinis Dasar* (6th ed.). Dian Rakyat
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169–192. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230>
- Paciaroni, M., Agnelli, G., Caso, V., & Bogousslavsky, J. (2012). *Manifestations of Stroke* (Vol. 30).
- Smelzer Susazana C, Bare Brenda, Hinkle Janice, C. K. (2010).

Textboox of Medical Surgical Nursing (12th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Sherwood, L. (2011). *Fisiologi Manusia; Dari Sel Ke sistem* (6th ed.). EGC.

Sommers Marilyn. (2019). *Diseases & Disorder; A Nursing Terapeutik Manual* (6th ed.). A. Davis Company.

BAB 2

TERAPI CERMIN (*MIRROR THERAPY*)

A. Definisi

Neuron Cermin merupakan salah satu sel saraf yang ada di dalam otak dan akan aktif apabila distimulus secara visual melalui gerakan yang dilakukan oleh orang lain (Rizzolatti, Giacomo, Laila, C. 2004). Sistem *neuron cermin* sangat berperan dalam proses rehabilitasi Pasca-Stroke dengan menggunakan cermin.

Terapi Cermin adalah intervensi terapeutik yang berfokus pada pergerakan anggota badan yang tidak rusak. Ini adalah bentuk citra di mana Cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak melalui pengamatan terhadap bagian tubuh yang tidak terpengaruh karena melakukan serangkaian gerakan (Sengkey, 2014).

Terapi Cermin adalah penggunaan cermin untuk menyajikan citra kebalikan dari bagian tubuh ke otak. Terapi ini dapat digunakan untuk berbagai keadaan nyeri dan kecacatan terutama yang melibatkan tangan dan kaki (Wudneh & Tohid, 2016).

Menurut Rothgangel & Braun (2013) terapi cermin adalah bentuk rehabilitasi / latihan yang mengandalkan dan melatih pembayangan / imajinasi motorik pasien, dimana cermin akan memberikan stimulasi visual kepada otak (saraf motorik serebral yaitu *ipsilateral* atau *kontralateral* untuk pergerakan anggota tubuh yang mengalami *hemiparesis*) melalui observasi dari pergerakan tubuh yang akan ditiru seperti pada cermin oleh bagian tubuh yang mengalami gangguan.

Menurut Thieme (2012); dalam Pollock *et al* (2014) Menjelaskan bahwa efek terapi cermin sangat menguntungkan

dibandingkan dengan intervensi yang lain untuk gangguan fungsi anggota ekstremitas bagian atas..

Menurut Kang *et al* (2012); Tominaga *et al* (2009) menggunakan media cermin (*mirror therapy*), area yang aktif selama pelaksanaan adalah *korteks prefrontal area pramotor korteks, korteks parietalis* dan otak kecil yang merupakan area gerakan motorik sehingga stimulasi yang terus berulang menyebabkan peningkatan kekuatan otot dan mencegah kerusakan neuromuskular yang lebih berat dan mencegah penyebaran ke area lain.

B. Mekanisme Neuron Cermin

Menurut Hinkle (2014) mekanisme Neuron Cermin dimulai dari adanya *stimulus visual* yang ditangkap oleh indra penglihatan (Mata). kemudian diproses oleh *angular girus* (merekam/imitasi kenangan tindakan yang diamati, kemudian ditafsirkan ke objek) (Gangitano, Mottaghy, & Pascual-Leone, 2001 dalam Buccino & Solodkin, 2015) kemudian hasil rekaman imitasi menuju ke *area broca* untuk dikenali dan dipahami tindakannya melalui *arcuate fasciculus* yang berfungsi sebagai penghubung, setelah stimulus visual dikenali kemudian dilanjutkan ke korteks motorik utama (*primary motor cortex*) di daerah *girus prasental* pada *korteks frontal* yang letaknya pada *sisi anterior sulkus sentral* (fungsi terhadap pola gerakan) (Buccino & Solodkin, 2015), dari korteks motorik kemudian *stimulus visual* imitasi dihantarkan ke *medulla spinalis* dan sumsum tulang belakang melalui *akson traktus dorsolateral* dan *traktus ventromedial* melalui sebuah tonjolan otak yang disebut *piramidal*. dari *medulla spinalis* stimulus visual imitasi menuju ke otot skeletal melalui akson motorik bawah yang ditangkap oleh sinap saraf-saraf otot skeletal sehingga serabut otot dirangsang untuk berkontraksi (Wudneh & Tohid, 2016)

C. Manfaat Terapi Cermin

Menurut Rothgangel *et al* (2013) efek positif Terapi Cermin adalah:

- 1) Meningkatkan fungsi motor dan ADL
- 2) Mengurangi rasa sakit
- 3) Mengurangi kelalaian
- 4) Mengurangi gangguan sensorik
- 5) Pemberian terapi cermin pada stroke akut paling efektif diberikan dalam fase pemulihan enam sampai dua belas bulan pertama.

Terapi cermin bertujuan untuk merangsang dan memperbaiki *korteks premotor* pada saat menjalani proses rehabilitasi. *Korteks premotor* memiliki sejumlah fitur yang menunjukkan bahwa itu merupakan penghubung dari gambar visual di cermin motor pada pasien setelah stroke. *Neuron cermin* akan menyala saat orang tersebut melihat orang lain melakukan gerakan yang sama. *Cermin neuron* harus melibatkan interaksi antara beberapa modalitas (penglihatan, perintah motorik, dan propriosepsi) yang menunjukkan bahwa mereka terlibat dalam peran terapi cermin pada penyakit stroke.

D. Kriteria Melakukan Terapi Cermin

Menurut Rothgangel *et al* (2013) kriteria melakukan terapi cermin yaitu:

- 1) Memiliki kemampuan motoric. Penderita stroke dengan paresis parah atau bahkan kelemahan bagian atas dan bawah dengan nilai kekuatan otot 3.
- 2) Kemampuan kognitif. Kemampuan verbal yang cukup (misalnya perhatian, memori kerja dan konsentrasi) untuk fokus setidaknya selama sepuluh menit selama terapi refleksi cermin sehingga mampu mengikuti instruksi yang diberikan oleh terapis.

- 3) Penglihatan masih bagus, Jika terjadi gangguan penglihatan (misalnya *hemianopsia*), terapis harus menentukan apakah pasien dapat melihat gambar yang jelas seluruh anggota badan di cermin.
- 4) Tidak Mengalami gangguan fungsi kardiopulmonal, Pasien dengan kelainan kardiopulmonal, tidak bisa duduk selama terapi.

E. Persiapan Terapi Cermin

Menurut Rothgangel *et al* (2013) persiapan yang dibutuhkan melakukan terapi cermin adalah:

1) Lingkungan

Pasien perlu mendapat perhatian dan konsentrasi yang cukup saat melakukan terapi cermin, selama sesi pertama dibutuhkan lingkungan yang aman dan tenang serta bebas dari rangsangan yang menarik perhatian sehingga tidak mudah terganggu.

2) Barang dan Perhiasan

Citra cermin harus sesuai dengan persepsi anggota badan yang terkena dampak untuk memfasilitasi ilusi cermin yang intens. Ini berarti perhiasan harus dilepas di kedua tungkai sebelum memulai perawatan sejauh menghalangi pasien saat melihat ke cermin. Sama berlaku untuk tanda visual lainnya pada anggota badan yang tidak terkena dampak seperti tanda lahir, bekas luka atau tato yang harus ditutupi (misalnya dengan plester, sarung tangan atau make-up).

3) Ukuran dan Kualitas Cermin

Dimensi cermin harus cukup besar tutupi seluruh anggota tubuh yang terkena dan biarkan pasien melihat semua gerakan di cermin. Adapun ukuran cermin pada ekstremitas atas sekitar 25 x 20 inci dan 35 x 25 inci untuk anggota ekstremitas bawah, ukuran ini lebih besar karena harus mencakup seluruh anggota gerak bawah terdapat di cermin. Untuk pemilihan cermin dianjurkan terbuat dari bahan yang berbeda (kaca, foil, kaca akrilik) dan pemilihan cermin harus memperhatikan aspek

harus memberikan gambar dicerminkan yang koheren tanpa ada distorsi yang patut dicatat, dan tidak boleh ada risiko cedera yang mengancam nyawa pasien, misalnya tepi cermin yang tajam.

4) Peralatan

Selain persiapan cermin yang digunakan dalam terapi cermin, terdapat peralatan atau benda lain yang harus dipersiapkan atau dibutuhkan untuk latihan motor fungsional (misalnya, cangkir, handuk) dengan input sensorik lebih banyak dapat digunakan, terutama pada pasien dengan gangguan pada persepsi tubuh, seperti:

- a) Mangkuk plastik atau bak diisi dengan pasir atau kacang polong
- b) Bola
- c) Rangsangan suhu (hangat, dingin)
- d) Sikat berbeda
- e) Cuci tangan
- f) Kertas
- g) Pasir

F. Karakteristik Tindakan Terapi Cermin

1. Frekuensi & Durasi tindakan

Menurut Chopra (2015) terapi cermin umumnya diberikan selama tiga puluh menit, lima hari seminggu selama empat minggu. Durasi maksimum setiap sesi tergantung pada kemampuan kognitif individu pasien dan / atau efek samping negatif, namun paling banyak kasus akan sekitar 30 menit.

Menurut Morgan (2016) Terapi cermin diberikan 15 menit perhari selama lima hari per minggu dengan lama empat minggu. Namun apabila memungkinkan split satu sesi menjadi dua sesi yang lebih pendek dari 10 sampai 15 menit dengan istirahat sejenak, jika kemampuan pasien tidak memungkinkan

untuk sesi yang lebih lama. Menurut Hermanto, (2018) durasi diberikan terapi cermin 4 kali seminggu, selama 3 minggu dengan waktu selama 10-15 menit. Durasi latihan terapi cermin sangat mempengaruhi dalam perbedaan peningkatan kekuatan otot, sehingga di perlukan motivasi dari dalam diri pasien, motivasi diri merupakan hal yang sangat penting harus dimiliki oleh pasien dalam melakukan latihan dan gerakan terapi cermin untuk mendapatkan hasil yang diharapkan.

2. Posisi anggota tubuh yang terkena

Tungkai yang bermasalah harus diposisikan di atas meja dan ketinggiannya dapat disesuaikan sehingga posisinya dapat disesuaikan dengan panjang tubuh dan lengan pasien. Anggota tubuh yang terkena terletak di posisi yang aman dan sebaiknya nyaman di belakang cermin. Dalam kasus spastisitas otot yang parah, mobilisasi manual pendahuluan mungkin diperlukan dan membantu sebelum memosisikan tungkai.

3. Posisi anggota tubuh yang tidak terpengaruh

Pasien harus mencoba memfasilitasi "ilusi cermin" yang jelas (bayangan cermin yang dianggap sebagai anggota tubuh yang terkena) dengan mencocokkan posisi dan gambar anggota tubuh yang tidak terkena ke sisi yang terkena. Misalnya, tungkai yang tidak terkena harus diposisikan pada posisi yang sama dengan tungkai yang terkena, karena ini memfasilitasi intensitas ilusi cermin.

4. Posisi cermin

Umumnya, cermin diposisikan di depan garis tengah pasien, sehingga anggota tubuh yang terkena sepenuhnya tertutup oleh cermin dan pantulan anggota tubuh yang tidak terkena dapat terlihat sepenuhnya. Dalam kasus pengabaian visuospasial atau spastisitas otot yang parah pada tungkai yang terkena, posisi cermin dapat disesuaikan sedemikian rupa sehingga mengarah lebih diagonal ke arah tungkai yang tidak terkena. Hal penting saat mengatur posisi cermin adalah

memastikan bayangan cermin masih sesuai dengan persepsi anggota tubuh yang terkena.



Gambar. 2.1 Posisi Peletakan Cermin

G. Tahap Pertama Tindakan terapi cermin

Menurut tahap pertama yang dilakukan sebelum melakukan tindakan terapi cermin yaitu:

1. Informasikan kepada pasien tentang latar belakang dan tujuan pengobatan yang akan dilaksanakan.
2. Penilaian dasar pada domain berbeda dari Klasifikasi Fungsi Internasional dilakukan,
3. Mengatur posisi anggota tubuh yang terkena dan cermin di atas meja. Tungkai yang tidak terkena harus mengambil posisi yang sama dengan tungkai yang terkena.
4. Instruksikan pasien untuk mengamati pantulan cermin selama satu sampai dua menit, mencoba memvisualisasikan bayangan cermin tersebut sebagai anggota tubuh yang terkena. Selain itu, pasien dapat diinstruksikan untuk membayangkan melihat melalui jendela alih-alih cermin, untuk meningkatkan kejelasan ilusi cermin. Terapis dapat menggunakan stimulasi bilateral dan sinkron (mis. Taktil) untuk lebih memfasilitasi ilusi cermin.

5. Latihan pertama dapat dimulai saat pasien menunjukkan bahwa dia dapat merasakan bayangan cermin sebagai anggota tubuh yang terkena.

H. Pendekatan pengobatan dalam kaitannya dengan tujuan

Setelah latihan pertama tentang membangun ilusi cermin yang hidup, pendekatan perawatan selanjutnya dipilih sesuai dengan tujuan perawatan individu. Berdasarkan pengalaman, pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan fungsi motorik tampaknya lebih disesuaikan dengan masing-masing klien, tergantung pada kejelasan bayangan cermin dan jenis performa motor. Bertentangan dengan pendekatan yang digunakan untuk memperbaiki pengabaian, tonus otot, sensasi atau nyeri lebih standar bergantung pada kapasitas pasien individu untuk memproses informasi, jumlah rangsangan harus disesuaikan. Misalnya, pada pasien dengan hipersensitivitas atau nyeri setelah stroke, jumlah rangsangan yang diterapkan pada anggota tubuh yang terkena harus diminimalkan. Yang terakhir menyiratkan bahwa rangsangan motorik dan sensorik diterapkan hanya pada anggota tubuh yang tidak terpengaruh; intensitas rangsangan ini harus disesuaikan dengan ambang nyeri individu

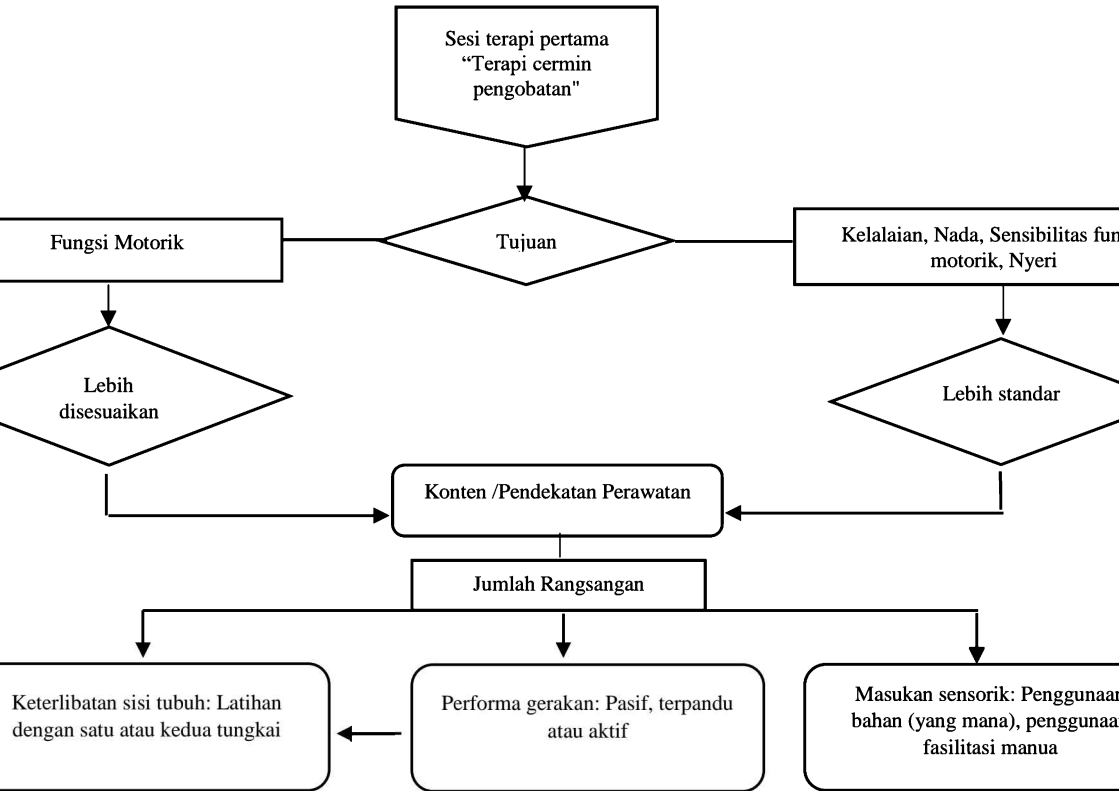
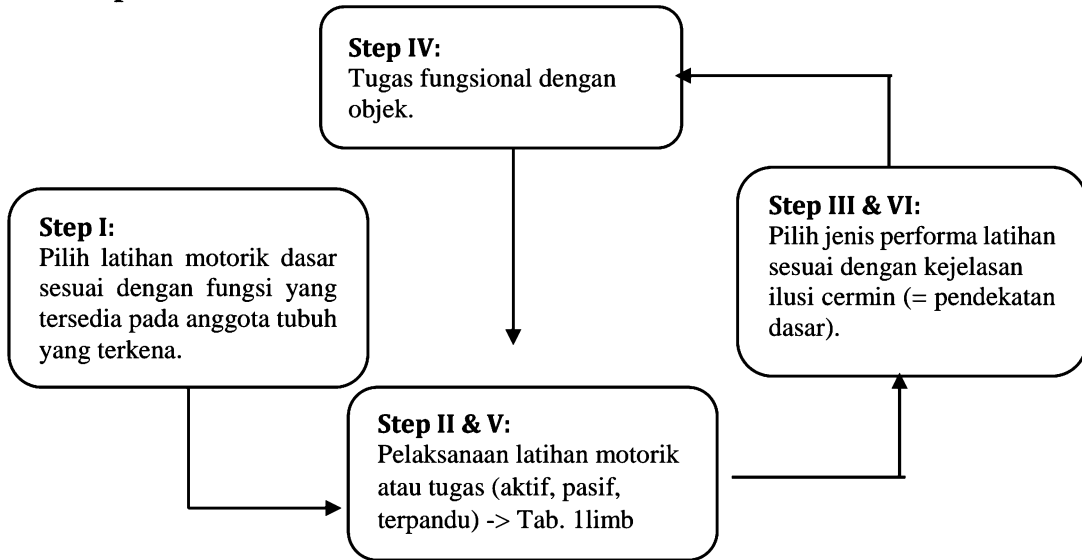


Fig. 2.1. Jumlah rangsangan yang digunakan tergantung pada kemampuan dan preferensi masing-masing

Terapi Cermin (Mirror Ther

Langkah Terapi Cermin



Bagan 2.2 Gambaran umum langkah-langkah saat melatih fungsi motorik

Terapi Cermin (Mirror Therapy)

Menurut Rothgangel & Braun, (2013) terdapat 6 langkah terapi cermin yaitu:

Langkah 1: Memilih latihan gerakan

Terapis mulai dengan latihan sederhana seperti gerakan fleksi dan ekstensi bagian jari, pergelangan tangan dan siku dimulai dengan rentang gerak yang bisa dilakukan pada bagian yang bermasalah, lakukan perlahan lahan kompleksitas gerakan meningkat.

Langkah 2: Terapis memberikan latihan gerakan

Terapis memberi contoh gerakan secara visual dilakukan pada sisi yang normal. Kemudian pasien melakukan gerakan sesuai dengan pilihan.

Langkah 3: Melakukan Gerakan

Gerakan yang dilakukan oleh pasien harus didasarkan pada intensitas atau kejernihan ilusi cermin. Oleh karena itu, kejernihan ilusi cermin harus dievaluasi sesudah latihan pertama dilaksanakan (pada langkah 2). Setiap melakukan pilihan gerakan harus diulang sampai 15 kali. Setelah semua gerakan pilihan dilakukan, pasien bersama terapis memutuskan pilihan yang paling baik untuk dilakukan latihan ilusi cermin yang jelas.

Langkah 4: Gerakan tambahan dengan objek

Setelah fase pertama latihan dasar dilakukan, lakukan gerakan fungsional tambahan dengan objek yang berbeda seperti cangkir, balok kayu atau bola yang diintegrasikan dalam latihan gerakan.

Langkah 5: Melakukan fungsional gerakan dengan objek

Melakukan gerakan fungsional dengan objek pilihan seperti cangkir, balok kayu atau bola.

Langkah 6. Mengidentifikasi pendekatan dasar

Pendekatan dasar yang digunakan untuk melatih tugas fungsional juga bergantung pada kejelasan dan intensitas ilusi cermin. Setelah semua opsi dilakukan, sekali lagi, pasien memutuskan bersama dengan terapis mana yang paling memfasilitasi ilusi cermin yang jelas.

Di akhir sesi terapi, pasien harus bersiap untuk melihat kembali anggota tubuh yang terkena saat cermin dilepas. Jika membantu pasien, beberapa latihan yang dilakukan sebelumnya dapat diulangi tanpa cermin. Seringkali pasien dapat mengamati beberapa perbaikan segera setelah sesi terapi. Seluruh perlakuan harus dievaluasi dengan instrumen pengukuran yang sesuai.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2.2 Latihan dengan dipandu terapis (a) latihan dengan benda (b)(c)

le 2.1 Pilihan Dalam Melakukan Tindakan

Latihan Motorik Tanpa Benda	Latihan Motorik Dengan Suatu Objek
Gerakan sepihak hanya pada lengan yang tidak terpengaruh	Gerakan sepihak lengan yang tidak terpengaruh dengan suatu benda
Gerakan bilateral ("sebaik mungkin")	Gerakan bilateral dengan objek hanya di sisi yang tidak terpengaruh
Membimbing lengan yang terkena oleh terapis	Gerakan bilateral tanpa objek di kedua sisi (membayangkan benda)
Dibimbing oleh kedua lengan terapis	Gerakan bilateral dengan panduan lengan yang terkena oleh terapis (dengan atau tanpa benda di sisi yang terkena)

Terapi Cermin (Mirror Ther

J. Hal Perhatian Melakukan Terapi Cermin

Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan terapi cermin yaitu:

1. Mulailah dengan latihan dasar dan lanjutkan dengan tugas fungsional yang lebih kompleks di tahap selanjutnya.
2. Sesuaikan latihan dengan tingkat kemampuan individu pasien
3. Cobalah untuk menargetkan jumlah pengulangan sebanyak mungkin (setidaknya 15 repetisi per latihan), pada saat yang sama termasuk variasi latihan terpisah yang berkaitan dengan rentang gerak, arah, dan posisi awal.
4. Variasikan latihan.
5. Perhatikan baik-baik kinerja gerakan lambat ("gerakan lambat").
6. Lamanya satu sesi tergantung pada kemampuan pasien. Jika perlu, berikan waktu istirahat yang cukup.
7. Periksa arah pandangan pasien secara teratur di cermin dan berikan umpan balik tentang kinerja latihan

K. Pengukuran Fungsi Motorik

Tingkat kerusakan pada sistem kortikospinalis adalah prediksi hasil motorik dan respons terhadap pengobatan. Penilaian kerusakan motor memungkinkan memahami aspek klinis gerak dan kontrol motorik apa yang terganggu setelah stroke. Penilaian aktivitas seperti fungsi ekstremitas atas, keseimbangan, dan mobilitas digunakan untuk mengukur konsekuensi fungsional dari gangguan motorik (Winstein et al. 2016). Penilaian yang akurat memberikan informasi prognostik dan memandu pemilihan intervensi motorik dan penyesuaian intervensi ini untuk setiap individu. Penilaian gangguan dan aktivitas motor sangat penting untuk memberikan layanan rehabilitasi berkualitas tinggi yang efisien, jenis layanan apa yang dibutuhkan, apa pengaturan yang paling tepat untuk layanan tersebut, intervensi mana yang harus dipilih, bagaimana menyesuaikan intervensi dengan pasien individual, dan apakah

layanan rehabilitasi mencapai hasil yang diinginkan (Winstein et al.2016). Menurut Best, (2013) instrumen untuk menilai fungsi motorik salah satunya adalah *Fugl-Meyer Assessment (FMA)*.

Fugl-Meyer Assessment (FMA)

Fugl-Meyer Assessment (FMA) adalah indeks penurunan kinerja berbasis kinerja khusus. Hal ini dirancang untuk menilai fungsi motorik, keseimbangan, sensasi dan fungsi sendi pada pasien dengan hemiplegia pasca stroke (Fugl-Meyer, Jaasko, Leyman, Olsson, & Steglind, 1975; Gladstone, Danells, & Black, 2002 dalam Trial, 2008). Ini diterapkan secara klinis untuk menentukan tingkat keparahan penyakit, menggambarkan pemulihan motor, dan untuk merencanakan dan menilai pengobatan. Penilaian ini merupakan untuk mengukur *upper ekstremitas (UE)* dan *lower ekstremitas (LE)* pada gangguan motorik dan gangguan sensorik (Trial, 2008).

Menurut Padovani et al.(2013) menjelaskan bahwa FMA adalah alat yang paling banyak digunakan dan ditemukan pada 80% penelitian untuk mengevaluasi tanggapan terhadap berbagai terapi, salah satunya digunakan untuk menilai fungsional pemulihan pada anggota tubuh pasien stroke kronis.

Peralatan

Persiapan peralatan pemeriksaan motorik yaitu:

- 1) Kursi, meja samping tempat tidur,
- 2) Palu refleks,
- 3) Bola kapas,
- 4) Pensil,
- 5) Sepotong kecil kardus atau kertas,
- 6) Kaleng kecil, bola tenis,
- 7) *Stop watch*
- 8) Penutup mata.

Prosedur Pengukuran

Dalam melakukan pengukuran fungsi motoric menggunakan *Fugl-Meyer Assessment* (FMA) terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, sebagai berikut:

1. Lakukan penilaian di tempat yang aman dan hening.
2. Berikan instruksi yang jelas dan singkat serta instruksi lisan di ijinan.
3. Lakukan penilaian gerakan pada ekstremitas yang tidak bermasalah terlebih dahulu.
4. Ulangi setiap gerakan 3x pada bagian yang bermasalah, nilai performa terbaik. Jika Skor penuh dicapai pada uji coba 1 atau 2, tidak perlu mengulangi 3 kali. Hanya tes Koordinasi / kecepatan satu kali.
5. Usahakan melakukan sendiri tanpa bantuan, tapi berikan dorongan secara verbal
6. Uji pergelangan tangan dan fungsi tangan secara independen dari lengan. Selama tes pergelangan berikan sokongan dukungan tangan di bawah siku, namun, klien harus mengaktifkan fleksi siku selama siku pada tes 90 derajat dan mengaktifkan siku ekstensor selama siku pada tes 0 derajat. Penilaian lengkap membutuhkan waktu 45 menit.

Pengukuran Fungsi Motorik

Menurut (Ar et al., 2010; Fugl-Meyer et al., 2010) penilaian menggunakan *Fugl-Meyer Assessment* terdiri dari 5 domain penilaian yaitu Skor Maksimum pemeriksaan *Fugl-Meyer Assessment* sebesar 226 poin dengan Lima domain penilaian meliputi:

Komponen	Poin
Penilaian fungsi motorik	Ekstremitas atas (66) dan Bawah (34)
Penilaian fungsi sensorik	24
Keseimbangan	14

Penilaian rentang gerak (<i>range of motion</i>)	44
Penilaian Joint pain	44

Kriteria penilaian tingkatan penurunan motorik yaitu:

- a. Kerusakan motorik berat < 50 Poin
- b. Kerusakan motorik sedang 50-84 poin
- c. Kerusakan motorik ringan 85-99 Poin.

Item penilaian diberi skor dengan skala ordinal meliputi:

0= tidak bisa melakukan

1= melakukan sebagian

2= melakukan sepenuhnya

L. Pengukuran Kekuatan Otot

Menurut Zunic & Peter, (2018) Kekuatan otot dapat dinilai dengan banyak metode, seperti pengujian otot manual (MMT) dan menggunakan metode kuantitatif dengan instrumen. Instrumen umum termasuk dinamometer genggam (HHD), dan dinamometri isokinetik atau instrumen fiksasi lainnya. Untuk metode MMT, Skala Medical Research Council (MRC) adalah sistem yang paling sering digunakan, dengan prosedur mendeteksi besarnya kekuatan dengan menilai kekuatan otot dari 0 hingga 5.

Manual Muscle Strength Testing (MMST)

MMST adalah proses menilai kekuatan otot melalui serangkaian gerakan penuh, dengan atau tanpa gravitasi yang dihilangkan, atau hanya ada kontraksi yang teraba (Brandsma & Schreuders, 2015). *Manual Muscle Strength Testing (MMST)* untuk menilai kemampuan unit neuromuskular menggunakan gaya kontraksi otot aktif tidak dibatasi oleh faktor lain, misalnya

mobilitas sendi, ekskursi otot (memperpendek atau adhesi), nyeri, dan koordinasi. Hal ini membutuhkan sinergi beberapa otot ekstremitas atas karena beberapa otot dapat diuji secara terpisah, memerlukan kontraksi sinergis otot lain untuk menstabilkan sendi agar gerakan / uji yang diperlukan memungkinkan. Scala pengukuran *Manual Muscle Strength Testing* (MMST).

<i>Manual Muscle Strength Testing (MMST) dari Medical Research Council (MRC)</i>	
Grade 0	<i>Complete paralysis:</i> Otot sama sekali tidak mampu bergerak, tidak tampak berkontraksi, bila lengan dilepaskan akan jatuh 100% pasif
Grade 1	<i>Muscle flicker:</i> Otot ada kontraksi, baik dilihat secara visual atau dengan palpasi, ada kontraksi satu atau lebih dari satu otot, dan ada tahanan sewaktu jatuh
Grade 2	<i>Decreased range of motion:</i> Mampu menahan tegak yang berarti mampu menahan gaya gravitasi saja, tapi dengan sentuhan akan jatuh
Grade 3	<i>Full range of motion; no resistance:</i> Mampu menahan tegak walaupun sedikit didorong, tetapi tidak mampu melawan tekanan/dorongan dari pemeriksa
Grade 4	<i>Full range of motion; some resistance:</i> Gerakan aktif melawan gravitasi dan melawan tahanan melalui berbagai gerakan, resistance/ tahanan minimal
Grade 5	<i>Full range of motion; full resistance:</i> Kekuatan normal/utuh, melalui gerakan penuh, resistance/tahanan maksimal

Tabel 2.4 *Manual Muscle Strength Testing (MMST) dari Medical Research Council (MRC)*

Faktor- faktor yang dapat mempengaruhi validitas *Manual Muscle Strength Testing* (MMST) yaitu (Brandsma & Schreuders, 2015).

- 1) Nyeri, Adanya rasa sakit bisa menghambat MVC
- 2) Kurangnya sensasi bisa menyebabkan nilai lebih tinggi dari yang diharapkan karena tidak adanya rasa sakit akan membantu memberikan kekuatan melampaui batasan fisiologis.
- 3) Kontak gabungan dapat membatasi ROM maksimum. Perhatikan bahwa kekuatan normal Bisa hadir dengan rentang yang berkurang.
- 4) Kurangnya kontrol karena spastisitas.
- 5) Kognitif: Kurangnya kemampuan untuk memahami prosedur dapat menyebabkan ketidakpatuhan terhadap tes.
- 6) Motivasi: Subjek mungkin tidak patuh untuk menguji tuntutan, sengaja menunjukkan kelemahan / kelumpuhan.

Handgrip Dynamometer

Metode yang paling umum untuk mengukur kekuatan otot adalah uji kekuatan pegangan isometrik. Alat untuk mengukur kekuatan pegangan isometrik khususnya pada ekstremitas atas yaitu dengan menggunakan *Handgrip Dynamometer* (*National Health and Nutrition Examination Survey*, 2011: Zunic & Peter, 2018). Kekuatan genggam/*Grip Strength* tangan terhadap suatu benda menurut Eki (2012) merupakan salah satu metode umum yang digunakan untuk mengukur kekuatan pada ekstremitas atas.



Gambar 3.19 *Handgrip Dynamometer*

Tujuan

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kekuatan isometrik maksimum otot tangan dan lengan bawah. Kekuatan handgrip penting untuk olahraga dimana tangan digunakan untuk menangkap, melempar atau mengangkat.

Penilaian Hasil Pengukuran

Penilaian dan klasifikasi kekuatan otot ekstremitas atas dengan menggunakan *Handgrip Dynamometer* menurut Febrianti (2016) dan Arie (2006) berdasarkan Departemen Kesehatan RI (2005) dibedakan atas jenis kelamin laki-laki dan perempuan serta dibedakan pula berdasarkan kekuatan otot tangan kanan dan tangan kiri, yaitu:

Klasifikasi Penilaian	Laki-laki		Perempuan	
	Tangan Kanan	Tangan Kiri	Tangan Kanan	Tangan Kiri
Baik	> 46,5	> 44,5	> 32,5	> 27
Cedang	36,5 – 46	33,5 – 44	24,5 – 32	19 – 26,5
Kurang	< 36	< 33	< 24	< 19

Tabel 2.5 Penilaian *Handgrip Dynamometer* (Febrianti, 2016., & Arie, 2006)

Terapi Cermin (Mirror Therapy)

Prosedur *Handgrip Dynamometer*

Prosedur pelaksanaan pengukuran kekuatan otot ekstremitas atas dengan penggunaan alat *Handgrip Dynamometer* berdasarkan *National Health and Nutrition Examination Survey* (2011), Hogrel (2015) dan Febrianti (2016) yaitu:

1) Atur posisi pasien

Pasien Bisa Berdiri - Untuk pasien yang bisa berdiri tegak, posisi kaki kiri dan kanan disejajarkan dengan pinggul, lutut dalam posisi nyaman dan tidak menekuk, bahu dan dada dalam posisi nyaman, kepala terangkat dan pandangan mata lurus kedepan, dan lengan disisi telapak tangan menghadap ke kaki dan tidak menempel pada badan.

Pasien Tidak Bisa Berdiri - Untuk pasien yang tidak bisa berdiri tegak diberikan posisi duduk yang stabil, lutut ditebuk dengan nyaman, kedua telapak kaki diletakkan di atas lantai, punggung tidak bersandar pada sandaran kursi atau tembok, bahu dan dada dalam posisi nyaman, kepala terangkat dan pandangan mata lurus kedepan, dan lengan disisi telapak tangan dalam posisi menggantung bebas dan menghadap kedalam dan tidak menempel pada badan pasien. Jika pasien berada di kursi roda, tidak masalah jika lengan menyentuh sandaran lengan, namun pasien tidak boleh menggunakan sandaran lengan untuk memanfaatkan

- 2) Atur jarak pegangan *handgrip dynamometer* hingga sesuai dengan besarnya jangkauan genggamannya telapan tangan, *handgrip dynamometer* dipegang antara jari dan telapak tangan di pangkal jempol.
- 3) Periksa dan pastikan jarum penunjuk angka harus berada pada angka nol (0).
- 4) Pasien memegang *handgrip dynamometer* dengan posisi lengan lurus disamping badan, tanpa menyentuh badan.

- 5) Telapak tangan menghadap ke bagian dalam dan skala *handgrip dynamometer* menghadap bagian luar untuk memudahkan melihat hasilnya pada petunjuk angka alat.
- 6) Ingatkan pasien agar tangan atau alat *handgrip dynamometer* tidak menyentuh badan selama tes berlangsung.
- 7) Instruksikan pasien untuk menarik napas dalam, kemudian menghembuskan napas sambil meremas pegangan *handgrip dynamometer* dengan kekuatan penuh, tanpa dihentikan, kontraksi maksimal 2-4 detik.
- 8) Lakukan pengulangan prosedur dalam meremas pegangan *handgrip dynamometer* sebanyak 3 kali, dengan periode istirahat 30 detik antara masing-masing percobaan.
- 9) Nilai tertinggi dari 3 kali percobaan diambil sebagai hasil dari pemeriksaan *handgrip dynamometer*.



Gambar 3.20
Penilaian pada Posisi Berdiri, Duduk di Kursi Roda

Leg Dynamometer

Pengukuran Menggunakan *Legs Dynamometer* adalah bertujuan untuk menguji kemampuan kekuatan pasien yang menggunakan berbagai protokol uji yang dirancang untuk masing-masing bagian tubuh. Pengujian yang bisa dilakukan dengan menggunakan *Legs Dynamometer* meliputi Lengan atas, kaki atas. Pengukuran menggunakan *Leg dynamometer* berfungsi untuk mengukur kekuatan otot bagian ekstremitas bawah,



Gambar 3.21. *Beck Leg Dynamometer*

Prosedur Pengukuran *Leg Dynamometer*

- 1) Atur posisi pasien, Untuk pasien yang bisa berdiri tegak, posisi kaki kiri dan kanan disejajarkan dengan pinggul, lutut dalam posisi nyaman dan tidak menekuk, bahu dan dada dalam posisi nyaman, kepala terangkat dan pandangan mata lurus kedepan.
- 2) Pasien berdiri diatas alas *leg dynamometer* dengan punggung badan dan pandangan lurus kedepan
- 3) Peganglah pegangan *leg dynamometer* yang terhubung pada alas melalui rantai yang dapat disesuaikan ketinggiannya.

- 4) Sesuaikan panjang rantai dengan memperhatikan sudut yang dibentuk antara paha dengan betis sebesar 120 derajat sampai pasien merasa nyaman dengan kondisi tersebut
- 5) Pada hitungan ketiga responden diminta menarik pegangang *dynamometer* dengan cara meluruskan kaki semampunya. Posisi punggung badan dipertahankan tetap lurus
- 6) Catat angka yang tertera pada monitor *dynamometer* sebagai hasil pengukurn kekuatan otot kaki
- 7) Ulangi prosdur dengan melakukan peregangan kaki terlebih dahulu



Gambar 3.21. *Beck Leg Dynamometer*

Hasil Pengukuran

Penilaian dan klasifikasi kekuatan otot ekstremitas atas dengan menggunakan *Hand Dynamometer* menurut Febrianti (2016) dan Arie (2006) berdasarkan Departemen Kesehatan (2005) dibedakan atas jenis kelamin laki-laki dan perempuan, yaitu:

Gambar 2.6 Klasifikasi Penilaian *Leg Dynamometer* (Febrianti, 2016., & Arie, 2006).

Klasifikasi Penilaian	Laki-laki	Wanita
baik	>140	>120
cukup	110-140	80-120
kurang	<110	<80

Terapi Cermin (Mirror Ther

M. *Evidence Based Practice* Terapi Cermin

Praktik Berbasis Bukti (*EBP*) merupakan tindakan kombinasi dengan mengintegrasikan bukti terkini terbaik dengan keahlian klinis dan preferensi klien / keluarga dan nilai-nilai untuk pemberian perawatan kesehatan yang optimal (QSEN, 2014; dalam Ackley *et al*,2017). Praktek Berbasis Bukti (*EBP*) adalah proses sistematis yang menggunakan bukti saat ini untuk membuat keputusan tentang perawatan pasien (Hopper, & Williams, 2015). Praktik berbasis bukti sudah terbukti menghasilkan perawatan yang lebih berkualitas untuk klien daripada perawatan yang didasarkan pada pengetahuan keperawatan tradisional. Sekarang sangat penting bagi setiap perawat dan mahasiswa keperawatan untuk mengembangkan keterampilan penyelidikan klinis, yang berarti perawat terus mempertanyakan apakah perawatan diberikan dengan cara terbaik berdasarkan bukti penelitian bila memungkinkan. Bukti membuktikan bahwa menggunakan praktik keperawatan berbasis bukti akan meningkatkan kemampuan perawat untuk memberikan perawatan terbaik. *EBP* lebih dari sekadar mengevaluasi penelitian (studi ilmiah, investigasi, atau eksperimen) untuk menentukan hasil mana yang berlaku untuk asuhan keperawatan. Menggunakan *EBP* adalah proses yang kompleks, tetapi merupakan cara penting untuk memastikan perawatan pasien yang berkualitas dan optimal. Mendasarkan praktik keperawatan pada bukti atau penelitian adalah konsep yang telah ditambahkan ke dalam proses keperawatan, yang diberi nama keperawatan berbasis bukti (*EBN*).

Evidence Based Nursing (*EBN*) adalah proses sistematis yang menggunakan bukti saat ini dalam membuat keputusan tentang perawatan klien, termasuk evaluasi kualitas dan

penerapan penelitian yang ada, preferensi klien, keahlian klinis, dan sumber daya perawatan kesehatan yang tersedia (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011). EBN digunakan ketika intervensi memiliki alasan ilmiah yang didukung oleh penelitian keperawatan. Untuk menentukan cara terbaik dalam memberikan perawatan, diperlukan praktik berbasis bukti. Untuk mewujudkan hal ini, perawat perlu memiliki akses yang siap ke bukti. Dalam melaksanakan proses keperawatan hasil-hasil penelitian dapat membantu dalam mengambil keputusan dan melakukan tindakan. Proses keperawatan tidak lepas dari seorang perawat, dimana perawat memberikan asuhan keperawatan pasien semua jenis penyakit tidak terkecuali penyakit Stroke. Stroke merupakan penyakit yang mengakibatkan gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Stroke menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia akibat terputusnya suplai darah ke otak, sehingga terjadi kerusakan pada jaringan otak (Winstein et al.2016). Stroke mengakibatkan menurunnya kualitas hidup pasien. Banyak pasien stroke hidup bergantung pada dukungan dari orang lain untuk bertahan hidup. Lebih dari 60% dari angka kejadian stroke, menderita *deficit neurologis persisten* yang mengganggu kegiatan sehari-hari (ADL). Sekitar 85% angka kejadian stroke mengalami hemiparesis (Winstein et al.2016)

Dalam ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan terjadi perkembangan yang sangat pesat dibuktikan dengan penemuan-penemuan terbaru salah satunya adalah dalam rehabilitasi medik yaitu melakukan terapi fisik dengan cermin untuk membantu memperbaiki masalah dalam melakukan aktivitas. Dikalangan akademisi dan pelayanan kesehatan dunia terapi cermin bukan

sesuatu hal yang baru dan terapi ini sudah diterapkan pada pasien. Oleh para ilmuwan terapi cermin tidak hanya terbatas pada imitasi tentang gerakan, akan tetapi terapi cermin merupakan salah satu alternative terapi yang diberikan pada pasien yang menjalani rehabilitasi Pasca Stroke. Telah dilakukan pengembangan dengan melakukan peneitian-penelitian terkait terapi cermin. Berikut beberapa hasil penelitian/ *Evidend Based Nursing* (EBN) terapi cermin untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas bagian atas maupun ekstremitas bawah.

le. 4.1 Daftar penelitian terapi cermin terhadap pasien stroke

Penelitian	Hasil
ng & Fong (2012)	Terapi <i>cermin</i> sangat menguntungkan pada pasien stroke subakut.
n et al (2016)	Terapi cermin efektif memperbaiki fungsi motorik pada ekstremitas bawah pada berbagai tahap stroke.
& Kim (2015)	Terapi cermin bermanfaat dalam memperbaiki efek akibat stroke dalam Kemampuan berjalan.
ajjalizade et al (2017)	Terapi cermin berpotensi memperbaiki fungsi anggota tubuh ekstremitas atas dan aktivitas hidup sehari-hari pada pasien dengan CVA kronis.
e, Kim, & Lee (2017)	Latihan terapi cermin mampu meningkatkan pemulihan motorik ekstremitas bawah dan fungsi motorik pada pasien stroke.

unetti, Morkisch, itzsch, Mehnert, & einbrink (2015)	Latihan terapi cermin mampu meningkatkan fungsi motorik pada pasien stroke.
ermanto (2018)	Tindakan terapi cermin mampu meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke dengan kelemahan otot.

Terapi Cermin (Mirror Therapy)

Reference:

- Ackley, B. J., Ladwig, G. B., & Makic, M. B. F. (2016). *Nursing Diagnosis Handbook: An Evidence-Based Guide to Planning Care*.
<https://books.google.com/books?id=s3OKCwAAQBAJ&pgis=1>
- Ar, F., Jaasko, L., Leyman, I., Olsson, S., & The, S. S. (2010). *FUGL-MEYER ASSESSMENT UPPER EXTREMITY (FMA-UE) Assessment of sensorimotor function ID : Date : Examiner : max 2*, 1–3.
- Brandtsma, W., & Schreuders, T. A. R. (2015). *Clinical Assessment Recommendation Manual Strength Testing of the Muscles of the Hand and Wrist*. 1–16.
- Fugl-Meyer, A., Jaasko, L., Leyman, I., Olsson, S., & The, S. S. (2010). Fugl-Meyer Assessment Lower Extremity (Fma-Le). *Rehabilitation Medicine, University of Gothenburg, max 2*, 1–2
- Kang, Y. J., Park, H. K., Kim, H. J., Lim, T., Ku, J., Cho, S., Kim, S. I., & Park, E. S. (2012). *Upper extremity rehabilitation of stroke : Facilitation of corticospinal excitability using virtual mirror paradigm*. 1–8.
- Kin, G., Hung, N., Tsz, C., Li, L., Yiu, A. M., & Fong, K. N. K. (2016). Systematic Review : Effectiveness of Mirror Therapy for Lower Extremity Post-Stroke. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 26(2015), 51–59.
<https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2015.12.003>
- Lee, H. J., Kim, Y. M., & Lee, D. K. (2017). *The effects of action observation training and mirror therapy on gait and balance in stroke patients*. 523–526.
- Morgan, B. W. E. (2016). *Mirror Therapy : Caring for Patients with Amputations (Part II)*. MAY, 22–24.
- Pollock, A., Se, F., Mc, B., Langhorne, P., Ge, M., Mehrholz, J.,

- & F, V. W. (2014). *Interventions for improving upper limb function after stroke (Review)*. 11.
- Padovani, C., Valério, C., Pires, G., Pretti, F., Ferreira, C., Borin, G., Raquel, T., Filippo, M., Imamura, M., Dobbins, C., & Rizzo, L. (2013). *Application of the Fugl-Meyer Assessment (FMA) and the Wolf Motor Function Test (WMFT) in the recovery of upper limb function in patients after chronic stroke: a literature review REVIEW ARTICLE*. 42–49. <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20130008>
- Rothgangel, A. S., Braun, S., & Braun, S. (2013). *Mirror Therapy: Practical Protocol for Stroke Rehabilitation*. July. <https://doi.org/10.12855/ar.sb.mirrortherapy.e2013>
- Sengkey, L. S. (2014). *Mirror therapy in stroke rehabilitation*. 6, 84–90.
- Sommers Marilyn. (2019). *Diseases & Disorder; A Nursing Terapeutik Manual* (6th ed.). A. Davis Company
- Zunic, B., & Peter, S. (2018). *World ' s largest Science , Technology & Medicine Open Access book publisher*. 2016, 267–322.
- Tominaga, W., Matsubayashi, J., Deguchi, Y., Minami, C., Kinai, T., Nakamura, M., Nagamine, T., Matsubashi, M., Mima, T., Fukuyama, H., & Mitani, A. (2009). *OF CO. NeuroImage*. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.02.021>
- Trial, L. C. (2008). *FUGL- MEYER ASSESSMENT OF PHYSICAL PERFORMANCE*. 0..
- Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., Deruyter, F., Eng, J. J., Fisher, B., Harvey, R. L., Lang, C. E., MacKay-Lyons, M., Ottenbacher, K. J., Pugh, S., Reeves, M. J., Richards, L. G., Stiers, W., & Zorowitz, R. D. (2016). *Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart*

Association/American Stroke Association. In *Stroke* (Vol. 47, Issue 6).

<https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>

Wudneh, E., Acharya, A., Ashraf, A., Krishnan, R., & Tohid, H. (2016). *The Mystery of the Mirror Neuron System*. 1(2), 1–4.

BAB 3

STROK

Penyakit *Serebrovaskular* menduduki peringkat 2 (dua) penyebab kematian tertinggi setelah penyakit Jantung Iskemik (Winstein et al.2016). Pada tahun 2001 diperkirakan penyakit Serebrovaskular menyumbang 5,5 juta kematian di seluruh dunia, setara dengan 9,6% dari semua kematian (Truelsen & Mathers.2001). Stroke adalah sindrom klinis yang muncul secara mendadak, progresi cepat, berupa defisit neurologis fokal atau global, berlangsung 24 jam atau lebih atau bisa langsung menimbulkan kematian,yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik (Black, M. Joyce.,& Hawks, H, J et.al.2014). Stroke adalah hilangnya fungsi otak karena gangguan suplai darah ke otak (Paciaroni & Bogousslavsky.2012).

A. Definisi

Penyakit stroke merupakan gangguan yang terjadi pada otak. Otak sangat sensitive terhadap kondisi penurunan atau hilangnya suplai darah dari tubuh. Penurunan atau hilangnya suplai darah ke otak mengakibatkan hipoksia pada otak. Dampak yang ditimbulkan apabila terjadi *hipoksia* pada otak adalah terjadinya *iskemia sereberal*. Iskemia bisa terjadi dalam jangka pendek dan panjang, apabila terjadi iskemia jangka pendek dapat mengarah pada penurunan *system neurologis* sementara atau *transient ischemic attack* (TIA). Apabila terjadi dalam jangka panjang dan tidak segera diatasi akan terjadi kerusakan yang tidak dapat diperbaiki pada jaringan otak.iskemia dengan cepat dapat mengakibatkan kematian sel otak dalam waktu 3-10 menit.

Kerusakan atau penurunan fungsi dari *kortek serebri* dan arteri sereberal menimbulkan manifestasi tergantung dari jenis stroke yang dialami seperti manifestasi dari stroke iskemik yaitu

kehilangan kemampuan berbicara dan kehilangan kemampuan sensori. Dan manifestasi *stroke hemoragik* yaitu sakit kepala dibagian belakang leher, vertigo, kehilangan kesadaran, parastesia, dan paralisis sementara.

Menurut *World Health Organization*, (2012) penyakit stroke adalah penyebab utama kecacatan pada orang dewasa dan setiap tahun korban stroke harus beradaptasi dengan kehidupan yang mengalami pembatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Lebih dari 60% stroke menderita defisit neurologis persisten yang mengganggu kegiatan *activity daily living* (ADL) mereka sehari-hari. Kelemahan pada ekstremitas merupakan konsekuensi umum yang muncul dan tidak diinginkan dari stroke yang menyebabkan keterbatasan aktivitas. Sebanyak 85% Orang dengan stroke mengalami hemiparesis dan sebanyak 55-75% memiliki keterbatasan dalam memfungsikan ekstremitas atas, gangguan fungsi motorik ekstremitas bawah, sehingga menyebabkan pembatasan pada fungsi mobilitas (Winstein *et al.*, 2016).

Hemifaresis adalah kelemahan yang diakibatkan karena penurunan kemampuan *arteri sereberal anterior* dan medial sehingga terjadinya infark pada daerah kortek promotor anterior (Black, M. Joyce & Hawks, H, J *et.al*, 2014). Infark pada bagian otak mempengaruhi bagian mana terjadi kelemahan, misalnya terjadinya infark pada otak kanan akan menyebabkan hemifaresis pada bagian kiri, sebaliknya infark terjadi pada otak kiri akan hemifaresis pada bagian kanan. Hal ini terjadi karena jaringan saraf berjalan bersilangan dalam jalur piramida dari otak kesaraf spinal (Lewis *et al*,2017). *Hemifaresis* biasanya juga mempengaruhi bagian kortikal lain sehingga *hemifarase* disertai juga dengan manifestasi yang lain seperti kehilangan sensori sebagian, kebutaan sebagian, apraksia (tidak bisa melakukan gerakan tertentu). Tidak bisa merasakan

atau mengenali sesuatu (*agnosia*) dan gangguan komunikasi (*afasia*).

B. Klasifikasi Stroke

Stroke dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu Stroke Non Hemoragik (SNH) dan Stroke Hemoragik (Lewis *et al*,2014).

1) *Stroke Non Hemoragik* (SNH)

Stroke iskemik atau sering diebut dengan *Stroke Non Hemoragik* (SNH) adalah stroke paling umum dengan angka kejadian 87%. Hal ini disebabkan oleh penyumbatan arteri dari gumpalan darah (trombus) atau pembuluh darah tersumbat karena *aterosklerosis*. *Aterosklerosis*, plak kolesterol diendapkan di dalam dinding arteri, mempersempit diameter arteri sehingga menyempit dan mengakibatkan aliran darah berkurang ke otak, sehingga tekanan darah meningkat untuk memenuhi tuntutan kebutuhan tubuh.

2) *Stroke Hemoragik* (SH)

Stroke Hemorrhagic atau perdarahan pada otak memiliki angka kejadian sebesar 13%. Hal ini disebabkan oleh pecah atau bocornya arteri baik di dalam maupun di sekitar otak. Hal ini bisa terjadi ketika pembuluh darah melemah dan pecah sehingga melepaskan darah ke ruang sekitar otak, ini disebut perdarahan *subarachnoid* (SAH). Ini bisa disebabkan oleh *aneurisma* yang pecah, malformasi *arteriovenosa* (AVM), atau trauma kepala. Perdarahan di dalam jaringan otak itu sendiri disebut perdarahan *intracerebral* (ICH) dan adanya *primarily* disebabkan oleh hipertensi.

Menurut Ringer & Mario Zuccarello, (2017) penyebab Stroke dilihat dari 2 faktor yaitu :

1) Faktor risiko tidak dapat dimodifikasi.

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya stroke dimana semakin bertambahnya usia seseorang, kemungkinan

resiko terjadi stroke akan meningkat. Berdasarkan penelitian (Lahoud et al., 2016) prevalensi tertinggi penyakit stroke terjadi pada usia 25-59 tahun dan usia 60- 90 tahun. Menurut penelitian (Beatriz et al., 2017) prevalensi stroke tertinggi terjadi pada usia 20-59 tahun dan usia 60-90. Usia 25-60 merupakan usia dewasa muda dan usia dewasa tua, usia dewasa merupakan usia yang sangat produktif dengan tingkat aktivitas yang tinggi, hal ini merupakan awal dari resiko stroke dimana kebiasaan hidup dan pola makan yang tidak diperhatikan.

b. Jenis kelamin.

Jenis kelamin merupakan salah faktor pemicu penyebab stroke. Jenis kelamin laki-laki lebih mungkin dibandingkan jenis kelamin perempuan mengalami stroke. Menurut Mohan et al., (2013) angka kejadian stroke banyak dialami oleh jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan. Apabila perempuan mengalami stroke akan berakibat lebih parah. Faktor resiko yang seharusnya bisa dimodifikasi untuk mencegah stroke oleh masyarakat ini malah menjadi kebiasaan yang harus dialkukan seperti merokok aktif, minuman beralkohol, makanan berlemak, dan melakukan pekerjaan yang monoton menyebabkan kurang aktivitas fisik sehingga menjadi obesitas (Black, M. Joyce & Hawks, H, J *et.al*, 2014).

c. Ras

Afrika amerika mengalami resiko stroke dua kali lebih tinggi sementara orang hispanik lebih cenderung mengalami stroke pada usia lebih muda daripada orang kaukasia non-hispanik.

2) Faktor penyebab yang dapat dimodifikasi

- a. Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah faktor risiko yang paling dominan dan paling mudah untuk dimodifikasi.
- b. Merokok, penggunaan tembakau merupakan penyebab resiko dua kali terkena stroke.

- c. Berat badan, kelebihan berat badan menjadi penyebab predisposisi kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, dan diabetes, yang semuanya meningkatkan risiko stroke.
- d. Diabetes, membuat orang rentan terhadap penyakit kardiovaskular, yang bisa berakibat pada stroke.
- e. Sebelum stroke atau *transient ischemic attack* (TIA) meningkatkan risiko terkena stroke lain. Obat dapat menurunkan risiko stroke jika dikonsumsi secara teratur.
- f. Penyakit jantung, kondisi sehat, terutama *atrial fibrillation* (denyut jantung tidak teratur), meningkatkan risiko stroke. Obat tertentu dapat menurunkan risiko jika dikonsumsi secara teratur.

Menurut Black, M. Joyce & Hawks, H, J *et.al*, (2014) Stroke dapat diakibatkan satu dari empat kejadian berikut :

- 1) *Thrombosis* yaitu bekuan darah di dalam pembuluh darah otak atau leher.
- 2) *Embolisme* serebral yaitu bekuan darah atau material lain yang di bawa ke otak dari bagian tubuh yang lain.
- 3) *Iskemia* yaitu penurunan aliran darah ke area otak
- 4) *Hemoragi serebral* yaitu pecahnya pembuluh darah serebral dengan perdarahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak.

Menurut Ringer & Mario Zuccarello, (2017) Gejala stroke bisa terjadi tunggal /sendiri dan kombinasi dan bisa berlangsung beberapa menit atau beberapa jam. Berikut tanda-tanda jelas terjadi stroke yaitu:

- 1) Kelemahan mendadak atau mati rasa pada wajah, lengan atau kaki, biasanya di satu sisi. Hal ini disebabkan defisit motorik meliputi penurunan (1) mobilitas, (2) fungsi pernafasan, (3) menelan dan berbicara, (4) refleks muntah, dan (5) kemampuan perawatan diri. Gejala ini disebabkan oleh

kerusakan neuron motorik di jalur piramidal (serabut saraf dari otak yang melewati sumsum tulang belakang ke sel motor).

- 2) Kesulitan berbicara atau memahami bahasa, Hemisfer otak kiri dominan untuk kemampuan berbahasa pada orang yang dominan menggunakan tangan kanan dan pada kebanyakan orang kidal.
- 3) Penglihatan menurun atau kabur di salah satu atau kedua mata
- 4) Sakit kepala dengan tiba-tiba dan parah
- 5) Hilangnya keseimbangan atau pusing yang tidak dapat dijelaskan.

<p>Kerusakan Otak Kanan Sisi kiri lumpuh: hemiplegia Pengabaian sisi kiri Defisit spasial-persepsi Cenderung menolak atau meminimalkan masalah Kinerja cepat, rentang perhatian pendek Impulsif, masalah keamanan Gangguan penilaian Konsep waktu yang terganggu</p>	<p>Kerusakan Otak Kiri Sisi kanan lumpuh: hemiplegia Gangguan bicara / bahasa afasia Diskriminasi kanan / kiri yang terganggu Kinerja lambat, hati-hati Menyadari defisit: depresi, Kecemasan Gangguan pemahaman terkait dengan bahasa, matematika</p>

Gambar 2.1 Kerusakan Otak Kiri dan Kanan (Lewis *et al*,2014)

C. Deteksi Stroke

Tindakan yang dilakukan apabila menemukan tanda-tanda terjadi Stroke seperti kelemahan, tidak mampu bicara, mulut pelo, maka segera lakukan "FAST" (White Lois *et al*, 2012).

- 1) *Face* - Mintalah orang untuk tersenyum. Apakah satu sisi wajah terkulai.
- 2) *Arms* - Mintalah orang tersebut untuk mengangkat kedua lengannya. Apakah satu lengan melayang ke bawah? Atau ada satu lengan yang tidak bisa bangkit.
- 3) *Speccct* - Mintalah orang tersebut untuk mengulangi kalimat sederhana. Apakah ucapannya tidak jelas atau aneh.
- 4) *Time* - Jika Anda mengamati salah satu dari tanda-tanda ini, segera hubungi 911. Perhatikan saat gejala pertama kali dimulai.

D. Komplikasi

Menurut (Barrett & Meschia, 2012)) komplikasi medis yang terjadi pada pasien Stroke yaitu:

- 1) *Tromboemboli vena*
- 2) Infeksi saluran kemih
- 3) *Pneumonia Aspirasi*
- 4) *Edema lingual*
- 5) luka dan ulserasi
- 6) Jatuh
- 7) Malnutrisi
- 8) Nyeri
- 9) Komplikasi jantung
- 10) Komplikasi *gastrointestinal*
- 11) Gangguan neuropsikiatrik atau penurunan kesadaran

E. Pemeriksaan Diagnostik

Pada pasien yang menunjukkan manifestasi klinis Stroke, pemeriksaan diagnostik perlu dilakukan untuk memastikan apakah manifestasi tersebut akibat Stroke atau disebabkan oleh

gangguan lain pada otak dan untuk mengidentifikasi penyebab (Barrett & Meschia, 2012). Beberapa pemeriksaan diagnostik yang dilakukan yaitu:

1) *CT Scan* dan MRI.

Pemeriksaan diagnostik utama pada pasien yang mengalami stroke adalah *CT Scan* dan MRI tanpa zat kontras. Pemeriksaan ini dapat dengan cepat membedakan antara Stroke iskemik dan hemoragik serta membantu menentukan ukuran dan lokasi Stroke.

2) *Cerebral Angiography*.

Angiografi serebral merupakan studi definitif untuk mengidentifikasi sumber SAH. Risiko angiografi meliputi pelepasan embolisme, menyebabkan vasospasme, memicu perdarahan lebih lanjut, dan dapat merangsang reaksi alergi terhadap zat kontras yang digunakan. *CT Angiography* (CTA) memberikan visualisasi pembuluh darah serebral. Hal ini dapat dilakukan setelah atau pada saat bersamaan dengan CT Scan tanpa kontras. CTA dapat memberikan perkiraan perfusi dan mendeteksi defek pengisian pada arteri serebral.

Magnetic Resonance Angiography (MRA) dapat mendeteksi lesi vaskular dan adanya penyumbatan, mirip dengan CTA. Pencitraan CT Scan atau MRI juga dapat dilakukan untuk menilai perfusi dan difusi. Pencitraan jantung juga dianjurkan karena banyak stroke disebabkan oleh pembekuan darah dari jantung. Angiografi dapat mengidentifikasi oklusi pada servikal dan serebrovaskular, plak aterosklerotik, dan malformasi pembuluh darah.

Digital Subtraction Angiography (DSA) digunakan untuk mengurangi dosis zat kontras, menggunakan kateter yang lebih kecil, dan memperpendek waktu prosedur dibandingkan dengan angiografi konvensional. DSA dilakukan dengan memberikan injeksi zat kontras untuk memvisualisasikan pembuluh darah di

leher dan pembuluh darah besar sirkulus Willis. Hal ini dianggap lebih aman daripada angiografi serebral karena manipulasi vaskular diperlukan.

3) *Transcranial Doppler (TCD) ultrasonography.*

USG Doppler transkranial merupakan pemeriksaan non-invasif untuk mengukur kecepatan aliran darah pada arteri serebral utama. TCD efektif untuk mendeteksi mikroemboli dan vasospasme, serta sangat ideal untuk pasien yang dicurigai mengalami SAH.

4) Lumbal punksi

Lumbal punksi dapat dilakukan untuk menemukan bukti adanya sel darah merah pada cairan serebrospinal jika diduga SAH namun CT tidak menunjukkan perdarahan.

5) Pemeriksaan fungsi jantung.

Jika penyebab stroke diduga adalah emboli dari jantung, pemeriksaan diagnostik jantung diagnostik harus dilakukan. Tes darah juga dilakukan untuk membantu mengidentifikasi kondisi yang berkontribusi terhadap stroke dan sebagai panduan dalam pengobatan.

6) *Licox System.*

Sistem *Licox* dapat digunakan sebagai alat diagnostik untuk mengevaluasi perkembangan stroke. *Licox* bertujuan untuk mengukur oksigenasi dan suhu otak. Cidera otak sekunder menambah risiko kematian secara signifikan dan defisit fungsional yang buruk setelah stroke.

Beberapa pemeriksaan penunjang untuk mengetahui penyebab dan masalah lain dari Stroke yaitu.

1. Pemeriksaan untuk mendiagnosis penyebab
 - a. Pemeriksaan *Computed Tomography (CT) Scan*
 - b. Pemeriksaan *CT Angiography (CTA)*
 - c. Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*
 - d. Pemeriksaan *Magnetic Resonance Angiography (MRA)*
 - e. Pemeriksaan *CT/MRI Perfusion and Diffusion Imaging*
2. Pemeriksaan aliran pembuluh darah otak

- a. Pemeriksaan *Angiografi serebral*.
 - b. Pemeriksaan *Angiografi Carotis*.
 - c. Pemeriksaan *Digital Subtraction Angiography*
 - d. Pemeriksaan *Transcranial Doppler Ultrasonography*
 - e. Pemeriksaan *Carotid Duplex Scanning*
3. Pemeriksaan penunjang fungsi jantung
- a. Pemeriksaan *Elektrokardiogram*
 - b. Pemeriksaan *Chest X-Ray*
 - c. Pemeriksaan *Cardiac Markers* (Troponin, Creatine Kinase-MB)
 - d. Pemeriksaan *Echocardiography* (Transthoracic, Transesophageal)
4. Pemeriksaan tambahan yang dilakukan untuk memperkuat pemeriksaan yang lain
- a. Pemeriksaan darah lengkap, termasuk Platelet.
 - b. pemeriksaan sistem pembekuan darah: Prothrombin Time, *activated partial thromboplastin time*
 - c. Pemeriksaan Elektrolit dan gula darah.
 - d. Pemeriksaan fungsi hati dan ginjal.
 - e. Pemeriksaan Profil Lipid
 - f. Pemeriksaan Analisis Cairan Cerebrospinal.

F. Penatalaksanaan

1) Penatalaksanaan Medis

- a. Pemantauan kadar glukosa darah sangat diperlukan. Hiperglikemia (kadar glukosa darah >180 mg/dl) pada stroke akut harus diobati dengan titrasi insulin. Target yang harus dicapai adalah glikemia normal. Hipoglikemia berat (<50 mg/dl) harus diobati dengan dekstrosa 40% intravena atau infuse glukosa 10-20%.
- b. Jika gelisah lakukan terapi psikologi, kalau perlu berikan minor dan mayor tranquilizer seperti benzodiazepine short acting atau propofol bias digunakan.

- c. Analgesik dan antimuntah sesuai indikasi.
 - d. Berikan H₂ antagonis, apabila ada indikasi (perdarahan lambung).
 - e. Hati-hati dalam menggerakkan, penyedotan lender, atau memandikan pasien karena dapat mempengaruhi TTIK.
 - f. Mobilisasi bertahap bila hemodinamik dan pernafasan stabil.
 - g. Kateterisasi intermiten.
- 2) Cairan
- a. Berikan cairan isotonis seperti 0,9% salin normal dengan tujuan menjaga hipovolemi. Tekanan vena sentral dipertahankan antara 5-12 mmHg.
 - b. Kebutuhan cairan 30 ml/kgBB/hari (parenteral maupun enteral).
 - c. Balance cairan diperhitungkan dengan mengukur produksi urin sehari ditambah dengan pengeluaran cairan yang tidak dirasakan (produksi urin sehari ditambah 500 ml untuk kehilangan cairan yang tidak tampak dan ditambah lagi 300 ml per derajat Celcius pada penderita panas).
 - d. Cairan elektrolit (natrium, kalium, kalsium dan magnesium) harus selalu diperiksa dan diganti bila terjadi kekurangan sampai tercapai nilai normal.
 - e. Asidosis dan alkalosis harus dikoreksi sesuai dengan hasil analisa gas darah.
- 3) Nutrisi
- a. Nutrisi enteral paling lambat sudah harus diberikan dalam 48 jam, nutrisi oral hanya boleh diberikan setelah hasil tes fungsi menelan baik.
 - b. Bila terdapat gangguan menelan atau kesadaran menurun makanan, nutrisi diberikan melalui pipa nasogastrik.
 - c. Pada keadaan akut, kebutuhan kalori 25-30 kkal/kg/hari dengan komposisi:
 - d. Karbohidrat 30-40 % dari total kalori;
 - e. Lemak 20-35 % (pada gangguan nafas dapat lebih tinggi 35-55 %);

- f. Protein 20-30% (pada keadaan stress kebutuhan protein 1.4-2.0 g/kgBB/hari (pada gangguan fungsi ginjal <0.8 g/kgBB/hari).
- 4) Apabila kemungkinan pemakaian pipa nasogastrik diperkirakan >6 minggu, pertimbangkan untuk gastrostomi.
- a. Pada keadaan tertentu yaitu pemberian nutrisi enteral tidak memungkinkan, dukungan nutrisi boleh diberikan secara parenteral.
 - b. Perhatikan diet pasien yang tidak bertentangan dengan obat-obatan yang diberikan. Contohnya, hindarkan makanan yang banyak mengandung vitamin K pada pasien yang mendapat warfarin.
- 5) Pencegahan dan Penanganan Komplikasi
- a. Mobilisasi dan penilaian dini untuk mencegah komplikasi subakut (aspirasi, malnutrisi, pneumonia, thrombosis vena dalam, emboli paru, dekubitus, komplikasi ortopedi dan kontraktur) perlu dilakukan.
 - b. Berikan antibiotika atas indikasi dan usahakan sesuai dengan tes kultur dan sensitivitas kuman atau minimal terapi empiris sesuai dengan pola kuman.
 - c. Pencegahan dekubitus dengan mobilisasi terbatas dan atau memakai kasur antidekubitus.
 - d. Pencegahan thrombosis vena dalam dan emboli paru.
 - e. Pada pasien tertentu yang beresiko menderita thrombosis vena dalam, heparin subkutan 5000 IU dua kali sehari atau LMWH atau heparinoid perlu diberikan Resiko perdarahan sistemik dan perdarahan intraserebral perlu diperhatikan. Pada pasien imobilisasi yang tidak bias menerima antikoagulan, penggunaan stocking eksternal atau aspirin direkomendasikan untuk mencegah thrombosis vena dalam.

G. Faktor Mempengaruhi Pemulihan Stroke

Rehabilitasi merupakan terapi latihan yang harus dilakukan pada pasien pasca Stroke. Implementasi latihan rehabilitasi memberikan harapan bagi pasien dan keluarga untuk mendapatkan kesembuhan dan mampu melakukan aktifitas secara mandiri seperti semula. Dalam mencapai kesembuhan atau pemulihan kondisi yang dialami pasca stroke terdapat beberapa hal yang menjadi faktor penghambat dalam mencapai tujuan yang diharapkan untuk mampu melakukan aktifitas secara mandiri seperti, usia, Jenis Kelamin, Jenis stroke, dan Lama stroke.

1) Usia

Umur sangat mempengaruhi dalam proses penyembuhan karena semakin tua usia seseorang maka pemulihan akan lebih lama dibandingkan dengan usia yang lebih muda, hal ini seiring dengan peningkatan usia. Terdapat perbedaan dalam hal usia antara usia tua dan usia muda sehingga mempengaruhi proses kesembuhan yang lebih cepat. Semakin tua usia pasien maka semakin tinggi pula penurunan fungsi organ sehingga proses pemulihan akan membutuhkan waktu berbeda dengan usia muda (Jusuf Misbach et al., 2011). Dalam hal kekuatan otot, usia kurang 25 tahun memiliki kekuatan otot yang normal, kemudian akan menurun 65% - 70% pada usia 65 tahun. Angka kejadian stroke menurut penelitian (Lahoud et al., 2016) dengan prevalensi tertinggi penyakit terjadi pada usia 25-59 tahun. Dan hasil penelitian (Beatriz et al., 2017) Jumlah penyakit stroke tertinggi terjadi pada usia 20-59 tahun

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir (Depkes RI, 2009). Seks berkaitan dengan tubuh laki-laki dan perempuan, dimana laki-laki memproduksi sperma, sementara perempuan menghasilkan sel telur dan secara biologis mampu untuk mensterilasi, hamil dan menyusui. Menurut Black, M. Joyce, & Hawks, H, J et al (2014) Angka kejadian stroke pada laki-laki

lebih tinggi dibandingkan pada wanita. Dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan, ada perbedaan insiden dimana stroke pada jenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan insiden pada jenis kelamin perempuan. Dalam hal kekuatan otot Jenis kelamin juga menentukan baik dan tidaknya kekuatan otot. Perbedaan kekuatan otot pada pria dan wanita (rata-rata kekuatan wanita $\frac{2}{3}$ dari pria) disebabkan karena ada perbedaan otot dalam tubuh.

3) Jenis stroke

Jenis stroke adalah klasifikasi stroke berdasarkan penyebab terjadinya yaitu strok non hemoragik dan hemoragik. Strok Non Hemoragik memiliki tingkat pemulihan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan stroke hemoragi. Dan jika dilihat dari insiden stroke non hemoragik lebih tinggi dari strok hemoragik yaitu sekitar 87%, dan Stroke Hemoragik sekitar 17%.

4) Fase stroke

Fase stroke merupakan tahap, tingkatan dari perubahan stroke yang terjadi berturut-turut dari sebuah proses. Menurut (Kin et al., 2016) fase stroke merupakan salah satu pertimbangan utama untuk penatalaksanaan stroke seperti penggunaan trombolitik dan reperfusi akut. Pemulihan fungsi ekstremitas pada pasien stroke diatas 6 bulan bisa akurat karena diperkirakan gerakan ekstensi jari dan bahu terjadi pada 48 jam post stroke, apabila ini terjadi maka probabilitas hasil baik sekitar 98% sedangkan jika ekstensi jari tidak terjadi dalam waktu 48 jam, kemungkinan hasil yang baik hanya 25%. Jika gerakan tidak membaik pada hari ke 9 pasca stroke kemungkinan pemulihan ekstremitas atas menurun menjadi 14%.

Menurut *American Stroke Association* menyatakan mobilisasi dini lebih diutamakan pada pasien stroke tapi rekomendasi khusus untuk melakukan mobilisasi dini tidak tersedia dan beresiko menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Beberapa kriteria fase stroke yaitu Stroke Hyperakut terjadi dalam waktu <24 jam setelah onset stroke, Stroke Akut terjadi dalam 24 jam sampai 4 minggu setelah onset stroke, Stroke subakut terjadi dalam waktu 1-3 bulan setelah onset stroke dan Stroke Kronis terjadi dalam waktu > 3 bulan setelah onset stroke. Sedangkan Menurut (Kin et al., 2016) fase dari stroke yaitu Stroke akut terjadi dalam waktu 3 bulan, Stroke Subakut terjadi dalam waktu 3-12 bulan dan Stroke kronis terjadi dalam waktu > 12 bulan.

H. Rehabilitasi Stroke

Kehilangan atau kesulitan melakukan ambulasi dan mobilitas fisik adalah salah satu dari resiko yang timbul akibat Stroke (Carolee J. Winstein, *et al.*, 2016). Keterbatasan dalam aktivitas yang terkait dengan ketidakmampuan untuk berjalan beresiko tinggi mengalami cedera akibat jatuh. Tindakan yang dapat dilakukan untuk memulihkan kemampuan fungsi otot sehingga mampu melakukan aktifitas yaitu dengan rehabilitasi medik. Rehabilitasi adalah proses kemampuan pasien untuk meningkatkan fungsi optimal yang berkaitan dengan aktifitas fisik, mental dan kesejahteraan (Lewis.,2017). Tujuan dari perawatan rehabilitasi stroke adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi stroke dan memaksimalkan fungsional. Pilihan melakukan rehabilitasi Stroke tergantung pada beberapa faktor, termasuk bagaimana kemampuan pasien untuk mentoleransi intensitas/lama rehabilitasi yang akan dilakukan, tingkat kecacatan, ketersediaan dana, pertanggunggunaan asuransi, dan area geografis. layanan rehabilitasi diberikan oleh tim multidisiplin penyedia layanan kesehatan dengan pelatihan dalam bidang neurologi, rehabilitasi keperawatan, terapi okupasi dan terapi wicara dan bahasa (SLT). Profesional kesehatan lainnya yang memainkan peran penting dalam proses ini termasuk pekerja sosial, psikolog, psikiater, dan konselor. Perawatan kesehatan yang diberikan selama perawatan di rumah sakit akut difokuskan

terutama pada stabilisasi akut pasien, pemberian perawatan stroke akut, dan inisiasi langkah-langkah *pro-phylactic* dan preventif.

Layanan perawatan kesehatan yang diberikan setelah pulang dari rumah sakit disebut sebagai layanan perawatan postakut dan dirancang untuk mendukung pasien dalam transisi dari rumah sakit ke rumah dan dalam upaya untuk mencapai tingkat fungsi yang tinggi. Rehabilitasi sejak dini memungkinkan untuk mencegah kejadian yang sama terulang. Proses rehabilitasi dilakukan dengan melibatkan pasien dan anggota keluarga dan pengasuh dalam pengambilan keputusan. Penanganan ini sebaiknya dilakukan oleh tim multidisiplin yang terdiri dari dokter, perawat, tenaga terapi fisik, tenaga terapi okupasi, tenaga terapi kinesi, ahli patologi bicara dan bahasa, psikolog, tenaga terapi rekreasi, pasien dan keluarga pasien.

Menurut Elizabeth *et.al* (2010) Rehabilitasi baik diberikan sedini mungkin dan dimulai pada waktu pasien masih dirawat di rumah sakit, Jika pasien stabil secara medis, rehabilitasi mungkin dimulai dalam satu hari setelah stroke, dan harus dilanjutkan setelah pulang dari rumah sakit jika diperlukan. Menurut Barrett & Meschia (2012) Rehabilitasi harus segera dilakukan dalam waktu 6 bulan pertama setelah terjadi Stroke yaitu dalam kondisi Stroke kronis, Rehabilitasi berdasarkan fase terbagi menjadi Fase hyperacute <24 jam setelah stroke, Fase akut 24 jam sampai 4 minggu setelah stroke, Fase subakut 1 bulan sampai 3 bulan setelah Stroke dan Fase Kronis > 3 bulan setelah kejadian Stroke. Bagi pasien yang menjalani rehabilitasi aktif, terapi fisik (fisioterapi dan terapi okupasi) harus diberikan semaksimal mungkin dengan praktik aktif minimal satu jam per hari minimal lima hari seminggu. Pelatihan kelas khusus atau mandiri harus digunakan untuk meningkatkan intensitas melakukan rehabilitasi. Pasien harus dimotivasi, dengan bantuan keluarga atau teman

untuk terus mempraktikkan keterampilan yang mereka pelajari selama terapi.

Dalam melakukan Rehabilitasi, terdapat bermacam bentuk rehabilitasi yang bisa dilakukan untuk memperbaiki kondisi akibat masalah gangguan pada otot yaitu.

1. Latihan resisten (tahanan) progresif
2. Stimulasi elektrik bersama-sama dengan terapi latihan dan aktivitas
3. Latihan tugas spesifik
4. Latihan pergerakan seharusnya dipertimbangkan pada penderita dengan kemampuan ekstensi dari sendi pergelangan tangan sebesar 200 dan ekstensi dari jari sebesar 100 dan tidak memiliki gangguan kognitif atau gangguan sensorik
5. Latihan treadmill
6. Latihan berjalan pada berbagai jenis lantai, lingkungan.
7. Alat bantu untuk ekstremitas bawah dapat dipertimbangkan jika dibutuhkan kestabilan lutut untuk latihan berjalan.
8. Latihan rentang gerak (*Range of motion*)
9. Terapi Mirror, berfungsi untuk pemulihan motor lengan dan tangan pada pasien pasca stroke. latihan ini menggunakan stimulasi lain (non motor) jalur untuk mempromosikan gerakan (Pollock et al., 2014).

Reference:

- Barrett, K. M., & Meschia, J. F. (2012). *Neurology in practice*.
- Beatriz, A., Galvão, A., Gomes, R., Henrique, M., Andreoli, V., Monteiro, M., Altenfelder, S., Pellegrinelli, A., Pessoa, B., Matos, D., Taricani, G., Alves, H., Sant, L., Cardoso, A., Paula, F. De, Battisti, L., Yukio, B., Cavalcanti, A., Paquesse, M., ... José, R. (2017). Popular stroke knowledge in Brazil : A multicenter survey during “ World Stroke Day .” *ENeurologicalSci*, 6, 63–67. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2016.12.002>
- Black, M. Joyce., et.al. Alih Bahasa: Nampira R.A, et.al. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan* (8th ed.). Elsevier.
- Ignatavicious, D. D., Workman, M. L., Rebar, C., & Heimgartner, N. M. (2018). *Medical-Surgical Nursing: Concepts for Interprofessional Collaborative Care*. 1808.
- Jusuf Misbach, Rusdi Lamsudin, Amiruddin Allah, MM, Basyiruddin A.Suroto, Adelina Yasmar Alfa, Salim Harris, Nurdjaman Nurimaba, Saiful Islam, Mursyid Bustami, Al Rasyid. (2011). *GUIDELINE STROKE TAHUN 2011..*
- Kin, G., Hung, N., Tsz, C., Li, L., Yiu, A. M., & Fong, K. N. K. (2016). Systematic Review : Effectiveness of Mirror Therapy for Lower Extremity Post-Stroke. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 26(2015), 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2015.12.003>
- Lahoud, N., Salameh, P., & Saleh, N. (2016). Prevalence of Lebanese stroke survivors : A comparative pilot study. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 6(3), 169–176. <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2015.10.001>.
- Lewis, Harding Heitkemper, R. K. (2017). *MEDICAL SURGICALNURSING : Assessment and management of*

- clinical problem* (10th ed.). Elsevier.
- Lewis, Heitkemper, B. (2014). *Medical Surgical Nursing*.
- Mohan, U., Karthik, S., Kumar, K. V., Suresh, B. V, Misri, Z. K., & Chakrapani, P. M. (2013). *Effectiveness of mirror therapy on lower extremity motor recovery , balance and mobility in patients with acute stroke : A randomized sham - controlled pilot trial*. 16(4). <https://doi.org/10.4103/0972-2327.120496>
- Paciaroni, M., Agnelli, G., Caso, V., & Bogousslavsky, J. (2012). *Manifestations of Stroke* (Vol. 30),
- Pollock, A., Se, F., Mc, B., Langhorne, P., Ge, M., Mehrholz, J., & F, V. W. (2014). *Interventions for improving upper limb function after stroke (Review)*. 11.
- Ringer, A., & Mario Zuccarello. (2017). *Stroke (brain attack)*. 1–6..
- Truelsen, T., Begg, S., & Mathers, C. (2001). *The global burden of cerebrovascular disease*.
- White, L., Duncan, G., & Baumle, W. (2013). Medical-Surgical Nursing : An Integrated Approach. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Winstein, C. J., Stein, J., Arena, R., Bates, B., Cherney, L. R., Cramer, S. C., Deruyter, F., Eng, J. J., Fisher, B., Harvey, R. L., Lang, C. E., MacKay-Lyons, M., Ottenbacher, K. J., Pugh, S., Reeves, M. J., Richards, L. G., Stiers, W., & Zorowitz, R. D. (2016). Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. In *Stroke* (Vol. 47, Issue 6). <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000098>

BAB 4

ASUHAN KEPERAWATAN

Proses keperawatan merupakan cara berpikir perawat tentang bagaimana mengorganisir perawatan terhadap individu, keluarga dan komunitas (Ackley et al., 2016) Proses keperawatan, yang merupakan pendekatan pemecahan masalah untuk identifikasi dan perawatan masalah klien, menyediakan kerangka kerja untuk membantu klien dan keluarga ke tingkat fungsi optimal mereka. Proses keperawatan melibatkan lima fase yang dinamis yaitu Assesmen, Diagnosis, Perencanaan, Implementasi, dan Evaluasi atau disingkat dengan ADPIE (NANDA,2015; Ackley et al., 2016}). Dalam masing-masing fase kisah klien dan keluarga tertulis dan digunakan sebagai dasar pengetahuan, penilaian, dan tindakan yang dibawa ke pengalaman perawatan klien. Tujuan utama keperawatan adalah untuk (1) menentukan respons klien/keluarga terhadap masalah manusia, tingkat kesehatan, dan kebutuhan akan bantuan; (2) memberikan perawatan fisik, perawatan emosional, pengajaran, bimbingan, dan konseling; dan (3) mengimplementasikan intervensi yang ditujukan untuk pencegahan dan membantu klien untuk memenuhi kebutuhannya sendiri dan tujuan yang berhubungan dengan kesehatan. Manfaat yang diperoleh dalam proses keperawatan untuk membantu meningkatkan kolaborasi dengan tim kesehatan, menurunkan biaya perawatan, membantu orang lain untuk mengerti apa yang dilakukan oleh perawat, diperlukan untuk standar praktek profesional, meningkatkan partisipasi klien dalam perawatan, meningkatkan otonomi pasien, meningkatkan perawatan yang spesifik untuk masing-masing individu, meningkatkan efisiensi, menjaga keberlangsungan dan

koordinasi perawatan, dan meningkatkan kepuasan kerja (Wilkinson, 2011).

A. Asuhan Keperawatan Stroke Berdasarkan Teori *Self Care*

Manusia yang mengalami gangguan kesehatan terutama terjadi masalah pada anggota gerak tubuh secara psikologis akan mengganggu dan menurunkan kualitas hidup manusia itu sendiri. Penyakit yang dapat menimbulkan masalah pada anggota gerak tubuh salah satunya adalah penyakit stroke, baik stroke hemoragik maupun stroke non hemoragik. Kondisi ini menjadi dasar konsep dalam memberikan perawatan diri kepada pasien untuk memenuhi kebutuhan diri individu sehingga kebutuhan diri akan terpenuhi seperti kebutuhan normal biasanya. Hal ini didukung juga oleh teori *Dorothea Orem* yang mengasumsikan 5 premis teori umum perawatan yaitu:

- 1) Manusia membutuhkan masukan yang terus menerus dan disengaja untuk diri mereka sendiri dan lingkungan agar tetap hidup dan berfungsi dalam menjalani kehidupan.
- 2) Agen manusia, kekuatan untuk bertindak sengaja, dilaksanakan dalam bentuk perawatan untuk diri dan orang lain dalam mengidentifikasi kebutuhan dan membuat infut yang dibutuhkan
- 3) Manusia dewasa mengalami penderitaan dalam bentuk keterbatasan tindakan dalam bentuk perawatan untuk diri dan melibatkan orang lain menciptakan hidup berkesinambungan dan masukan fungsi keteraturan
- 4) Agen manusia diuji dalam menemukan, mengembangkan dan mentranmisikan cara dan sarana untuk mengidentifikasi kebutuhan dan membuat masukan untuk diri dan orang lain.
- 5) Grup manusia dengan hubungan yang terstruktur mengelompokan tugas dan mengalokasikan tanggung jawab untuk memberikan perawatan kepada anggota kelompok yang mengalami keterbatasan hidup untuk mendapatkan

pertolongan yang diperlukan baik bagi dirinya maupun orang lain.

Kebutuhan *self care* sangat penting dipenuhi pada pasien stroke yang mengalami hemiparase/kelemahan. Menurut Dorothea E. Orem dengan teori *self care* (perawatan diri) menjelaskan bahwa pemberian asuhan keperawatan kebutuhan akan *self care* (perawatan diri) harus dilakukan dengan berkeyakinan bahwa setiap individu mempunyai kemampuan untuk merawat diri sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi *self care defisit* adalah kondisi kesehatan. Karena itu pasien stroke dengan masalah hemiparase untuk kebutuhan *Self Care* harus dipenuhi selama proses pemulihan kondisi dan pengobatan yang sedang berlangsung karena, dengan terpenuhinya kebutuhan *Self Care* diharapkan akan mencapai kondisi yang sejahtera. Perawatan mandiri (*selfcare*) merupakan Suatu pelaksanaan kegiatan yang diprakarsai dan dilakukan oleh individu itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan guna mempertahankan kehidupan, kesehatan dan kesejahteraan sesuai keadaan, baik sehat maupun sakit (Alligood,Martha, 2014).

Paradigma *Self Care*

Menurut Alligood. M (2014) terdapat empat konsep utama Paradigma *Self Care* yaitu:

1. Klien - Individu atau kelompok yang tidak mampu secara terus menerus mempertahankan *self care* untuk hidup dan sehat, pemulihan dari sakit/trauma atau coping dan efeknya.
2. Sehat - Kemampuan individu atau kelompok memenuhi tuntutan *self care* yang berperan untuk mempertahankan dan meningkatkan integritas struktural fungsi dan perkembangan
3. Lingkungan - Tatanan dimana klien tidak dapat memenuhi kebutuhan keperluan *self care* dan perawat termasuk di dalamnya tetapi tidak spesifik.

4. Keperawatan - Pelayanan yang dengan sengaja dipilih atau kegiatan yang dilakukan untuk membantu individu, keluarga dan kelompok masyarakat dalam mempertahankan *seft care* yang mencakup integritas struktural, fungsi dan perkembangan.

B. Pengkajian Stroke

Penilaian klinis adalah interpretasi atau kesimpulan tentang kebutuhan, masalah, atau masalah kesehatan pasien, dan / atau keputusan untuk mengambil tindakan (atau tidak). Penilaian melibatkan pengumpulan informasi subyektif, obyektif dan peninjauan informasi historis dalam bagan pasien. Perawat juga mengumpulkan informasi tentang kekuatan (untuk mengidentifikasi peluang promosi kesehatan) dan risiko (area yang dapat dicegah oleh perawat atau potensi masalah yang dapat mereka tunda). Penilaian klinis dapat didasarkan pada teori keperawatan tertentu seperti yang dikembangkan oleh Sister Callista Roy, Wanda Horta, atau Dorothea Orem, atau Pola Kesehatan Fungsional Marjory Gordon. Kerangka kerja ini menyediakan cara untuk mengelompokkan sejumlah besar data ke dalam sejumlah pola atau kategori data yang dapat dikelola.

Pada pasien stroke pengkajian sangat penting untuk dilakukan. Pengkajian yang dilakukan berhubungan dengan sistem neurologis dan vaskularisasi pembuluh darah sebagai akibat dari stroke. Gangguan neurologis yang terjadi mulai dari gangguan sederhana sampai kompleks dan dapat memiliki konsekuensi yang sangat besar dalam aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup. Pengkajian neurologis mampu memberikan data dasar yang digunakan untuk membandingkan pengkajian lanjutan, diagnosis masalah kesehatan yang potensial dan actual. Pengkajian neurlogis mencakup penilaian anatomis dan fungsional.

Pada kondisi tertentu pasien dengan gangguan neurologis sering mengalami fluktuasi status sehingga pemeriksaan

neurologis dilakukan tergantung pada kondisi pasien. Urutan pemeriksaan dan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing pasien berbeda tergantung dari kondisi pasien. Jika kondisi pasien lebih stabil dan kooperatif, pemeriksaan dapat dilakukan secara lebih mendalam. Akan tetapi pada kondisi pasien gawat darurat pasien tidak perlu dilakukan pemeriksaan saraf kranial dan sensori secara lengkap dan mendalam. Modifikasi pemeriksaan awal neurologis pada tatanan klinis sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan fisik awal untuk diagnosis dan triase yaitu:
 - a) Lakukan pengkajian riwayat berdasarkan keluhan utama
 - b) Lakukan pemeriksaan fisik termasuk tanda vital
 - c) Nilai tingkat kesadaran
 - d) Kaji respon pupil
 - e) Kaji fungsi batang otak
 - f) Nilai fungsi motorik dan sensorik
- 2) Apabila kondisi pasien tidak sadar dan tidak stabil urutan pemeriksaan yang dilakukan yaitu:
 - a) Lakukan pemeriksaan neurologis dasar lengkap
 - b) Lakukan pemeriksaan terfokus pada interval yang ditentukan
- 3) Apabila kondisi pasien sadar tapi tidak stabil urutan pemeriksaan yang dilakukan yaitu:
 - a) Lakukan pemeriksaan neurologis dasar cepat
 - b) Lakukan pemeriksaan terfokus sering dilakukan sampai pasien stabil
 - c) Ukur tanda-tanda vital
 - d) Nilai tingkat kesadaran
 - e) Ukur respon pupil
 - f) Nilai fungsi batang otak
 - g) Nilai fungsi motorik dan sensorik
 - h) Nilai fungsi medulla spinalis

- 4) Apabila pasien tidak sadar tetapi stabil urutan pemeriksaan yang dilakukan yaitu:
 - a) Ukur tanda-tanda vital
 - b) Nilai tingkat kesadaran dan kemampuan untuk beraksi
 - c) Nilai fungsi saraf kranial
 - d) Nilai fungsi motorik dan sensorik
 - e) Nilai reflex patologis
- 5) Apabila pasien tidak sadar dan tidak stabil urutan pemeriksaan yang dilakukan yaitu:
 - a) Ukur tanda-tanda vital
 - b) Nilai tingkat kesadaran
 - c) Nilai fungsi saraf kranial
 - d) Nilai fungsi motorik dan sensorik relative pada kemampuan pasien untuk dilakukan tes
 - e) Nilai reflek patologis
 - f) Lakukan pemeriksaan terfokus sering dilakukan secara periodik
- 6) Apabila pasien diduga terdapat keterlibatan pada *medulla spinalis* urutan pemeriksaan yaitu:
 - a) Pemeriksaan fungsi motorik yang detail dengan pemeriksaan kelompok otot tertentu
 - b) Pemeriksaan fungsi sensorik
 - c) Pemeriksaan reflek
 - d) Pemeriksaan fungsi usus dan kandung kemih
 - e) Pemeriksaan Tanda-tanda vital

Berikut pengkajian yang dilakukan pada pasien stroke yaitu:

1) Riwayat Kesehatan

Pengkajian riwayat yang dilakukan meliputi data biografi, keluhan utama, riwayat medis masa lalu, riwayat bedah, alergi, riwayat pengobatan, kebiasaan makan, riwayat psikososial, dan riwayat kesehatan keluarga.

2) Data demografi

Data demografi yang dilakukan dalam pengkajian meliputi informasi demografi atau identitas dari pasien itu sendiri yang secara langsung bisa didapatkan dari pasien sendiri dan tidak langsung didapatkan dari orang lain yang berpengaruh dalam hidup pasien misalnya, suami/istri, anak, adik/kakak, pengkajian identitas secara langsung juga menjadi bagian pengkajian status mental pasien. Informasi administrative dan asuransi.

3) Kondisi kesehatan saat ini

Pengkajian secara langsung dan tidak langsung dilakukan pada pasien untuk mendapatkan informasi terkait kondisi atau keadaan yang dialami saat ini. Menggali informasi terkait kondisi pasien bias dimulai dengan pertanyaan terbuka untuk pasien mendeskripsikan masalahnya. Beri kebebasan pada pasien untuk mendeskripsikan kondisi yang yang dialami sehingga mempengaruhi kehidupan sehari-hari.

4) Keluhan utama

Pengkajian keluhan utama merupakan hal yang penting untuk mengetahui deskripsi detail peristiwa yang menyebabkan pasien mencari pengobatan dan perawatan ke tenaga kesehatan. Gunakan pertanyaan terbuka untuk menggali informasi dan hindari pertanyaan atau pernyataan yang mengarahkan atau menyarankan pada manifestasi suatu penyakit. Beri kebebasan pasien untuk mendeskripsikan masalah yang dialami dengan kalimat, kata-kata dan Bahasa pasien sendiri dan tidak melakukan interupsi selama pasien berbicara.

5) Manifestasi klinis

Pengkajian atau menggali informasi tentang manifestasi yang dialami oleh pasien merupakan hal yang sama pentingnya. Selama menggali informasi terkait manifestasi klinis minta pasien untuk menggambarkan proses penyakit secara akurat untuk pertimbangan dalam pengambilan diagnosis medis maupun keperawatan. Beri kebebasan pasien untuk mendeskripsikan

masalah yang dialami dengan kalimat, kata-kata dan Bahasa pasien sendiri dan tidak melakukan interupsi selama pasien berbicara. Gali mengenai frekuensi, durasi, dan lokasi dari gejala-gejala yang dialami oleh pasien. Tanyakan pada pasien tentang factor apa yang memperingan dan memperberat kondisi gejala yang dialami.

- a. Nyeri – Nyeri merupakan salah satu gejala yang sering dikeluhkan pada pasien dengan gangguan neurologis. Pengkajian nyeri yang dilakukan meliputi:
 - Area/tempat, onset, frekuensi, durasi dan karakter nyeri, area tempat (kepala, punggung, ekstremitas), onset (mendadak, berangsur angsur), frekuensi, durasi dan karakter (berdenyut, nyeri menetap atau menjalar, tajam atau tumpul, hilang timbul).
 - Apa pemicu timbulnya nyeri apakah saat berdiri, bangun mendadak, berjalan, menggerakkan leher.
 - Apa faktor yang mengurangi nyeri apakah setelah diberikan obat, istirahat, peregangan dan kompres.
 - Riwayat trauma atau cedera masa lalu yang berhubungan dengan kondisi atau keleuhan yang saat ini.
- b. Pusing – selain nyeri pusing merupakan keluhan yang banyak dirasakan pasien dengan masalah neurologis. Beberapa pertanyaan yang bisa diajukan kepada pasien untuk mengkaji pusing yaitu:
 - Minta pasien gambarkan “pusing” yang dialami saat ini?
 - Apakah “pusing” terkait atau berhubungan dengan perubahan posisi, postur tubuh
 - Apakah dengan menggerakkan kepala menoleh ke kekiri dan Kanan “pusing”
 - Apakah memiliki masalah pada pandangan/penglihatan
 - Apakah memiliki masalah pada pendengaran seperti penurunan pendengaran, telinga berdengung.

- Apakah “pusing” membaik atau memburuk dengan saat menutup mata.
- c. Keluhan Sensori – pengkajian pada sensori merupakan bagian penting dalam mengkaji masalah neorologis. Dengan beberapa keluhan yang dirasakan terkait masalah pada sensori merupakan masalah yang terjadi pada neurologi. Beberapa keluhan yang menyebabkan masalah pada sensori seperti penurunan kemampuan melihat, mengecap, membaui, dan merasa. Berikut beberapa panduan yang dilakukan dalam mengkaji masalah sensori yaitu:
- Minta pasien mendeskripsikan sensasi, kualitas dan derajatnya (sensasi seperti tertembak, ditikam, tajam, tumpul)
 - Tanyakan tempat terjadi masalah abnormalitas sensori dan distribusinya (telapak tangan, pinggung tangan, dan ekstremitas atas maupun bawah).
 - Gali onset, frekuensi dan durasi yang dirasakan
 - Apa faktor yang bisa menimbulkan masalah sensori (saat berjalan, mengerjakan leher, mengunyah, terkena hawa dingin, terkena hembusan angin)
 - Apa faktor yang mengurangi masalah sensori yang muncul (istirahat, perubahan posisi dan obat)
- d. Keluhan Motorik – adanya masalah motorik akibat kerusakan pada kortek serebri yang disebabkan penurunan atau terputusnya aliran suplai darah ke otak. Masalah ini sering terjadi pada kejadian stroke. Beberapa keluhan yang dirasakan akibat masalah pada motorik yaitu kelemahan, gangguan koordinasi keseimbangan, gangguan gaya berjalan dan masalah gangguan gerakan involunter. Berikut hal yang perlu diketahui dalam pengkajian motorik yaitu :
- Gali tempat, onset, frekuensi dan durasi yang dialami pada masalah motorik.

- Tanyakan apa yang menjadi faktor pemicu terjadi kelemahan?
 - Apa faktor yang dirasakan bisa mengurangi kondisi kelemahan motoric yang dialami?
- e. Tingkat status mental/ kehilangan kesadaran – gangguan kesadaran merupakan masalah yang sering terjadi dan umum dalam gangguan neurologis. Dalam kasus pasien stroke penurunan kesadaran penting untuk menjadi perhatian tenaga medis, karena adanya penurunan kesadaran pada pasien stroke mengindikasikan adanya penurunan fungsi atau kerusakan otak yang berat. Selain itu dalam kasus tertentu status mental merupakan hal yang penting dimana tingkat kesadaran pasien menjadi tolak ukur dan berperan dalam mendiagnosa pasien cedera kepala. Dalam pengkajian status mental yang beberapa hal yang harus dikaji yaitu:
- Gali mengenai saat terjadi serangan (penurunan kesadaran secara berangsur-angsur atau mendadak), durasi (apakah tingkat kesadaran menetap atau hanya sementara saja).
 - Gali informasi dari keluarga, teman, dan tim medis yang menangani dan merawat pada saat itu apabila kondisi pasien tidak sadarkan diri.
 - Apakah pasien mempunyai riwayat trauma kepala sebelum atau baru-baru saja dalam 1 bulan terakhir sebelum pasien dibawa ke rumah sakit. Apabila pernah mengalami trauma, apa jenis trauma yang dialami (jatuh, benturan tumpul, kecelakaan lalu lintas, cedera dikepala saat olahraga).
 - Apakah pasien selama fase akut mengalami kejang dan inkontinensia.
 - Apakah pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi, diabetes melitus, efilepsi, alkoholisme, konsumsi obat-obatan terlarang. Hal ini penting di gali karena untuk menilai kesadaran pasien.

6) Riwayat kesehatan dahulu

Dalam menggali informasi untuk menemukan akar masalah yang dialami pasien saat ini adalah pengkajian yang dilakukan sampai pada riwayat kesehatan terdahulu, informasi ini didapat bisa secara langsung dari pasien maupun dari keluarga, kerabat, teman. Terdapat beberapa penyakit yang bisa menimbulkan perubahan neurologis salah satunya adalah gangguan vascular seperti penyakit katub jantung, fibrilasi atrial, hipertensi. Beberapa hal yang perlu dikaji pada pengkajian riwayat kesehatan dahulu sebagai berikut.

- a. Riwayat pembedahan – riwayat pembedahan menjadi penting untuk dikaji karena tindakan pembedahan beresiko menimbulkan masalah komplikasi yang berpotensi menyebabkan kerusakan saraf dan jaringan sekitarnya. Gali masalah neurologis seperti gangguan spinal, neuropati perifer dan bedah kranial.
- b. Alergi – alergi perlu dikaji, hal ini penting dilakukan berhubungan dengan pengobatan dan perawatan yang akan diberikan pada pasien, apa yang boleh dan tidak boleh diberikan. Untuk itu alergi yang perlu diketahui yang dialami oleh pasien adalah apakah pasien ada alergi makanan, obat terutama obat antibiotic, keang laut dan zat pewarna kontras intravena.
- c. Medikasi – medikasi yang dikaji meliputi semua pengobatan yang sedang dan telah dikonsumsi, baik yang diresepkan maupun simtomatis serta pengobatan herban yang di ikuti.
- d. Kebiasaan makan – kebiasaan makan menjadi hal penting yang di tanyakan pada pasien, hal ini perlu diketahui untuk mengetahui kebutuhan kecukupan vitamin yang ada di dalam tubuh yang bisa menyebabkan kerusakan saraf tepi. Asupan

cairan juga perlu di ditanyakan untuk kebutuhan metabolisme tubuh.

7) Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat kesehatan keluarga harus diketahui apakah didalam keluarga memiliki penyakit genetik yang bisa menurunkan ke anggota keluarga yang lainnya. Adapun penyakit genetik yang perlu diketahui adalah hipertensi, stroke, epilepsi, distropi muscular, diabetes melitus dan penyakit kanker.

C. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik neurologi dalam kasus stroke untuk mendeteksi abnormalitas fungsi neurologis yaitu:

1. Pengukuran tanda-tanda vital

Tanda vital merupakan gambaran dari kondisi tubuh. Perubahan pada tanda-tanda vital mengindikasikan adanya perubahan didalam tubuh yang beresiko mengancam nyawa. Perubahan pada tanda vital dapat menyertai tahap akhir peningkatan tekanan intrakranial dalam rangka mempertahankan jaringan otak.

2. Penilaian status mental

Pemeriksaan status mental meliputi pengkajian tingkat kesadaran, orientasi, memori, suasana hati dan afek, performa intelektual, pengambilan keputusan serta Bahasa dan komunikasi.

- a. Tingkat kesadaran – tingkat kesadaran merupakan indikator yang paling sensitive pada status neurologis. Tingkat kesadaran menunjukkan tingkat kesiagaan dan bangun serta kemampuan untuk memberikan respon pada lingkungan. *Glasgow Coma Scale (GCS)* merupakan alat pengkajian untuk mengetahui respon pasien pada stimulus berdasarkan pada pembukaan mata, respon verbal dan respon motorik.
- b. Orientasi – pengkajian orientasi dengan menanyakan tentang waktu, orang, tempat dan peristiwa atau situasi.

- c. Memori – pengkajian memori dilakukan dengan cara yang sederhana. Memori dikaji secara memori jangka pendek dan memori jangka Panjang. Memori jangka Panjang dikaji dengan saat melakukan pengkajian riwayat penyakit yang dialami. Memori jangka Pendek dikaji dengan cara meminta pasien untuk mengingat dan mengulang informasi yang baru saja diberikan.
- d. Suasana hati dan afek – suasana hati dikaji dengan melihat ekspresi wajah yang ditimbulkan oleh pasien. Ekspresi wajah dapat menunjukkan emosi seperti cemas, curiga, dan depresi.

3. Pemeriksaan fisik kepala, leher, dan punggung

Pemeriksaan fisik kepala, leher dan punggung dilakukan dengan tehnik Inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi (IPPA).

4. Pemeriksaan Saraf Kranial

Pemeriksaan saraf kranial merupakan pemeriksaan yang wajib dilakukan pada penyakit stroke sebagai masalah gangguan neurologi. Pemeriksaan saraf yang dilakukan adalah penilaian 12 saraf kranial.

- 1) Saraf *Olfactoris* (N.I) merupakan serat sensorik yang berfungsi untuk mengontrol mukosa rongga hidung. Pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui penghiduan dengan mencium wangi-wangian.
- 2) Saraf *Oftikus* (N.II) merupakan serat sensorik yang berfungsi mengontrol retina mata. Pemeriksaan yang dilakukan yaitu pemeriksaan lapang pandang dengan alat bantu jari tangan, titik layer atau perimeter.
- 3) Saraf *Okulomotoris* (N.III) merupakan serat motorik yang berfungsi untuk mengontrol otot mata ekstrinsik, otot mata siliaris dan otot iris.

- 4) Saraf *Trochlearis* (N.IV) merupakan serat motorik yang berfungsi mengontrol otot mata ekstrinsik yaitu oblikus superior.
- 5) Saraf *Trigeminus* (N.V) merupakan serat motorik dan sensorik. Serat motorik berfungsi mengontrol pada otot pengunyah dan serat sensorik berfungsi mengontrol sensasi pada wajah dan kepala.
- 6) Saraf *Abdusen* (N.VI) merupakan serat saraf motorik yang berfungsi mengontrol otot mata ekstrinsik yaitu rektus lateralis
- 7) Saraf *Fasialis* (N.VII) merupakan serat saraf motorik dan sensorik. Serat motorik berfungsi mengontrol otot wajah dan kulit kepala, kelenjer liur dan kulit kepala. Serat saraf sensorik berfungsi mengontrol papil kecap di lidah anterior.
- 8) Saraf *Vestibulokokhlearis* (N.VIII) merupakan serat sensorik berfungsi mensyarafi kokhlea, vestibulum, dan kanalis semisirkularis telinga dalam.
- 9) Saraf *Glosofaringeus* (N.IX) merupakan serat motorik dan sensorik. Serat saraf motoric berfungsi pada otot faring,kalenjer parotis. Pada serat saraf sensoris mengontrol papil kecap dilidah posterior, reseptor difaring dan sinus karotikus.
- 10) Saraf *Vagus* (N.X) mempersarafi motorik dan sensorik. Bagian motorik seperti otot faring da laring rgan thorak dan abdomen). Bagian sensori seperti papil kecap di lidah dan faring organ thorak dan abdomen,
- 11) Saraf *Aksesorius* (N.XI) yang mempersarafi otot laring, faring,palatum,bahu dan leher dan
- 12) Saraf *Hipoglosus* (N.XII) yang mempersarafi oto lidah

5. Pemeriksaan system motorik

Pemeriksaan fisik pada system motorik mencakup beberapa pemeriksaan motorik pada otot seperti berikut.

- 1) Ukuran otot, Menilai ukuran otot dengan melakukan pemeriksaan inspeksi pada otot apakah terlihat simetris, hipertropi, atau atrofi.
 - 2) Kekuatan Otot, Melakukan pemeriksaan kekuatan otot dengan memberikan tekanan dan nilai apakah ada tahanan kemudian periksa adanya kelemahan rigas pada ekstremitas atas dan bawah.
 - 3) Tonus otot, pemeriksaan tonus otot bisa dilakukan dengan melakukan rentang gerak pasif. Terdapat beberapa kelainan yang bisa terjadi pada tonus otot seperti otot menururn (hipertonik), lembek/plaksid, tonus otot meningkat (hipertonik).
 - 4) Koordinasi otot, pemeriksaan koordinasi otot bisa dilakukan dengan melakukan gerakan bergantian secara cepat, manuver titik ke titik dan mempertahankan keseimbangan badan dan posisi kepala. Minta klien untuk menyentuh tiap jari ke ibu jari dengan gerakan yang cepat.
 - 5) Gaya berjalan dan sikap tubuh, Pemeriksaan gaya berjalan dan sikap tubuh bisa dilakukan dengan cara meminta klien berdiri tegak, berjalan, dan berjalan tandem (satu kaki berada didepan kaki yang lain pada garis lurus).
 - 6) Gerakan, pemeriksaan gerakan dengan memeriksa otot-otot gerakan motorik halus dan kasar. Gerakan motorik halus atau fasikulasi/kedutan yang terjadi saat sedang istirahat.
6. Pemeriksaan system sensorik

Pengkajian system sensorik yang dilakukan meliputi system pendengaran, penglihatan, penghidu, dan pengecapan. Penilaian sensorik lengkap hanya mungkin dilakukan pada kondisi sadar dengan pasien yang kooperatif. Dalam melakukan pengkajian sensorik akan melibatkan pemeriksaan dengan rabaan, nyeri, getar, posisi dan diskriminasi. Indikasi dilakukan pengkajian sensorik untuk mengetahui apakah dermatome

normal, tidak ada, berkurang, meningkat atau sensasi tertunda. Pemeriksaan dermatome dilakukan dengan sistematis yang dimulai pada area segmen medulla spinalis yaitu bagian servikal, torakal, lumbal dan sacral. Apabila dalam pemeriksaan ditemukan masalah pada dermatome berupa hilangnya sensorik, maka dilanjutkan pemeriksaan detail pada area dermatome sekelilingnya.

Pengkajian sensasi yang dilakukan untuk mengetahui dermatome meliputi sensasi superfisial, sensasi mekanis dan diskriminasi. Pengkajian sensasi superfisial, sensasi superfisial untuk mengetahui rangsangan nyeri superfisial yang bisa diketahui dengan memberikan stimulus ujung tajam dan tumpul secara bergantian. Alat yang digunakan cukup untuk memberikan sensasi tajam akan tetapi tidak menimbulkan cedera atau lesi pada kulit seperti ujung kayu yang diberi aplikator kapas. Anjurkan pasien menutup mata dan jelaskan bahwa pasien akan mendapatkan rangsang tajam dan tumpul secara selang seling. Minta pasien membedakan apakah rangsang tajam atau tumpul.

Pengkajian sensasi mekanis, pengkajian sensasi mekanis menggunakan getar dan proprioepsi. Alat yang digunakan yaitu garpu tala yang berfungsi untuk mengetes getaran dengan meletakkan ujung garpu tala yang telah digetarkan pada tonjolan tulang distal seperti jari atau ibu jari kaki, kemudian minta pasien memberi tanda jika terasa getaran dan sudah tidak terasa getaran.

7. Pemeriksaan reflek

Reflek adalah setiap respon yang terjadi secara otomatis tanpa upaya sadar yang terjadi di lokasi medulla spinalis. Reflek terbagi 2 yaitu reflek normal (reflek superfisial dan reflek tendon dalam) dan reflek abnormal (reflek babinski, reflek rahang, reflek palmomental (telapak dan dagu), reflek klonus, reflek snout). Reflek patologis mengindikasikan adanya kelainan neurologis.

Reflek superfisial. Reflek superfisial dimunculkan dengan rangsangan pada kulit atau membrane mukosa dengan bantuan sebuah objek yang tidak menyebabkan kerusakan. Adapun letak

refleks superfisial pada abdomen, telapak kaki, kornea, faringeal dan anal.

Reflek tendon dalam (regangan otot) terjadi karena kontraksi otot reflek secara normal akibat hasil dari pukulan tajam pada tendon dengan ayunan palureflek dengan tiba-tiba dan pendek.

Reflek Babinski. Reflek babinski mengindikasikan terjadinya lesi pada saraf motoric atas. Pemeriksaan reflek Babinski dilakukan dengan cara menggosokkan objek tumbuh pada telapak kaki dengan perlahan. Prosedur pemeriksaan dimulai dengan memberikan goresan pada tengah tumit kaki kemudian gerakan ke atas dan lateral sepanjang telapak kaki kerah jari kelingking kemudian berbelok kesisi medial. Respon normal reflek babinski, jari kaki plantar fleksi. Respon abnormal reflek babinski yaitu terdapat dorsofleksi ibu jari kaki dan jari yang lain bergerak saling menjauh.

D. Pengkajian Stroke Fase Akut

Fase stroke merupakan tahap, tingkatan dari perubahan stroke yang terjadi berturut-turut dari sebuah proses. Menurut Kin *et al* (2016) fase stroke akut yaitu dalam waktu 3 bulan setelah serangan. Dan menurut Barrett & Meschia (2012) fase stroke akut yaitu 24 jam sampai 4 minggu setelah serangan.

Stroke Iskemik. Pengkajian pada stroke iskemik dalam fase akut terdiri dari 2 tahap yaitu selama fase akut dan sesudah fase akut (Smeltzer. *S et al*,2010).

1. Pengkajian stroke selama fase akut, perlu segera dilakukan. Penilaian status klinis pasien meliputi:
 - 1) Perubahan Tingkat Kesadaran atau daya tanggap yang dibuktikan dengan gerakan, resistensi terhadap perubahan

posisi, dan respons terhadap stimulasi; orientasi ke waktu, tempat, dan orang.

- 2) Ada atau tidaknya gerakan ekstremitas sukarela atau tidak, bentuk otot; postur badan, dan posisi kepala.
 - 3) Kekakuan pada leher
 - 4) Pembukaan mata, ukuran komparatif pupil dan reaksi pupil terhadap cahaya, dan posisi mata
 - 5) Warna kulit wajah dan ekstremitas, suhu dan kelembaban kulit
 - 6) Kualitas dan laju denyut nadi dan pernapasan, nilai arteri gas darah, suhu tubuh, dan tekanan arteri
 - 7) Kemampuan untuk berbicara
 - 8) Volume cairan yang diberikan dan yang dikeluarkan setiap 24 jam
 - 9) Ada atau tidak perdarahan
 - 10) Pemeliharaan tekanan darah dalam parameter yang diinginkan.
2. Pengkajian status klinis pasien stroke setelah terjadi fase akut meliputi:
- 1) Status mental meliputi memori, rentang perhatian, persepsi, orientasi, mempengaruhi, bicara / Bahasa.
 - 2) Sensasi/persepsi (penurunan kesadaran akan rasa sakit dan suhu),
 - 3) Kontrol motorik pada gerakan ekstremitas atas dan bawah,
 - 4) Kemampuan menelan,
 - 5) Status gizi dan hidrasi
 - 6) Integritas kulit
 - 7) Toleransi aktivitas
 - 8) Fungsi usus dan kandung kemih.

Stroke Hemoragik. Pengkajian penting dilakukan pada stroke hemoragik dalam fase akut adalah penilaian neurologis awal lengkap sampai tahap evaluasi (Smeltzer S. *et al.*2010). Semua pasien harus dimonitor dalam ruang Perawatan *Intensif*

Care Unit (ICU) setelah terjadi perdarahan intraserebral atau subaraknoid. Penilaian status klinis pasien meliputi:

1. Tingkat kesadaran yang berubah
2. Adanya reaksi pupil yang lambat
3. Terjadinya disfungsi motorik dan sensorik
4. Defisit saraf kranial (gerakan mata ekstraokular, terkulai di wajah, adanya ptosis)
5. Kesulitan bicara dan gangguan visual
6. Sakit kepala dan kekakuan nuchal atau defisit neurologis.

Temuan penilaian neurologis didokumentasikan dan segera dilaporkan. Frekuensi penilaian bervariasi tergantung pada kondisi pasien. Perubahan apa pun kondisi pasien memerlukan penilaian ulang dan dokumentasi menyeluruh, perubahan harus segera dilaporkan. Perubahan tingkat kesadaran sering kali paling awal tanda terjadi kerusakan pada otak. Rasa kantuk ringan dan sedikit bicaranya mungkin awal tanda-tanda tingkat kesadaran memburuk.

E. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis tentang pengalaman/tanggapan individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan aktual atau potensial/proses kehidupan (Doenges, 2014). Diagnosis keperawatan memberikan dasar untuk pemilihan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil yang menjadi tanggung jawab perawat. Landasan Diagnosis Keperawatan adalah penalaran klinis untuk membedakan data normal dan tidak normal (Nanda, 2015). Diagnosis keperawatan sama benarnya dengan informasi saat ini memungkinkan karena didukung oleh data langsung yang dikumpulkan. Identifikasi kebutuhan yang akurat dan label diagnostik memberikan dasar untuk memilih intervensi keperawatan.

Beberapa langkah yang mengintegrasikan langkah-langkah dengan pendekatan sistematis secara akurat untuk mengidentifikasi diagnosis keperawatan menggunakan proses berpikir kritis yaitu:

- 1) Kumpulkan basis data klien (wawancara, penilaian fisik, dan pemeriksaan diagnostik) dikombinasikan dengan informasi yang dikumpulkan oleh penyedia layanan kesehatan lainnya.
- 2) Tinjau dan analisis data klien.
- 3) Mensintesis data klien yang dikumpulkan secara keseluruhan dan kemudian memberi label penilaian klinis tentang respons klien terhadap masalah aktual dan risiko tinggi dan proses kehidupan.
- 4) Bandingkan dan kontraskan hubungan penilaian klinis dengan faktor-faktor terkait dan menentukan karakteristik untuk diagnosis keperawatan yang dipilih. Langkah ini sangat penting untuk memilih dan memvalidasi label diagnosis keperawatan yang sesuai yang akan digunakan untuk membuat pernyataan diagnostik klien tertentu.
- 5) Gabungkan diagnosis keperawatan dengan faktor terkait dan tentukan karakteristik, atau faktor risiko, untuk membuat pernyataan diagnostik klien.

Menurut Smeltzer Suzanna *et al* (2010) diagnosis keperawatan yang muncul pada stroke dilihat berdasarkan jenis stroke.

- 1) **Stroke Iskemik**, Berdasarkan penilaian, diagnosis keperawatan utama seperti.
 - a) Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan hemiparesis, kehilangan keseimbangan dan koordinasi, kelenturan, dan cedera otak
 - b) Nyeri akut (nyeri bahu) berhubungan dengan hemiplegia
 - c) Defisit perawatan diri (mandi, kebersihan, toilet, berpakaian, perawatan, dan makan) berhubungan dengan stroke.

- d) Gangguan persepsi sensorik (kinestetik, sentuhan atau visual) berhubungan dengan penerimaan sensorik yang diubah, transmisi, dan / atau integrasi
 - e) Gangguan menelan
 - f) Gangguan eliminasi urin berhubungan dengan kandung kemih yang lembek, *ketidakstabilan detrusor*, kebingungan, atau kesulitan dalam berkomunikasi
 - g) Proses pikir terganggu berhubungan dengan kerusakan otak
 - h) Gangguan komunikasi verbal berhubungan dengan kerusakan otak
 - i) Resiko gangguan integritas kulit berhubungan dengan hemiparesis, hemiplegia, atau penurunan mobilitas
 - j) Proses keluarga terganggu berhubungan dengan bencana penyakit dan beban pengasuhan
 - k) Disfungsi seksual berhubungan dengan defisit neurologis atau takut gagal
- 2) **Stroke Hemoragik.** Berdasarkan hasil penilaian, diagnosis keperawatan utama sebagai berikut:
- a) Perfusi jaringan otak tidak efektif berhubungan dengan perdarahan atau vasospasme.
 - b) Gangguan Persepsi sensorik berhubungan dengan pemaksaan tindakan medis (tindakan pencegahan aneurisma)
 - c) Kecemasan yang berhubungan dengan penyakit dan / atau tindakan medis dipaksakan (tindakan pencegahan aneurisma)

F. Intervensi Keperawatan

Mengidentifikasi dan mendapatkan merupakan langkah yang harus dilewati sebelum menentukan intervensi keperawatan. Masalah yang sudah didapatkan kemudian disusun rencana yang

menetapkan strategi dan alternatif untuk mencapai hasil yang diharapkan (ANA, 2010). Strategi keperawatan adalah intervensi dan tindakan yang harus dilakukan atau difasilitasi oleh perawat untuk mencapai perilaku spesifik yang diharapkan dari klien. Tindakan dan intervensi ini dipilih untuk membantu klien dalam mencapai hasil klien yang diinginkan dan tujuan pelepasan. Intervensi adalah semua penanganan yang didasarkan pada penilaian dan keilmuan pada tatanan klinik, dimana perawata melakukan tindakan untuk meningkatkan hasil/outcome pasien (Bulechek *et al*,2016). Harapannya adalah bahwa perilaku yang ditentukan akan menguntungkan klien dan keluarga dengan cara yang dapat diprediksi terkait dengan masalah atau kebutuhan yang diidentifikasi dan hasil yang dipilih. Intervensi memiliki maksud untuk perawatan individual dengan memenuhi kebutuhan klien dan harus menggabungkan kekuatan klien yang diidentifikasi bila memungkinkan.

Intervensi keperawatan harus spesifik dan dinyatakan dengan jelas, dimulai dengan kata kerja tindakan yang menunjukkan apa yang diharapkan dilakukan perawat. Kualifikasi yang menyatakan bagaimana, kapan, di mana, waktu, frekuensi, dan jumlah menyediakan konten kegiatan yang direncanakan. Dalam memberikan intervensi atau tindakan keperawatan, perawat berpatokan pada rencana keperawatan yang sebelumnya sudah disusun mencakup tujuan tindakan, waktu tindakan yang diberikan, rencana evaluasi tindakan yang diharapkan dan proyeksi biaya dalam melakukan tindakan. Beberapa bentuk intervensi atau tindakan keperawatan yang dapat diberikan pada pasien dan keluarga berdasarkan jenis strok. Berikut intervensi keperawatan yang bisa dilakukan.

Masalah Perfusi Jaringan Serebral. Tindakan meliputi:
(a) **Monitor neurologis.** Monitor secara ketat kerusakan neurologis akibat pendarahan berulang, peningkatan ICP, atau *vasospasme*. Catatan aliran neurologis dipertahankan. tekanan darah, denyut nadi, tingkat kesadaran (*indicator* perfusi otak),

respons pupil, dan fungsi motorik dimonitor setiap jam. Pantau status pernapasan, karena penurunan oksigen di area otak dengan gangguan autoregulasi meningkatkan kemungkinan infark serebral. **(b) Berikan lingkungan yang tenang.** Dengan batasi pengunjung, kecuali keluarga, tidak menimbulkan stres, aktivitas dibantu, mengurangi rasa sakit, dan kecemasan, tidak meningkatkan tekanan darah, yang meningkatkan risiko perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah. Dengan memberikan kondisi lingkungan yang tenang mencegah terjadinya *aneurisma*. **(c) Pengaturan Posisi Kepala.** Mengatur posisi kepala 15 -30 derajat untuk drainase vena dan mengurangi ICP. Namun, terdapat beberapa ahli saraf lebih menyukai pasien tetap datar untuk meningkatkan perfusi otak. **(d)** Hindari aktivitas yang bisa meningkatkan tekanan darah secara tiba-tiba atau kondisi yang menghalangi aliran balik vena seperti manuver valsava, mengejan, bersin kuat, mendorong diri ke atas di tempat tidur, fleksi akut atau rotasi kepala dan leher (yang membahayakan pembuluh darah jugularis), dan merokok. Aktivitas apa pun yang membutuhkan pengerahan tenaga merupakan kontraindikasi. Pasien diinstruksikan untuk mengeluarkan napas melalui mulut selama berkemih atau buang air besar untuk mengurangi ketegangan. Enema tidak diizinkan, namun, berikan pelunak feses dan pencahar ringan. Sembelit bisa menyebabkan peningkatan ICP. Atur pencahayaan ruangan dengan redup, karena, fotofobia (intoleransi visual terhadap cahaya) sering terjadi. **(e) Pantau terjadi komplikasi** dengan menilai terjadinya: **(1) Vasospasme** pasien dinilai untuk tanda-tanda kemungkinan terjadi *vasospasme*: sakit kepala intensif, penurunan tingkat responsif (kebingungan, disorientasi, kelesuan), terjadi afasia atau kelumpuhan otak secara parsial. Tanda-tanda ini dapat berkembang beberapa hari setelah operasi atau pada permulaan perawatan dan harus segera dilaporkan. **(2)**

Kejang, waspadai resiko akan terjadi kejang. Jika kejang terjadi pertahankan jalan napas dan mencegah cedera adalah tujuan utama. Terapi pengobatan yang bisa diberikan adalah fenitoin (Dilantin). (3) **Hidrocephalus**, darah di ruang *subarachnoid* atau ventrikel menghambat sirkulasi CSF, menghasilkan hidrosefalus. Hidrosefalus dapat terjadi dalam 24 jam pertama (akut) setelah perdarahan subaraknoid atau beberapa hari (subakut) hingga beberapa minggu (tertunda) kemudian. Hidrosefalus akut ditandai dengan timbulnya pingsan, mengantuk, perubahan perilaku, dan gaya berjalan ataksik. dan koma secara tiba-tiba (4) **Perdarahan**, resiko perdarahan berulang sekitar 2% setelah terjadi perdarahan intraserebral primer. Hipertensi adalah faktor risiko paling serius, pentingnya pengobatan antihipertensi yang tepat. Perdarahan aneurisma paling sering terjadi selama 2 minggu pertama setelah perdarahan awal dan dianggap sebagai komplikasi utama. (5) **Hyponatremia**, setelah perdarahan subaraknoid, hiponatremia ditemukan pada 30% pasien. Data laboratorium harus sering diperiksa, dan hiponatremia (konsentrasi natrium serum kurang dari 135 mEq / L) harus diidentifikasi sedini mungkin. Pasien dievaluasi untuk sindrom hormon antidiuretik yang tidak sesuai (SIADH) atau sindrom pembuang garam serebral. Sindrom membuang-buang serebral terjadi ketika ginjal tidak mampu mengkonservasi natrium dan hasil penurunan volume.

Masalah Defisit Perawatan Diri. Tindakan yang dilakukan: (a) Meningkatkan Perawatan Diri. Segera setelah pasien dapat duduk, kebersihan pribadi merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi. Pasien dibantu untuk mencapai tujuan yang realistis; jika memungkinkan, tugas baru ditambahkan setiap hari. Langkah pertama adalah melakukan semua kegiatan perawatan diri di bagian atau daerah tubuh yang normal. (b) Bantu dan dorong melakukan kegiatan seperti menyisir rambut, menyikat gigi, mencukur dengan pisau cukur listrik, mandi, dan makan.

Masalah Deficit Pengetahuan, tindakan yang dilakukan: (a) Berikan informasi tentang perawatan di rumah meliputi: (1)

Pentingnya kerjasama dengan tenaga kesehatan selama fase akut dalam memberikan perawatan pasien. (2) Informasikan tentang penyebab stroke dan akibat yang akan terjadi. Selain itu, pasien dan keluarga diinformasikan tentang perawatan medis yang akan dilaksanakan, termasuk intervensi bedah jika diperlukan, dan pentingnya intervensi yang diambil untuk mencegah dan mendeteksi komplikasi (yaitu, tindakan pencegahan aneurisma). (3) Mengajarkan pasien dan keluarga dalam penggunaan alat bantu jalan atau modifikasi lingkungan rumah untuk membantu pasien dengan keterbatasan melakukan aktivitas. Modifikasi rumah mungkin diperlukan untuk menyediakan lingkungan yang aman. (4) Perawatan secara terus menerus, dan rehabilitasi berfokus pada kebutuhan, masalah, dan defisit yang jelas untuk pasien dengan stroke hemoragik.

Masalah Gangguan Persepsi sensori visual. Tindakan yang dilakukan: (a) Kaji Rangsangan Persepsi sensori visual pasien. (b) Bantu kebutuhan sensoris-perseptual dengan mendekatkan semua rangsangan visual seperti jam dinding, kalender, televisi. Pasien dapat diajarkan untuk memutar kepala ke arah bidang visual yang rusak untuk mengkompensasi kehilangan ini. (c) lakukan kontak mata dengan pasien dan menarik perhatiannya ke sisi yang terpengaruh dengan mendorong pasien untuk menggerakkan kepala. (d) Berikan pencahayaan alami atau buatan di dalam ruangan dan menyediakan kacamata adalah bantuan penting untuk meningkatkan penglihatan. (e) Lakukan latihan sensoris persepsi sebagai transmisi untuk mengaktifkan neuron cermin yang terdapat di kortek sereberi. Latihan atau terapi yang bisa dilakukan untuk mengaktifkan terapi cermin yaitu dengan Terapi Cermin melalui gerakan visual yang diamati.

Masalah Kebutuhan Nutrisi. Tindakan yang dilakukan; (a) Kaji dengan seksama diet pasien untuk memastikan nutrisi yang

adekuat. Stroke dapat menyebabkan masalah menelan (*disfagia*) karena gangguan fungsi mulut, lidah, langit-langit, laring, faring, atau kerongkongan atas. Pasien harus diamati untuk batuk *paroxysms*, makanan menggiring keluar dari atau menggumpal di satu sisi mulut, makanan ditahan untuk waktu yang lama di mulut, atau regurgitasi hidung ketika menelan cairan. Kesulitan menelan menempatkan pasien pada risiko aspirasi, pneumonia, dehidrasi, dan kekurangan gizi. **(b) Rangsang Membuka Mulut.** Jika pasien tidak mampu membuka mulut secara ringan sentuh kedua bibir dengan ujung sendok. Jika ini tidak berhasil berikan tekanan yang ringan pada dagu dengan menggunakan jari tepat dibawah bibir bagian bawah kemudian minta pasien untuk membuka mulut secara bersmaan. **(c) Bantu untuk menelan.** Berikan makanan dengan perlahan dan porsi yang kecil. Mulai memberikan makanan dengan tidak membutuhkan untuk menguyah seperti nasi saring cair.

Masalah Gangguan Proses pikir. Tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan Proses Pikir yaitu: **(a)** Bantu pasien mempertahankan kesadaran pada lingkungan dan proses piker dengan melakukan aktivitas seperti duduk dikursi pada saat makan. **(b)** Tempatkan kalender dan jam ditempat pasien bisa melihatnya

Masalah Gangguan Komunikasi Verbal. Tindakan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan komunikasi pasien meliputi: **(a)** lakukan komunikasi setiap akan melakukan tindakan dengan kecepatan lambat dan berikan waktu pasien untuk merespon. **(b)** berikan objek berupa gambar tertulis dan minta pasien untuk mengidentifikasi. Contoh tunjuk kea rah objek dan sebutkan nama objek tersebut, kemudian minta pasien untuk mengulangi kata tersebut. **(c)** Gunakan papan bergambar untuk berkomunikasi. **(d)** Gunakan komunikasi nonverbal.

Masalah Kerusakan Integritas Kulit. Pasien yang mengalami stroke dengan kelemahan bagian ekstremitas sangat berisiko mengalami masalah pada kulit sampai terjadi kerusakan

jaringan karena perubahan sensasi dan ketidakmampuan untuk menanggapi tekanan dan ketidaknyamanan. Tindakan yang dilakukan untuk mencegah kerusakan kulit meliputi: (a) Kaji kondisi kulit setiap 2 jam. (b) ubah posisi pasien setiap 2 jam dengan membuat jadwal tertulis dan sokong bagian lengan dan tungkai yang terkena stroke. (c) Tempakan bantal anantara tungkai sebagai tumpuan.

Masalah Koping tidak efektif. Koping keluarga. Anggota keluarga memainkan peran penting dalam pemulihan pasien. Anggota keluarga didorong untuk berpartisipasi dalam konseling dan menggunakan sistem pendukung yang akan membantu saat terjadi tekanan emosional dan fisik selama merawat pasien. Melibatkan orang lain dalam perawatan pasien dan mengajarkan teknik dan metode manajemen stres untuk menjaga kesehatan pribadi juga memfasilitasi koping keluarga. Koping pasien setelah terjadi stroke mungkin akan berubah pasien mungkin akan mengalami kesedihan karena kehilangan kemampuan mobilitas, komunikasi, sensasi dan penglihatan serta peran dalam masyarakat. Kehilangan kemandirian merupakan merupakan hal yang perlu diperhatikan. Hal tersebut harus diperhatikan dan diatasi sebab itu hal yang harus dilakukan meliputi: (a) Dorong kemandirian pasien untuk melakukan aktifitas mandiri. (b) Hargai setiap upaya yang dilakukan pasien. (c) modofokasi lingkungan untuk menurunkan frustrasi

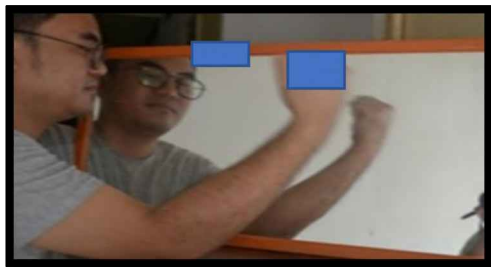
Masalah Disfungsi Seksual. Fungsi seksual dapat terjadi pada pasien stroke. Meskipun penelitian dalam bidang manajemen stroke ini terbatas, tampaknya pasien yang mengalami stroke mengganggu fungsi seksual penting, dan banyak yang mengalami disfungsi seksual. Disfungsi seksual setelah stroke bersifat multifaktorial. Mungkin ada alasan medis untuk disfungsi (defisit neurologis dan kognitif, penyakit sebelumnya, obat-obatan), serta berbagai faktor psikososial,

termasuk depresi. Stroke adalah penyakit yang sangat parah sehingga pasien mengalami kehilangan harga diri dan nilai sebagai makhluk seksual. Faktor-faktor psikososial ini memainkan peran penting dalam menentukan dorongan seksual, aktivitas, dan kepuasan setelah mengalami stroke.

Gangguan Sensorik & Mobilitas. Tindakan yang dilakukan meliputi: (a) Melakukan Rentang Gerak (ROM). Latihan merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan pada ekstremitas yang terkena dampak, latihan bisa dilakukan secara pasif dan dilakukan dengan gerakan penuh empat atau lima kali sehari untuk mempertahankan mobilitas sendi, mendapatkan kembali kendali motorik, mencegah kontraktur pada ekstremitas yang mengalami pelumpuhan, mencegah kerusakan lebih lanjut pada sistem neuromuskuler, dan meningkatkan sirkulasi. latihan yang bisa dilakukan yaitu *Range Of Motion* (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Potter & Perry, 2010). Dalam melakukan rentang gerak ROM bisa dilakukan kombinasi dengan terapi cermin. Dalam proses latihan terapi cermin dikombinasikan dengan gerakan ROM terdapat beberapa langkah Gerakan.

Langkah 1. Gerakan Pleksi Dan Ektensi Pada Siku Tangan.

Lakukan gerakan fleksi menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu dengan pandangan focus gerakan tangan pada cermin (Gambar 3.1). Lakukan pengulangan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.1 Gerakan fleksi siku tangan

Lakukan gerakan ekstensi dengan meluruskan siku dan menurunkan lengan sehingga lurus kedepan dengan pandangan focus pada gerakan tangan di cermin (Gambar 3.2) Lakukan pengulangan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.2 Gerakan ekstensi siku tangan

Langkah 2. Gerakan Pergelangan Tangan.

Lakukan gerakan fleksi dengan memutar pergelangan tangan mulai dari telapak menghadap ke bawah ke telapak tangan

menghadap ke atas. Pandangan mata focus pada gerakan tangan di cermin (Gambar 3.3). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



(Gerakan pleksi memutar ke luar)



(Gerakan pleksi memutar ke dalam)

Gambar 3.3 Gerakan pleksi memutar pergelangan tangan dari dalam ke luar

Langkah 3. Gerakan Pada Jari-Jar Tangan.

Lakukan gerakan pada jari-jari tangan dengan membuat genggam/kepalan tangan sekuat mungkin, pandangan mata focus pada gerakan tangan di cermin kemudian buka genggam secara perlahan-lahan (Gambar 3.4). Lakukan sebanyak 10-15 kali.



(Gerakan menggenggam)



(Gerakan mebuca genggam)

Gambar 3.4 Menggenggam dan membuka perlahan

Lakukan gerakan abduksi dan adduksi dengan meregangkan dan merapatkan kembali jari-jari tangan yang satu dengan jari yang lain. Pandangan mata focus pada gerakan tangan di cermin (Gambar 3.5). Lakukan sebanyak 10-15 kali.



(Gerakan meregangkan jari-jari)



(Gerakan merapatkan jari-jari)

Gambar 3.5 Gerakan meregangkan dan merapatkan jari-jari tangan

Langkah 4. Gerakan Ibu Jari Ke Setiap Jari-Jari.

Lakukan gerakan oposisi dengan menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama yang dimulai pada jari kelingking, pandangan mata focus pada gerakan jari-jari tangan di cermin (Gambar 3.6). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.6 Gerakan ibu jari menyentuh setiap jari-jari tangan

Langkah 5. Gerakan Area Pinggul.

Lakukan gerakan fleksi dan ekstensi dengan melakukan pergelangan tungkai ke depan dan kearah tubuh. pandangan mata tetap focus pada gerakan tungkai di cermin (Gambar 3.7). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.7 Gerakan pergelangan kaki

Lakukan gerakan mengangkat tungkai ke atas dan kebawah dengan posisi tungkai lurus. Pandangan mata focus pada gerakan tungkai di cermin (Gambar 3.8). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.8 Gerakan Tungkai ke Atas dan Kebawah

Lakukan gerakan abduksi dengan menggerakkan tungkai ke samping secara perlahan menjauhi tubuh. Pandangan mata focus pada gerakan tungkai di cermin (Gambar 3.9). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.9 Gerakan tungkai ke samping tubuh

Lakukan gerakan adduksi dengan menggerakkan kembali tungkai ke posisi medial dan melebihi jika mungkin secara perlahan. Pandangan mata focus pada gerakan tungkai di cermin (Gambar 3.10). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.10 Gerakan Tungkai ke arah tubuh

Langkah 6. Gerakan Pergelangan Kaki.

Lakukan gerakan Inversi dengan memutar telapak kaki ke samping dalam (medial), pandangan mata focus pada gerakan tungkai di cermin (Gambar 3.11). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.11 Gerakan pada pergelangan kaki

Lakukan gerakan eversi dengan memutar telapak kaki ke samping luar (lateral), pandangan mata tetap focus pada gerakan telapak kaki di cermin (Gambar 3.12). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



Gambar 3.12 Gerakan Eversi tungkai

Langkah 7. Gerakan pergelangan dan jari-jari kaki.

Lakukan gerakan fleksi dan ekstensi dengan melengkungkan jari-jari mendekati dan menjauhi tubuh, pandangan mata tetap focus pada gerakan kaki di cermin Ekstensi: meluruskan jari-jari kaki (gambar 3.13)



(Gerakan fleksi)



(Gerakan ekstensi)

Gambar 3.13 Gerakan fleksi dan ekstensi jari kaki

Lakukan gerakan rotasi luar dan dalam dengan memutar kaki dan tungkai ke arah dan menjauhi tungkai lain, pandangan mata tetap focus pada gerakan kaki di cermin (Gambar 3.14). Lakukan gerakan sebanyak 10-15 kali.



(Gerakan Rotasi Dalam)



(Gerakan Rotasi Dalam)

Gambar 3.14 Rotasi Luar dan dalam Pergelangan Kaki

G. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah tahapan akhir dalam proses keperawatan untuk menandakan sejauh mana diagnose, rencana tindakan dan pelaksanaan tindakan keperawatan berhasil untuk dicapai. Dalam mengevaluasi tindakan keperawatan seorang perawat harus memiliki nilai *outcome* untuk melihat ada manfaat atau tidak perawatan yang diberikan. Nilai *outcome* untuk mengevaluasi hasil tindakan keperawatan dapat digunakan nilai *indicator* dan skala pengukuran (Bulechek, M.G., et.al, 2013).

REFERENCE:

- Ackley, B. J., Ladwig, G. B., & Makic, M. B. F. (2016). *Nursing Diagnosis Handbook: An Evidence-Based Guide to Planning Care*.
<https://books.google.com/books?id=s3OKCwAAQBAJ&pgis=1>
- Alligood, Martha, R. (2014). *Nursing Theorists ; And Their Work* (R. Alligood, Martha (ed.); Ed 8). Elsevier..
- Barrett, K. M., & Meschia, J. F. (2012). *Neurology in practice...*
- Doenges, M., Moorhouse, M., & Murr, A. (2014). Nursing Care Plans: Guidelines for individualizing Client Care Across the Life Span. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kin, G., Hung, N., Tsz, C., Li, L., Yiu, A. M., & Fong, K. N. K. (2016). Systematic Review : Effectiveness of Mirror Therapy for Lower Extremity Post-Stroke. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 26(2015), 51–59.
<https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2015.12.003...>
- Moorhead, S. A., McCloskey, J. C., & Bulechek, G. M. (2013). Nursing Interventions Classification. In *JONA: The Journal of Nursing Administration* (Vol. 23, Issue 10).
<https://doi.org/10.1097/00005110-199310000-00007>
- Nanda. (2015). Nursing diagnoses: definitions and classification, 2015-2017. In *Choice Reviews Online* (Vol. 52, Issue 07).
<https://doi.org/10.5860/choice.188207>
- Smelzer Susazana C, Bare Brenda, Hinkle Janice, C. K. (2010). *Textbook of Medical Surgical Nursing* (12th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Winkelman. (2016). *Winkelman (2016) Clinical Companion for Medical-Surgical Nursing Patient-Centered Collaborative Care, 8e.pdf*.

BAB 5

RENCANA PEMULANGAN (*DISCHARGE PLANNING*)

Discharge Planning dikembangkan dan dipandang sebagai cara utama untuk meningkatkan kualitas perawatan dan menyelesaikan masalah perawatan setelah perawatan di rumah sakit.

A. Definisi

Discharge Planning adalah pendekatan lintas disiplin untuk perawatan berkelanjutan, ini adalah proses yang mencakup identifikasi, penilaian, penetapan tujuan, perencanaan, implementasi, koordinasi, evaluasi dan merupakan penghubung kualitas antara rumah sakit, layanan berbasis masyarakat, organisasi nonpemerintah, dan pengasuh. *Discharge Planning* merupakan hal penting untuk dilakukan pada kondisi-kondisi penyakit tertentu salah satunya adalah penyakit kronis yang membutuhkan perawatan khusus dan terus menerus dilakukan. Stroke merupakan salah satu penyakit kronik yang membutuhkan perawatan secara simultan, perawatan yang harus diberikan secara terus menerus untuk meningkatkan kualitas hidup. Perawatan yang dimaksud bertujuan untuk memulihkan mobilitas fisik, pergerakan dengan melakukan terapi rehabilitasi fisik, rentang gerak, merupakan latihan yang dilakukan tidak hanya sekali, akan tetapi dilakukan berulang kali dengan gerakan yang tepat. Hal ini penting diberikan informasi saat melakukan *discharge planning* kepada pasien dan keluarga ketika pasien akan melanjutkan perawatan dirumah, dengan harapan yang diinginkan adalah mampu memenuhi kebutuhan aktivitas sendiri.

Dalam persiapan perencanaan pulang terdapat beberapa hal yang dilakukan yaitu:

1. Identifikasi awal dan penilaian pasien
2. Berkolaborasi dengan pasien, keluarga, dan tim perawatan kesehatan untuk memfasilitasi perencanaan untuk pemulangan.
3. Merekomendasikan opsi pilihan untuk perawatan berkelanjutan pasien dan merujuk pada akomodasi, program, atau layanan yang memenuhi kebutuhan dan preferensi pasien,
4. Berhubungan dengan lembaga masyarakat dan fasilitas perawatan untuk mempromosikan akses pasien dan untuk mengatasi kesenjangan dalam pelayanan.
5. Memberikan dukungan dan dorongan untuk pasien dan keluarga selama tahap penilaian dari rumah sakit.

B. Model Perencanaan Pulang

Pada tahun 1985, Mckeehan dan Coulton mengklasifikasikan struktur perencanaan pulang menjadi 2 model yaitu

- 1) Perencanaan pulang informal. Perencanaan pulang informal menunjukkan bahwa perencanaan pulang dilakukan oleh dokter yang hadir dan perawat utama tanpa mengikuti prosedur dan pedoman perencanaan pulang, tanpa komunikasi antara rumah sakit dan masyarakat, dan tanpa catatan perencanaan pulang.
- 2) Perencanaan pulang formal, pasien dan keluarga berpartisipasi dalam proses perencanaan pulang, dan terdapat prosedur dan pedoman perencanaan pulang yang terorganisir dengan baik, komunikasi yang baik antara rumah sakit dan masyarakat, dan catatan perencanaan pulang yang rinci.

C. Tujuan

Discharge Planning bertujuan untuk:

1. Menjamin kesinambungan kualitas perawatan antara rumah sakit dan masyarakat.
2. Untuk mengurangi lama tinggal di rumah sakit dan masuk kembali ke rumah sakit yang tidak direncanakan
3. Untuk meningkatkan koordinasi layanan setelah keluar dari rumah sakit
4. Mengurangi biaya untuk layanan kesehatan

D. Proses Perencanaan Pulang

Proses perencanaan pulang meliputi:

1. Identifikasi awal dan penilaian pasien yang membutuhkan bantuan dalam perencanaan pulang.
2. Bekerja sama dengan pasien, keluarga, dan tim perawatan kesehatan untuk memfasilitasi perencanaan pemulangan.
3. Merekomendasikan opsi untuk perawatan pasien yang berkelanjutan dan merujuk pada akomodasi, program, atau layanan yang memenuhi kebutuhan dan preferensi pasien.
4. Memberikan dukungan dan dorongan kepada pasien dan keluarga selama tahapan asesmen dari rumah sakit.

E. Strategi Melaksanakan *Discharge Planning*

Beberapa strategi yang efektif untuk memfasilitasi perawat melakukan perencanaan pemindahan dan transisi pasien ke tingkat perawatan selanjutnya (Summers et al., 2009).

1. Libatkan keluarga / pengasuh pasien dalam penilaian kebutuhan pasca-pemulangan, pengambilan keputusan dan perencanaan perawatan.
2. Buat pertemuan keluarga dan tim untuk membahas kemajuan pasien, tujuan rehabilitasi, kebutuhan keputungan atau masalah keputungan, penjelasan tentang tingkat perawatan selanjutnya, memberikan perawatan dan dukungan serta

mendiskusikan cara untuk mengatasi stres (misalnya, kehilangan kognitif, inkontinensia urin).

3. Dorong keluarga / pengasuh pasien untuk berpartisipasi dalam rehabilitasi dan beri pelatihan tentang tahapan gerakan ROM dalam terapi cermin serta ,dijelaskan persiapan sarana/alat yang perlu disiapkan keluarga dirumah.
4. *Predischarge* penilaian kebutuhan rumah sebelum pemulangan dilakukan oleh terapis okupasi untuk mengevaluasi lingkungan rumah dan menentukan keselamatan, kebutuhan untuk modifikasi rumah, dan kebutuhan peralatan.
5. Pertimbangkan ketersediaan layanan dukungan dan keinginan keluarga / pengasuh pasien.
6. Pelatihan bagi pengasuh (pendidikan multidisiplin tentang strategi komunikasi jika pasien menderita afasia, penentuan posisi dan penanganan, pemindahan, perawatan bahu, cara mempromosikan kemandirian, sesuai dengan kekuatan dan keterbatasan masing-masing pasien).
7. Tindak lanjut pasca pemulangan (memastikan rencana dibuat untuk perawatan medis, pencegahan sekunder, rehabilitasi, dukungan sosial, perawatan di rumah, dan menyusui jika diperlukan, dukungan pengasuh dan pendidikan).
8. Memberikan edukasi untuk keluarga / pengasuh pasien tentang stroke, pencegahan stroke, tanda dan gejala stroke, tindakan yang harus diambil, tindak lanjut janji / terapi, rencana perawatan, dan sumber daya masyarakat dan cara mengakses. Pendidikan harus disediakan dalam format interaktif dan tertulis dan didokumentasikan dalam rekam medis untuk memfasilitasi komunikasi pendidikan yang diselesaikan dengan penyedia layanan kesehatan lainnya.
9. Hubungan dengan penyedia komunitas, hubungan dengan sumber daya yang sesuai.

10. Tinjauan berkala terhadap kebutuhan individu dan pengasuh psikososial dan dukungan.
11. Penyediaan informasi tentang rencana pemulangan dan manajemen pasca pemulangan ke dokter layanan primer dan layanan masyarakat.
12. Jika pasien menderita afasia, perawat dan tim rehabilitasi harus membantu dalam membangun pola komunikasi dengan keluarga / pengasuh pasien sebelum dipulangkan

F. Perencanaan *Discharge Planning*

Pasien yang di rawat di rumah sakit setelah menjalani perawatan dan dipersilahkan untuk pulang bukan karena stroke yang dialami sembuh akan tetapi karena perawatan yang dibutuhkan lebih lama dan harus dilanjutkan perawatan dirumah. Pasien pulang dari rumah sakit dan dilakukan perawatan di rumah maka, perawatan pasien harus dikelola dan direncanakan secara baik dan kompeherensif oleh keluarga dan tenaga medis. Hal membutuhkan pengawasan dan perawatan yang ekstra dari keluarga supaya kondisi pasien tetap stabil bahkan mengalami peningkatan dan terhindari serangan stroke lanjutan. Dalam perencanaan pasien pulang dari rumah sakit ke perawatan dirumah, perawat pasien harus mengkomunikasikan rencana pemulangan ke pasien dan keluarga dan menjadi penghubung antara pasien / keluarga dan tim rehabilitasi

G. Pelaksanaan *Discharge Planning*

Perencanaan keperawatan adalah kategori perilaku keperawatan yang memiliki tujuan yang berfokus pada pasien dan hasil yang diharapkan, rencana tindakan keperawatan yang dipilih adalah yang dapat mencapai harapan tersebut. Pelaksanaan *discharge planning* kepada pasien dan keluarga akan sangat efektif bila ada tanggung jawab secara bersama-sama dari semua disiplin ilmu yang terlibat. Berikut beberapa hal penting

yang harus dilakukan ketika melakukan perencanaan pulang pada pasien stroke.

1. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu domain yang penting dalam pembentukan perilaku seseorang. memberikan *discharge planning* dengan peningkatan pengetahuan kepada pasien stroke dimulai saat pasien pertama memasuki ruang rawatan. Dalam memberikan pengetahuan kepada pasien maupun keluarga topik yang diberikan yaitu berhubungan dengan sakit yang dialami yaitu stroke, selain itu hal yang juga penting diberikan adalah bagaimana upaya pencegahan stroke berulang.

2. Treatment

Ketika pasien diperbolehkan untuk meninggalkan suatu unit pelayanan kesehatan, perawat harus memastikan bahwa pengobatan dan tindakan latihan fisik yang diberikan perawat dapat berlanjut setelah pasien pulang. Aktivitas fisik, khususnya latihan yang meningkatkan kekuatan dan keseimbangan tungkai bawah, dapat membantu agar pasien tidak mudah jatuh seperti perenggangan (ROM) pasif dan aktif pada gerakan gerak serta latihan yang lain seperti terapi cermin.

3. Pencegahan berulang

Dalam upaya pencegahan stroke berulang pasien diberikan informasi tentang obat-obatan dan menjelaskan tentang bagaimana pemberian obat dengan prinsip pemberian yang benar, memberikan materi mengenai perubahan lingkungan rumah yang baik bagi pasien stroke, khususnya untuk mencegah jatuh dan menanyakan kebutuhan akan alat-alat medis yang khusus (kursi roda) berkaitan dengan perawatan pasien.

4. Pertemuan keluarga

Memberikan informasi terkait dukungan keluarga seperti membantu pasien stroke untuk melakukan kegiatan sehari-hari pasca stroke. stroke sangat membutuhkan perhatian dan bantuan yang berasal dari orang-orang terdekatnya (keluarga) baik saat di rawat di ruang rawat maupun saat telah pulang ke rumah.

5. Tindak lanjut

Mengingatkan pasien dan keluarga untuk datang kembali ke rumah sakit untuk melakukan kontrol kondisi pasien sesuai jadwal yang ditetapkan.

Reference

- Lin, C. J., Cheng, S. J., Shih, S. C., Chu, C. H., & Tjung, J. J. (2012). Discharge planning. *International Journal of Gerontology*, 6(4), 237–240. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2012.05.001>
- Shepperd, S., Lannin, N. A., Clemson, L. M., McCluskey, A., Cameron, I. D., & Barras, S. L. (2013). Discharge planning from hospital to home. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000313.pub4>
- Sagita, M. D., Fitri, E. Y., & Kusumaningrum, A. (2019). Gambaran Pelaksanaan Discharge Planning Oleh Perawat Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi. *Seminar Nasional Keperawatan*, 90–94.
- Ulfah, A. (2016). *Pelaksanaan Discharge Planning Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr . Zaionel Abidin Implementation Discharge Planning For Patien In Inpatient Neurological Diseases Of Dr . Zainoel Abidin General Hospital*. 1–6.

BIODATA PENULIS



Hermanto ,S.Kep, Ners., M.Kep lahir di Tumbang Tariak,Kalimantan Tengah tanggal 07 Mei 1987. Telah menyelesaikan S-1 dan profesi Ners di program studi sarjana keperawatan STIKES Eka Harap tahun 2016. Kemudian melanjutkan studi Magister Keperawatan (S-2) di STIK Sint Carolus Jakarta tahun 2016 dan berhasil menyelesaikan pendidikan pada tahun 2018. Saat ini sebagai

dosen tetap program studi profesi Ners STIKES Eka Harap Palangka Raya, Mengampu Mata Kuliah Keperawatan Medikal Bedah (KMB) I dan III. Selain itu Aktif dalam Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Saat ini menjabat bagian LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) STIKES EKA Harap dan Pengurus DPW PPNI Provinsi Kalimantan Tengah hingga sekarang.



Penerbit:

Ahlimedia Press (Anggota IKAPI)

Jl. Ki Ageng Gribig, Gang Kaserin MU No. 36
Kota Malang 65138, Telp: +628523277747
www.ahlimediapress.com

ISBN 978-623-6351-01-7

