

**UJIAN PRAKTIKUM**  
**MODUL SISTEM SARAF PUSAT**  
**(SOAL GANJIL)**



**DOSEN PENGAMPU**  
**NURWAHIDA PUSPITASARI, SSt.Ft., M.OR**

**OLEH**

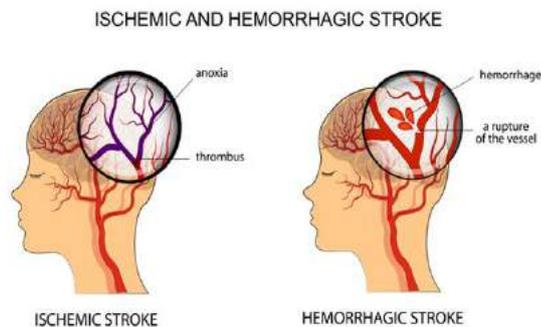
**ADAM MAULANA SOFA CHASANI**

**6C1 / 1810301143**

**PRODI S1 FISIOTERAPI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

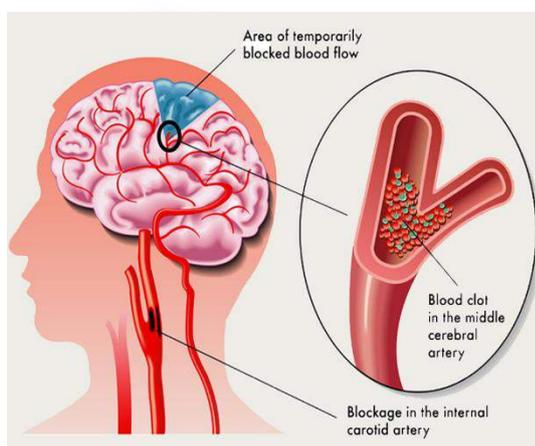
**2021**

**1. Apakah yang maksud penyakit stroke? apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi stroke?**



**Apakah yang maksud penyakit stroke?**

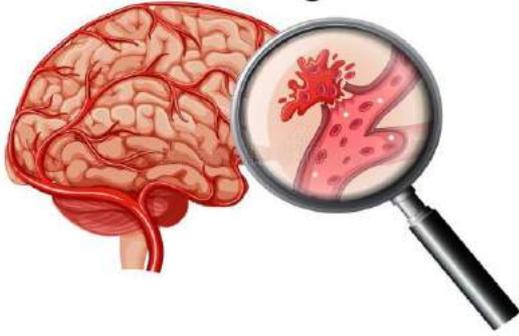
Stroke merupakan penyakit pada otak berupa gangguan fungsi saraf lokal dan atau global, munculnya mendadak, progresif dan cepat. Gangguan fungsi saraf pada stroke disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik. Gangguan saraf tersebut menimbulkan gejala antara lain: kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, bicara tidak jelas (pelo), mungkin perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dll. (Balitbangkes Kemenkes RI, 2013).



**Stroke iskemik atau infark otak** terjadi ketika pembuluh darah arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak mengalami penyempitan atau terhambat, sehingga menyebabkan aliran darah ke otak sangat berkurang. Penyumbatnya adalah plak atau timbunan lemak yang mengandung kolesterol yang ada dalam darah. Penyumbatan bisa terjadi pada pembuluh darah besar (arteri karotis), atau pembuluh darah sedang (arteri serebri) atau

pembuluh darah kecil. Paling banyak terjadi pada arteri cerebralis medialis. Faktor penyebab paling lazim: proses atherosclerosis, thrombosis dan emboli yg terjadi pd pembuluh otak atau berasal dari luar otak (paling sering cardiac emboli).

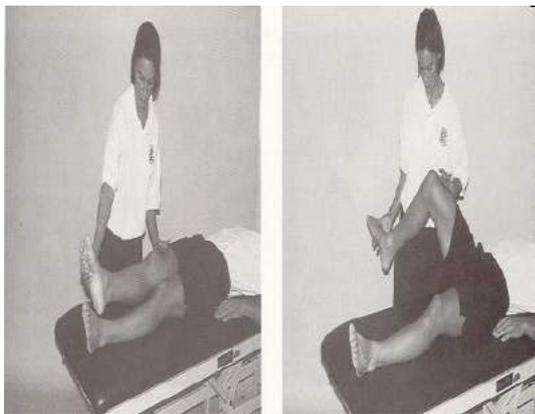
## Hemorrhagic Stroke



**Stroke hemoragik atau perdarahan otak** terjadi ketika pembuluh darah di otak pecah dan menyebabkan perdarahan. Pendarahan di otak dapat dipicu oleh beberapa kondisi yang memengaruhi pembuluh darah. Kondisi tersebut meliputi hipertensi yang tidak terkontrol. Faktor penyebab paling lazim: hipertensi atau aneurisma & arteriovenous malformation (AVM). Perdarahan menyebabkan brain shift & distortion; dapat juga menyebabkan ischemik bila hematoma menekan arteri di otak.

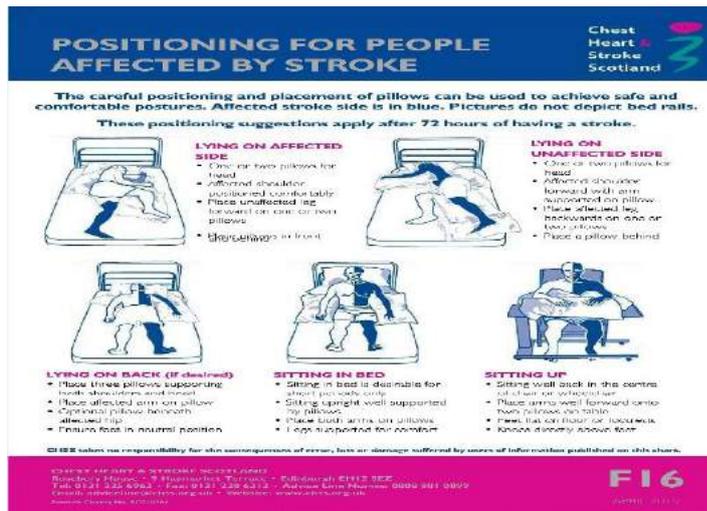
### **Apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi stroke?**

#### **1. PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)**



PNF adalah terapi latihan yang menggabungkan fungsional pola diagonal berdasarkan gerakan dengan teknik fasilitasi neuromuskuler untuk membangkitkan respon motorik dan meningkatkan kontrol neuromuskular dan fungsi. Metode ini berusaha memberikan rangsangan - rangsangan yang sesuai dengan reaksi yang dikehendaki, yang pada akhirnya akan dicapai kemampuan atau gerakan yang terkoordinasi (Kisner, 2007). Tujuan utama dari seluruh treatment adalah untuk menolong pasien mencapai level fungsional tertinggi mereka. Untuk mencapainya, fisioterapis mengintegrasikan prinsip-prinsip motor control dan motor learning. Ini meliputi treatment pada tingkatan body structures, level aktifitas dan juga partisipasi (ICF, International Classification of Functioning-WHO). Karena didasarkan pada potensi yang tersimpan dari pasien, fisioterapis akan selalu fokus pada memobilisasi potensi yang ada pada pasien. Pendekatan tindakannya selalu positif, menekankan dan menggunkan apa yang pasien bisa lakukan pada tingkatan fisik dan psikologis.

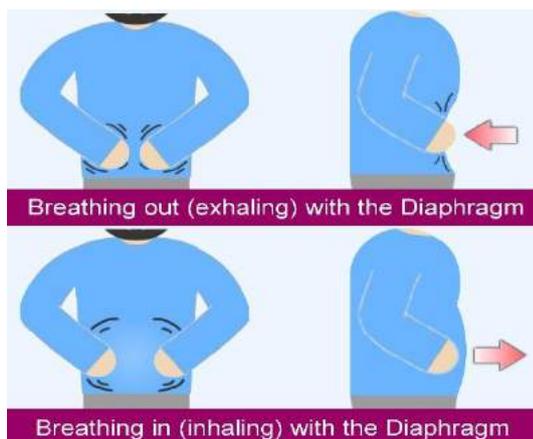
## 2. Positioning



Waktu terjadi stroke (onset) apabila terjadi paralisis total, arefleksia pada anggota gerak, maka anggota gerak yang terkena akan flaksid selama 48 jam, dari sini akan berkembang ke arah spastisitas dan akhirnya ke tonus normal, sedangkan kekuatan otot akan kembali melalui pola sinergis menuju gerakan itu sendiri (Garrison, 2001). Maka

pengaruh positioning yang dilakukan pada posisi tidur terlentang, miring ke sisi sehat dan miring ke sisi lumpuh dapat mencegah pola sinergis (Soeparman, 2004).

## 3. Deep Breathing Exercise



Breathing exercise dilakukan sebelum dan sesudah latihan diberikan kepada pasien. Metode yang dipilih adalah deep breathing exercise. Deep breathing exercise adalah bagian dari breathing exercise yang menekankan pada inspirasi maksimal yang panjang yang dimulai dari akhir ekspirasi dengan tujuan untuk meningkatkan volume paru, meningkatkan redistribusi ventilasi, mempertahankan alveolus agar tetap mengembang,

meningkatkan oksigenasi, membantu membersihkan sekresi mukosa, mobilitas sangkar thorak, dan meningkatkan kekuatan dan daya tahan serta efisiensi dari otot-otot pernafasan (Levenson, 1992).

## 4. Latihan Weight Bearing

Latihan weight bearing dapat dilakukan saat duduk dan berdiri. Latihan weight bearing saat duduk bisa melakukan gerak menumpu berat badan ke belakang, depan dan samping kanan serta kiri. Sedangkan latihan weight bearing saat berdiri bisa melakukan gerakan menumpu berat badan kedepan dan belakang. Latihan weight bearing saat berdiri bertujuan untuk mempersiapkan latihan berjalan agar tidak ada keraguan dalam melangkah karena adanya spastisitas (Davies, 1985).

## 5. Latihan Keseimbangan dan Koordinasi

Latihan keseimbangan dan koordinasi pada pasien stroke stadium recovery sebaiknya dilakukan dengan gerakan aktif dari pasien dan dilakukan pada posisi terlentang, duduk dan berdiri. Latihan aktif dapat melatih keseimbangan dan koordinasi untuk membantu pengembalian fungsi normal serta melalui latihan perbaikan koordinasi dapat meningkatkan stabilitas postur atau kemampuan mempertahankan tonus ke arah normal (Pudjiastuti, 2003). Latihan keseimbangan dan koordinasi pada pasien stroke non haemoragik stadium recovery dapat dilakukan secara bertahap dengan peningkatan tingkat kesulitan dan penambahan banyaknya repetisi.

## 6. Latihan Fungsional

Pada pasien stroke non haemoragik stadium recovery terjadi gerak anggota tubuh yang lesi dengan total gerak sinergis sehingga dapat membatasi dalam gerak untuk aktivitas fungsional dan membentuk pola abnormal (Rahayu, 1992). Latihan fungsional seperti latihan briging, latihan duduk ke berdiri dan latihan jalan. Latihan briging untuk mobilisasi pelvis agar dapat stabil dan menimbulkan gerakan ritmis saat berjalan (Johnstone, 1987). Latihan duduk ke berdiri merupakan latihan untuk memperkuat otot-otot tungkai dan mempersiapkan latihan berdiri (Davies, 1985). Latihan jalan merupakan komponen yang sangat penting agar pasien dapat melakukan aktivitas berjalan dengan pola yang benar (Davies, 1985).



**7. Apakah yang di maksud penyakit vertigo? apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi vertigo?**



**Apakah yang di maksud penyakit vertigo?**

Vertigo ialah adanya sensasi gerakan atau rasa gerak dari tubuh seperti rotasi(memutar) tanpa sensasi peputaran yang sebenarnya, dapat sekelilingnya terasa berputar atau badan yang berputar. Vertigo berasal dari bahasa latin “*vertere*” yaitu memutar. Vertigo termasuk ke dalam gangguan keseimbangan yang dinyatakan sebagai pusing, pening,sempoyongan, rasa seperti melayang atau dunia seperti berjungkir balik. Vertigo seringkali berhubungan dengan kelainan di otak atau di telinga dalam.

Penyebab vertigo dapat diklasifikasikan menjadi penyebab sentral (melibatkan otak) dan penyebab perifer (melibatkan jaringan saraf). Penyebab vertigo yang paling umum adalah penyebab perifer yang melibatkan telinga dalam. Benign Paroxysmal Positional Vertigo adalah bentuk paling umum dari vertigo dan ditandai dengan sensasi bergerak yang dimulai dengan pergerakan tiba-tiba dari kepala atau menggerakkan kepala ke arah tertentu. Vertigo juga dapat disebabkan oleh labirinitis (peradangan pada telinga dalam), yang ditandai dengan onset vertigo yang tiba-tiba dan mungkin berhubungan dengan ketulian.

Vertigo diklasifikasikan menjadi dua kategori berdasarkan saluran vestibular yang mengalami kerusakan, yaitu vertigo perifer dan vertigo sentral. Saluran vestibular adalah salah satu organ bagian dalam telinga yang senantiasa mengirimkan informasi tentang posisi tubuh ke otak untuk menjaga keseimbangan. Vertigo perifer terjadi jika terdapat gangguan di saluran yang disebut kanalis semisirkularis, yaitu telinga bagian tengah yang bertugas mengontrol keseimbangan. Vertigo sentral terjadi

jika ada sesuatu yang tidak normal di dalam otak, khususnya di bagian saraf keseimbangan, yaitu daerah percabangan otak dan serebelum (otak kecil).

## **Apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi vertigo?**

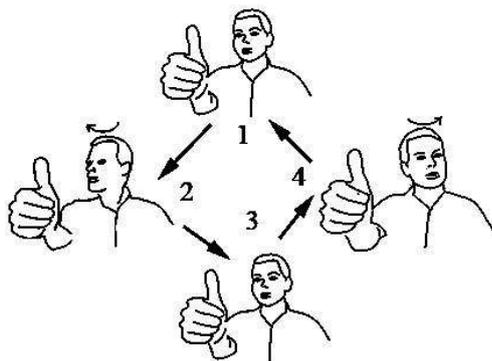
### **1. Latihan Vestibular**

"Riset menunjukkan fisioterapi vestibular yang dimulai lebih awal akan mendapatkan hasil yang lebih baik. Hasil riset juga menunjukkan bahwa otak dan telinga dalam dapat melakukan kompensasi dan rekoveri secara optimal pada beberapa bulan awal setelah defisit vestibular terjadi. Periode optimal ini akan menentukan peluang untuk mendapatkan hasil yang terbaik pada fisioterapi vestibular ". Dari evidence, tinjauan sistematis oleh Kundakci B, et al. 2018 mengenai Efektivitas treatment vestibular berbasis latihan pada pasien dewasa dengan pusing kronis, menunjukkan bahwa fisioterapi vestibular berbasis latihan memberikan manfaat untuk pasien dewasa dengan pusing kronis sehubungan dengan peningkatan skala gejala vertigo, risiko jatuh, keseimbangan dan status emosional.

#### a) Cawthorne-Cooksey exercises

Ini adalah aktifitas group yang progresnya dari gerakan kepala yang simpel ke gerakan kepala yang kompleks, aktivitasnya misalnya melempar bola. Keuntungan utama Cawthorne Cooksey exercises adalah murah dan sangat efektif.

#### b) Gaze Stabilization Exercises



Latihan khusus untuk bilateral dan unilateral vestibular yang disebabkan vestibular neuritis atau pasien tumor Nerve ke 8.

#### c) Visual Dependence Exercises

Tujuannya adalah mengurangi "visual dependency", pada situasi dimana akan lebih baik menggunakan somatosensori atau input vestibular.

d) Somatosensory Dependence Exercises

Pasien melatih menjaga keseimbangan pada situasi dimana input somatosensori (ankle dan tekanan) tidak bisa diandalkan atau tidak ada. Input somatosensori dapat dikurangi menggunakan tilt-boards, foam, atau hanya jalan di pasir pantai. Pasien dipaksa melakukan latihan yang menantang mereka untuk recalibrasi dan lebih mengandalkan input vestibular atau sensori visual.

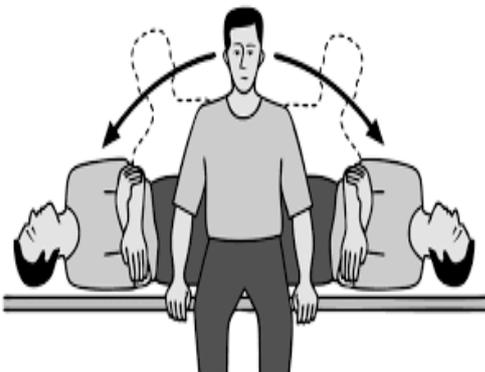
e) Otolithic Recalibration Exercises

Pantulan pada Swiss balls atau "mini-tramps" membantu membangun reflek otolith-ocular dan reflek otolith-postural.

f) Ocular Tracking Exercises

Pasien dipaksa mengikuti obyek yang bergerak berlawanan gerakan kepala, umumnya pasien yang mengerakkan sendiri. Prosedur ini menantang pasien menggunakan "visual tracking" dan "vestibular stabilization" secara bersamaan.

## 2. Metode Brandt-Daroff

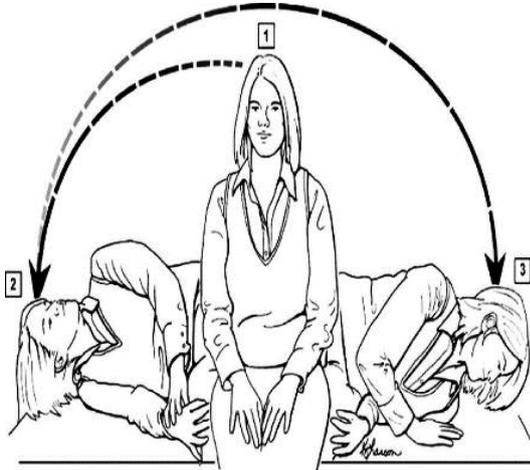


- Pasien duduk tegak di tepi tempat tidur dengan tungkai tergantung, lalu tutup kedua mata dan berbaring dengan cepat ke salah satu sisi tubuh, tahan selama 30 detik,
- kemudian duduk tegak kembali. Setelah 30 detik baringkan tubuh dengan cara yang sama ke sisi lain, tahan selama 30 detik, kemudian duduk tegak kembali.
- Latihan ini dilakukan berulang (lima kali berturut-turut) pada pagi dan petang hari sampai tidak timbul vertigo lagi.
- Latihan lain yang dapat dicoba ialah latihan visual-vestibular, berupa gerakan mata melirik ke atas, bawah kiri dan kanan mengikuti gerak obyek yang makin lama makin

cepat, kemudian diikuti dengan gerakan fleksi-ekstensi kepala berulang dengan mata tertutup, yang makin lama makin cepat.

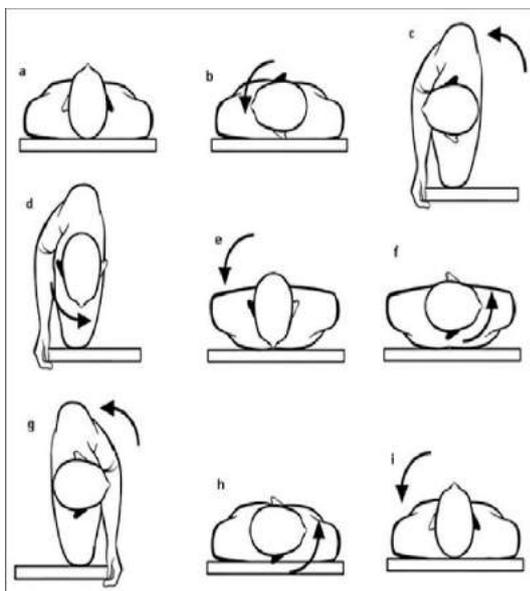
- Terapi kausal tergantung pada penyebab yang ditemukan.

### 3. Semont Maneuver



Manuver ini diindikasikan untuk pengobatan cupulolithiasis kanan posterior. Jika kanal posterior terkena, pasien diminta duduk tegak, lalu kepala dimiringkan  $45^{\circ}$  ke sisi yang sehat, lalu secara cepat bergerak ke posisi berbaring dan dipertahankan selama 1-3 menit. Ada nistagmus dan vertigo dapat diobservasi. Setelah itu pasien pindah ke posisi berbaring di sisi yang berlawanan tanpa kembali ke posisi duduk lagi.

### 4. Manuver Lempert



Manuver ini dapat digunakan pada pengobatan BPPV tipe kanal lateral. Pasien berguling  $360^{\circ}$ , yang dimulai dari posisi supinasi lalu pasien menolehkan kepala  $90^{\circ}$  ke sisi yang sehat, diikuti dengan membalikkan tubuh ke posisi lateral dekubitus. Lalu kepala menoleh ke bawah dan tubuh mengikuti ke posisi ventral dekubitus. Pasien kemudian menoleh lagi  $90^{\circ}$  dan tubuh kembali ke posisi lateral dekubitus lalu kembali ke posisi supinasi. Masing-masing gerakan dipertahankan selama 15 detik untuk migrasi

lambat dari partikel-partikel sebagai respon terhadap gravitasi.