

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Pengetahuan

1. Range Of Motion (ROM)

Latihan *Range Of Motion (ROM)* dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivitas dari kimiawi neuromuskuler dan muskuler. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi asetilcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas.

Latihan yang terprogram akan mempengaruhi hasil yaitu tercapainya peningkatan kekuatan otot setelah diberikan intervensi. Apabila latihan Range of motion tidak dilakukan secara reguler dan terprogram maka kondisi otot ini akan kembali seperti semula. Hal ini berkaitan dengan masa recovery dari sistem persendian energi yang digunakan saat latihan itu.

Kondisi pasien, untuk pasien dengan stroke akibat trombosis dan emboli jika tidak ada komplikasi lain dapat dimulai setelah 2 sampai 3 hari setelah serangan itu dan dalam hal perdarahan subaracnoid dimulai setelah 2 minggu, trombosis atau emboli yang tidak ada infark miokard tanpa komplikasi lain dimulai setelah minggu ke-3 dan

jika tidak ada aritmia dimulai pada hari ke-10. Implementasi dilakukan secara rutin dalam waktu latihan antara 15-35 menit, tetapi ketika pasien tampak lelah, ada perubahan di wajah dan tidak ada peningkatan yang menonjol dalam tanda-tanda vital setiap latihan , maka harus segera dihentikan.

Latihan ROM adalah terapi rehabilitasi yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, sehingga pasien mampu memenuhi kebutuhan dasar sehari-hari secara mandiri atau dengan bantuan minimal meskipun dengan keterbatasan fisik. Pasien mampu menggunakan segala sumber daya yang masih dimilikinya seperti separuh anggota gerak yang masih berfungsi, bantuan alat untuk berjalan dan bantuan keluarga agar tubuhnya berfungsi seperti semula.

Tujuan

- a. Memelihara dan mempertahankan kekuatan otot
- b. Memelihara mobilitas persendian
- c. Menstimulasi persendian
- d. Mencegah kontraktur dan kekakuan sendi
- e. Memperbaiki tonus otot
- f. Meningkatkan massa otot
- g. Memperlancar sirkulasi darah

Jenis ROM

a. ROM Pasif

ROM pasif : latihan ROM yang di lakukan pasien dengan bantuan perawat setiap-setiap gerakan. Kekuatan otot 50%. Latihan ROM pasif adalah latihan ROM yang di lakukan pasien dengan bantuan perawat setiap-setiap gerakan. Indikasi latihan fasif adalah pasien semikoma dan tidak sadar, pasien dengan keterbatasan mobilisasi tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri, pasien tirah baring total atau pasien dengan paralisis ekstermitas total (suratun, dkk, 2008). Rentang gerak pasif ini berguna untuk menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot orang lain secara pasif misalnya perawat mengangkat dan menggerakkan kaki pasien.

b. ROM Aktif

ROM aktif : Perawat memberikan motivasi, dan membimbing klien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal (klien aktif). (Potter and Perry, 2006). Latihan ROM aktif adalah Perawat memberikan motivasi, dan membimbing klien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal. Hal ini untuk melatih kelenturan dan kekuatan otot serta sendi dengan cara menggunakan otot-ototnya secara aktif.

B.Indikasi dilakukan ROM

- 1.Pasien tirah baring lama
- 2.Pasien yang mengalami penurunan tingkat kesadaran
- 3.Pasien dengan kasus fraktur, stroke

4. Pasien dengan kelemahan otot, kekakuan sendi

5. Nyeri otot, persendian atau tulang, nyeri pinggang, tengkuk, lutut, bahu.

Latihan Gerak Aktif dan Pasif

1. Latihan Pasif

a. Gerakan menekuk dan meluruskan pergelangan tangan:

- 1) Pegang lengan bawah dengan tangan satu, tangan lainnya memegang pergelangan tangan pasien.
- 2) Tekuk pergelangan tangan ke atas dan ke bawah

b. Gerakan menekuk dan meluruskan siku :

Pegang lengan atas dengan tangan satu, tangan lainnya menekuk dan meluruskan siku

1) Pronasi dan supinasi siku

Posisi lengan fleksi, tangan kiri perawat memegang pergelangan tangan kanan pasien, dan tangan kanan perawat memegang telapak tangan pasien. Pronasi siku memutar lengan bawah ke arah luar, telapak tangan diarahkan ke luar. Gerakan supinasi perawat memutar lengan pasien ke arah dalam, telapak tangan menghadap tubuh pasien.

c. Gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu :

- 1) Tangan satu penolong memegang siku, tangan lainnya memegang lengan.
- 2) Luruskan siku naikan dan turunkan lengan dengan siku tetap lurus

d. Fleksi dan ekstensi bahu

Luruskan dan gerakkan tangan ke arah atas kemudian kembali ke posisi semula.

e. Fleksi dan ekstensi jari-jari kaki

Pegang pergelangan kaki pasien dengan tangan kiri dan kaki pasien dengan tangan kanan, lakukan gerakan fleksi jari kedepan ke bawah kearah tempat tidur lalu melakukan ekstensi. Lalu merlakukan gerakan dorso pedis dengan menarik kearah belakang

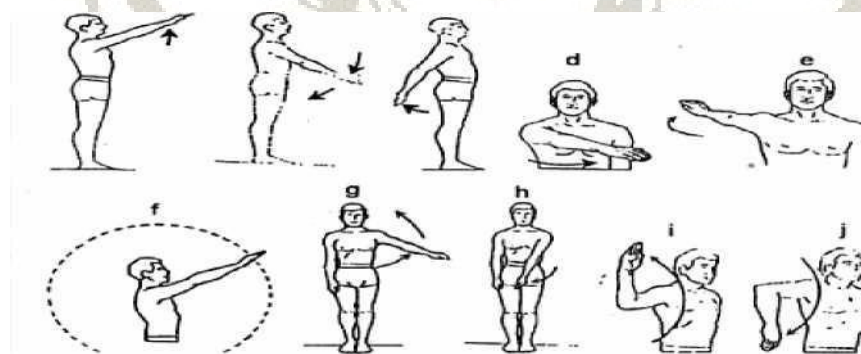
f. Inversi dan eversi kaki

Pegang pergelangan kaki pasien dengan tangan kiri dan telapak tangan dengan tangan kanan, perawat menggerakkan telapak kaki kearah dalam , lalu menggerakkan kaki ke arah luar.

G. Gerakan menekuk dan meluruskan pangkal paha

Pegang lutut dengan tangan satu, tangan lainnya memegang tungkai.

Naikkan dan turunkan kaki dengan lutut yang lurus



2. Stroke.

Stroke merupakan penyakit yang disebabkan karena adanya penyempitan pada pembuluh darah di otak sehingga aliran darah dan oksigen ke otak terhambat

bahkan terhenti. Penyumbatan tersebut dapat membuat sistem syaraf yang terhenti suplai darah dan oksigennya rusak bahkan mati sehingga organ tubuh yang terkait dengan sistem syaraf tersebut akan sulit bahkan tidak bisa di gerakan (Adelina, Ratnawati, & Fauzi, 2018).

Menurut (Anies, 2018) stroke adalah kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke otak terputus akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah sehingga terjadi kematian sel-sel pada sebagian area di otak dan stroke merupakan kondisi yang serius sehingga membutuhkan penanganan cepat.

Faktor yang menyebabkan orang menjadi lebih rentan atau mudah mengalami stroke, diantaranya faktor hipertensi, stres, merokok, penyakit jantung dan diabetes mellitus. Faktor resiko berupa hipertensi, hal ini diperkuat dengan fakta dilapangan pada saat penelitian, pasien stroke hemoragik memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tekanan darah pasien stroke non hemoragik. Rata-rata tekanan darah pasien stroke hemoragik mencapai 200/120 mmHg sedangkan pasien stroke non hemoragik 180/100 mmHg. Hipertensi sangat berkaitan dengan kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah eritrosit, pernyataan ini sesuai dengan penelitian Plange, dkk tahun 2017. Peningkatan tekanan darah memiliki hubungan positif yang signifikan antara kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah eritrosit. Selain itu faktor yang mempengaruhi hipertensi dengan kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah eritrosit adalah umur, jenis kelamin, sirkulasi fibrinogen dan agregasi sel darah merah (Plange dkk, 2017).

Stroke hemoragik adalah disfungsi neurologi fokal yang akut dan disebabkan oleh perdarahan primer substansi otak yang terjadi secara spontan bukan oleh karena trauma kapitis, disebabkan oleh karena pecahnya pembuluh arteri, vena, dan kapiler dan merupakan perdarahan serebral dan perdarahan subaraknoid. Disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah otak pada area otak tertentu. Biasanya terjadi saat melakukan aktivitas atau saat aktif, namun bisa juga terjadi saat istirahat. Kesadaran pasien umumnya menurun. Stroke non hemoragik terjadi akibat penutupan aliran darah ke sebagian otak tertentu, maka terjadi serangkaian proses patologi pada daerah iskemik. Perubahan ini dimulai dari tingkat seluler berupa perubahan fungsi dan bentuk sel yang di ikuti dengan kerusakan fungsi dan integritas susunan sel yang selanjutnya terjadi kematian neuron.

3. Anatomi Fisiologi Otak

Anatomi fisiologi otak yaitu: Otak merupakan alat tubuh yang sangat penting karena merupakan pusat pengontrol semua alat tubuh yang terdiri atas: serebrum, cerebellum, dan batang otak. Anatomi Fisiologi Otak Anatomi fisiologi otak yaitu:

a. Serebrum

Merupakan bagian yang terluas dan terbesar dari otak, berbentuk telur, mengisi penuh bagian depan atas rongga tengkorak. Pada otak besar ditemukan empat lobus: lobus frontal, parietal, temporal, dan oksipital.

b. Cerebellum

Terletak pada bagian bawah dan belakang tengkorak dipisahkan dengan

serebrum oleh fisura transversalis dibelakangi oleh pons varoli dan diatas medulla oblongata.

c. Batang Otak

- 1) Diensefalon, merupakan bagian batang otak paling atas terdapat diantara serebelum dengan mesensefalon. Fungsi diensefalon adalah untuk mengecilkan pembuluh darah, membantu proses persarafan, mengontrol kegiatan reflek, dan membantu kerja jantung
- 2) Mesensefalon, atap dari mesensefalon terdiri dari empat bagian yang menonjol keatas. Pons varoli, merupakan penghubung mesensefalon, pons varoli dan serebelum
- 3) Medulla oblongata merupakan bagian otak paling bawah yang menghubungkan pons varoli dengan medulla spinalis. Selain itu masih ada lagi beberapa bagian dalam menjalankan fungsi otak.

d. Meningen Adalah selaput yang membungkus otak dan sumsum tulang belakang, melindungi struktur saraf halus yang membawa pembuluh darah dan cairan sekresi (cairan serebrospinalis), memperkecil benturan atau getaran yang terdiri dari tiga lapisan :

- 1) Durameter: selaput keras pembungkus otak yang berasal dari jaringan ikat tebal dan kuat.
- 2) Arakhroid: merupakan selaput halus yang memisahkan durameter dengan piameter membentuk sebuah kantong atau balon berisi cairan otak yang meliputi seluruh susunan saraf sentral.

- 3) Pia mater: merupakan selaput tipis yang terdapat pada permukaan jaringan otak. Medula Spinalis Merupakan bagian susunan saraf pusat yang terletak di dalam kanal.
- 4) vertebralis beserta ganglion radiks posterior yang terdapat pada setiap foramen intervertebralis terletak berpasangan kiri dan kanan. Dalam medulla spinalis keluar 31 pasang saraf, terdiri dari: servikal 8 pasang, torakal 12 pasang, lumbal 5 pasang, sakral 5 pasang dan koksigeal 1 pasang.
- 5) Saraf perifer terdiri dari saraf somatik dan saraf otonom. Saraf somatik adalah susunan saraf yang mempunyai peranan spesifik untuk mengatur aktivitas otot sadar atau serat lintang. Sedangkan saraf otonom adalah saraf - saraf yang bekerjanya tidak dapat disadari dan bekerja secara otomatis.

4. Etiologi Stroke

a. Trombosis serebral

Trombosis ini terjadi pada pembuluh darah yang mengalami oklusi sehingga menyebabkan iskemi jaringan otak yang dapat menimbulkan edem dan kongesti di sekitarnya. Trombosis biasanya terjadi pada orang tua yang sedang tidur atau bangun tidur. Hal ini dapat terjadi karena penurunan aktivitas simpatis dan penurunan tekanan darah yang dapat menyebabkan iskemi serebral. Tanda dan gejala neurologis sering kali memburuk pada 48 jam setelah trombosis. Beberapa keadaan dibawah ini dapat menyebabkan trombosis otak :

- 1) Ateroklerosis

- 2) Hiperkoagulasi pada polisitemia
- 3) Arterisis (radang pada arteri)
- 4) Emboli

b. Hemoragik

Perdarahan intrakranial atau intraserebral termasuk perdarahan dalam ruang subaraknoid atau ke dalam jaringan otak sendiri. Perdarahan ini dapat terjadi karena aterosklerosis dan hipertensi. Akibat pecahnya pembuluh darah otak menyebabkan perembesan darah ke dalam parenkim otak yang dapat mengakibatkan penekanan, pergeseran dan pemisahan jaringan otak yang berdekatan, sehingga otak akan membengkak, jaringan otak tertekan, sehingga infark otak, odema dan mungkin herniasi otak.

c. Hipoksis umum

Beberapa penyebab yang berhubungan dengan hipoksia umum adalah :

- 1) Hipertensi yang parah
- 2) Henti jantung-paru
- 3) Curah jantung turun akibat aritmia

d. Hipoksia setempat

Beberapa penyebab yang berhubungan dengan hipoksia setempat adalah

- 1) Spasme arteri serebral, yang disertai perdarahan subaraknoid
- 2) Vasokonstriksi arteri otak disertai sakit kepala migren

5 Klasifikasi

a. Stroke Non Hemoragik

Dapat berupa iskemia atau emboli dan trombosis serebral, biasanya terjadi saat setelah lama beristirahat, baru bangun tidur atau di pagi hari. Tidak terjadi pendarahan namun terjadi iskemia yang menimbulkan hipoksia dan selanjutnya dapat timbul edema sekunder. Kesadaran umumnya baik. Adapun penyebab terjadinya stroke Non Hemoragik menurut (Muttaqin, 2008) yaitu:

- 1) Trombosis (Bekuan cairan di dalam pembuluh darah otak) Trombus yang lepas dan menyangkut di pembuluh darah yang lebih distal disebut embolus.
- 2) Embolisme Cerebral (Bekuan darah atau material lain) Emboli merupakan 5-15 % dari penyebab stroke. Dari penelitian epidemiologi didapatkan bahwa sekitar 50 % dari semua serangan iskemik otak, apakah yang permanen atau yang transien, diakibatkan oleh komplikasi trombotik atau embolik dari aterosklerosis, yang merupakan kelainan dari arteri ukuran besar atau sedang, dan sekitar 25 % disebabkan oleh penyakit pembuluh darah kecil di intrakranial dan 20 % oleh emboli jantung. Emboli dapat terbentuk dari gumpalan darah, kolesterol, lemak, fibrin trombotik, udara, tumor, metastase, bakteri, benda asing. Emboli lemak terbentuk jika lemak dari sumsum tulang yang pecah dilepaskan ke dalam aliran darah dan akhirnya bergabung didalam sebuah arteri.
- 3) Hemoragik Cerebral (Pecahnya pembuluh darah serebral dengan perlahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak) Akibatnya adalah gangguan suplai darah ke otak, menyebabkan kehilangan gerak, pikir, memori, bicara, atau sensasi baik sementara atau permanen.

a. Iskemia (Penurunan aliran darah ke area otak) Penurunan tekanan darah yang tiba-tiba bisa menyebabkan berkurangnya aliran darah ke otak, yang biasanya menyebabkan seseorang pingsan. Stroke bisa terjadi jika tekanan darah rendahnya sangat berat dan menahun. Hal ini terjadi jika seseorang mengalami kehilangan darah yang banyak karena cedera atau pembedahan, serangan jantung atau irama jantung yang abnormal.

b. Stroke hemoragik

Merupakan perdarahan serebral dan mungkin perdarahan subaraknoid. Disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah otak pada area otak tertentu. Biasanya terjadi saat melakukan aktivitas atau saat aktif, namun bisa terjadi saat istirahat. Kesadaran klien biasanya menurun. Perdarahan otak dibagi menjadi dua, yaitu:

1) Perdarahan intracranial

Pecahnya pembuluh darah (mikroaneurisma) terutama karena hipertensi mengakibatkan darah masuk ke dalam jaringan otak membentuk masa yang menekan jaringan otak. Perdarahan intraserebral yang disebabkan karena hipertensi sering dijumpai di daerah putamen, talamus, pons, dan serebelum.

1) Pendarahan subaraknoid.

Pendarahan ini berasal dari pecahnya aneurisma berry atau AVM. Aneurisma yang pecah ini berasal dari pembuluh darah sirkulasi Willis dan cabang - cabangnya yang terdapat diluar parenkim otak. Pecahnya arteri dan keluarnya ke ruang sub struktur mengakibatkan nyeri, dan vasospasme

pembuluh darah serebral yang berakibat disfungsi otak global (sakit kepala, penurunan kesadaran) maupun fokal (hemiparase, gangguan hemi sensorik, afasia, dan lain-lain). Pecahnya arteri dan keluarnya darah ke ruang subaraknoid mengakibatkan terjadinya peningkatan TIK yang mendadak, merenggangnya struktur peka nyeri, sehingga timbul nyeri kepala hebat. Sering pula dijumpai kaku kuduk dan tanda-tanda rangsangan selaput otak lainnya. Peningkatan TIK yang mendadak juga mengakibatkan pendarahan subhialoid pada retina dan penurunan kesadaran. Pendarahan subaraknoid dapat mengakibatkan vasospasme pembuluh darah serebral. Vasospasme ini dapat mengakibatkan disfungsi otak global (sakit kepala, penurunan kesadaran) maupun fokal (hemiparase, gangguan hemisensorik, afasia dan lain-lain).

4. Patofisiologi

Otak sangat tergantung pada oksigen dan tidak mempunyai cadangan oksigen. Jika aliran darah ke setiap bagian otak terhambat karena trombus dan embolus, maka mulai terjadi kekurangan oksigen ke jaringan otak. Kekurangan 1 menit dapat mengarah pada gejala yang dapat pulih seperti kehilangan kesadaran. Selanjutnya kekurangan oksigen dalam waktu yang lebih lama dapat menyebabkan nekrosis mikroskopik neuron-neuron. Area nekrotik kemudian disebut infark.

Kekurangan oksigen pada awalnya mungkin akibat iskemia serebral (karena henti jantung atau hipotensi) atau hipoksia karena akibat proses anemia dan kesukaran untuk bernafas. Stroke karena embolus merupakan akibat dari bekuan darah, udara, plak, atheroma fragmen lemak. Jika etiologi stroke adalah hemorragi maka faktor pencetus

adalah hipertensi. Abnormalitas vaskuler, aneurisma serabut dapat terjadi ruptur dan dapat menyebabkan hemorrhagi.

Pada stroke trombosis atau metabolik maka otak mengalami iskemia dan infark sulit ditentukan. Ada peluang dominan stroke akan meluas setelah serangan pertama sehingga dapat terjadi edema serebral dan peningkatan tekanan intrakranial (TIK) dan kematian pada area yang luas. Prognosisnya tergantung pada daerah otak yang terkena dan luasnya saat terkena. Gangguan pasokan aliran darah otak dapat terjadi dimana saja di dalam arteri-arteri yang membentuk sirkulasi Willis: arteria karotis interna dan system vertebrobasilar dan semua cabangcabangnya. Secara umum, apabila aliran darah ke jaringan otak terputus selama 15 sampai 20 menit, akan terjadi infark atau kematian jaringan. Oklusi di suatu arteri tidak selalu menyebabkan infark didaerah otak yang diperdarahi oleh arteri tersebut, alasannya adalah bahwa mungkin terdapat sirkulasi kolateral yang memadai daerah tersebut. Proses patologik yang mendasari mungkin salah satu dari berbagai proses yang terjadi didalam pembuluh darah yang memperdarahi otak. Patologinya dapat berupa Keadaan penyakit pada pembuluh darah itu sendiri, seperti :

- a) Ateroklerosis dan thrombosis, robeknya dinding pembuluh atau peradangan.
- b) Berkurangnya perfusi akibat gangguan aliran darah, misalnya syok atau hiperviskositas darah.
- c) Gangguan aliran darah akibat bekuan atau embolus infeksi yang berasal dari jaringan jantung atau pembuluh ekstrakranium.

d) Rupture vascular didalam jaringan otak atau ruang subaraknoid (Price, 2015).

5. Tanda-tanda & gejala

Gejala stroke cenderung terjadi secara tiba-tiba dan hanya selalu menyerang satu sisi bagian tubuh. Hal ini semakin memburuk dalam jangka waktu 24 sampai 72 jam. Gejala yang biasa terjadi termasuk:

- a) Sakit kepala tiba-tiba
 - b) Kehilangan keseimbangan, bermasalah dengan berjalan
 - c) Kelelahan
 - d) Kehilangan kesadaran atau koma
 - e) Vertigo dan pusing
 - f) Penglihatan yang buram dan menghitam
 - g) Kelemahan atau mati rasa pada satu sisi bagian tubuh di wajah, tangan, kaki
- Adanya masalah dengan berbicara dan pendengaran.