

**Nama: Fahnan Syafriakhwan**

**NIM: 1810301146**

**Kelas: 5B5**

**Dosen : Nurwahida Puspitasari, SSt.Ft., M.OR**

## **UJIAN PRAKTIKUM**

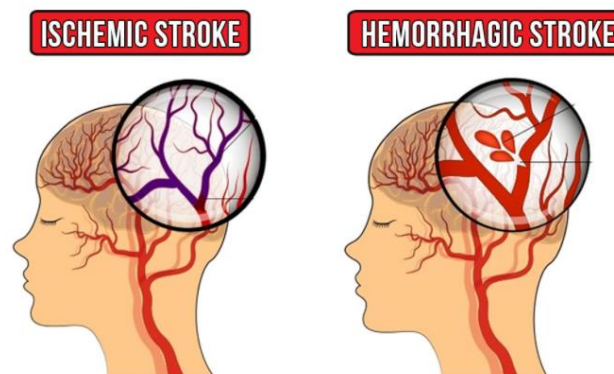
### **MODUL SISTEM SARAF PUSAT**

1. apakah yang maksud penyakit stroke? apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi stroke?
3. apakah yang di maksud penyakit vertigo? apa saja program latihan fisioterapi pada kondisi vertigo?

Jawab:

1. Stroke?

**Pengertian stroke:** Stroke atau disebut juga cerebro vascular accident (CVA) merupakan gangguan neurologik mendadak yang terjadi akibat pembatasan atau terhentinya aliran darah melalui sistem suplai arteri otak. Stroke dibagi menjadi dua jenis yaitu stroke iskemik/stroke non hemoragik (SNH) akibat penyumbatan dan stroke hemoragik akibat pecah pembuluh di otak (Wilson, 2005). Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya tinggi di dunia, dimana stroke menempati urutan ketiga penyebab kematian setelah penyakit jantung koroner dan kanker, bahkan di Indonesia stroke menempati urutan teratas penyebab kematian di Indonesia diiringi oleh TBC dan hipertensi (Riset Kesehatan Dasar tahun 2007).



**Stroke Non Haemorrhagik:** Stroke Non Haemorrhagik (SNH) adalah stroke yang disebabkan peredaran darah ke sebagian jaringan otak terhenti karena sumbatan

thrombus dan embolus yang terlepas dari jantung atau arteri ekstrakranial (arteri yang berada di luar tengkorak) yang menyebabkan sumbatan di satu atau beberapa arteri intracranial (arteri yang berada di dalam tengkorak). Etiologi: Pada Stroke Non Haemoragik (SNH), dapat dibedakan menjadi stroke embolik dan thrombolik. Pada stroke thrombolitik didapati oklusi di lumen arteri serebral oleh thrombus. Pada stroke embolik penyumbatan disebabkan oleh suatu embolus yang dapat bersumber pada arteri serebral, karotis interna vertebrobasiler, arkus aorta ascendens ataupun katup serta endokranium jantung. Ateroklerotik dan berulserasi, atau gumpalan thrombus yang terjadi karena fibrilasi atrium, gumpalan kuman karena endokarditis bacterial atau gumpalan darah di jaringan karena infrak mural. (Feigin, 2006)

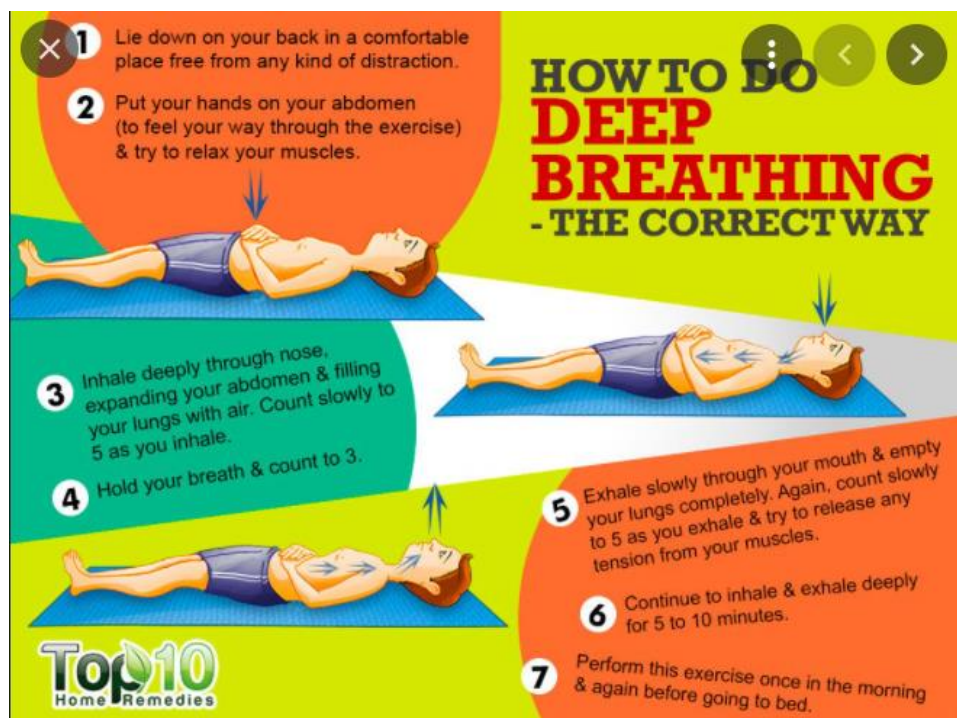
**Stroke Non haemoragik atau iskemik:** adalah suatu gangguan fungsional otak akibat gangguan aliran darah ke otak karena adanya bekuan darah yang telah menyumbat aliran darah (Yastoki, 2007). Pada stroke non haemoragik aliran darah ke sebagian jaringan otak berkurang atau berhenti. Hal ini bias disebabkan oleh sumbatan thrombus, embolus atau kelainan jantung yang mengakibatkan curah jantung berkurang atau oleh tekanan perfusi yang menurun (Lumbantobing,2004). Etiologi: Berdasarkan perjalanan klinisnya stroke non haemoragik dibagi menjadi 4, yaitu: (1) TIA (transient ischemic attack) merupakan serangan stroke sementara yang berlangsung kurang dari 24 jam (2) RIND (reversible ischemic neurologic deficit) merupakan gejala neurologis yang akan menghilang antara > 24 jam sampai dengan 21 hari (3) progressing stroke atau stroke in evolution merupakan kelainan atau defisit neurologis yang berlangsung secara bertahap dari yang ringan sampai menjadi berat (4) complete stroke atau stroke komplit merupakan kelainan neurologis yang sudah menetap dan tidak berkembang lagi (Junaidi, 2006). Faktor resiko stroke menurut Feigin dibagi menjadi dua yaitu faktor resiko yang dapat dimodifikasi seperti gaya hidup dan faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi seperti penuaan, kecenderungan genetik, dan suku bangsa. Faktor resiko yang terpenting adalah: Hipertensi, Penyakit jantung, Diabetes mellitus, Merokok, Makanan yang tidak sehat.

### **Intervensi stroke:**

#### **1. Breathing Exercise**

Breathing exercise adalah salah satu bentuk latihan pernafasan yang ditujukan untuk mencegah penurunan fungsional sistem respirasi. Tirah baring yang cukup lama dan toleransi aktivitas yang menurun mengakibatkan penurunan metabolisme secara umum. Hal ini dapat menurunkan kapasitas fungsional pada sistem tubuh dengan

menifestasi klinis berupa sindroma imobilisasi, salah satunya pada sistem respirasi yang berupa penurunan kapasitas vital, penurunan ekspansi sangkar thorak, penurunan ventilasi volunter, gangguan mekanisme batuk (Saleem & Vallbona, 2001). 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).



## 2. Mobilisasi trunk

Menurut Davies (1990) salah satu latihan melalui mekanisme refleksi postural adalah mobilisasi trunk seperti gerakan fleksi, ekstensi, dan rotasi trunk. Latihan mobilisasi trunk merupakan komponen keseimbangan serta akan menghambat pola spastisitas melalui gerakan rileksasi dari trunk. Salah satunya adalah latihan rotasi trunk, gerak rotasi merupakan komponen gerak yang sangat penting untuk menunjang fungsi tubuh (Suyono, 1992).



### 3. Latihan weight bearing

Latihan weight bearing untuk mengontrol spastisitas pada ekstremitas dalam keadaan spastis. Melalui latihan ini diharapkan mampu merangsang kembali fungsi pada persendian untuk menyangga. Latihan ini berupa mengenalkan kembali bentuk permukaan benda yang bervariasi kepada sisi yang lumpuh agar kembali terbentuk mekanisme feedback gerakan yang utuh (Rahayu, 1992).



### 4. 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).



## 5. Positioning

Untuk mencegah adanya decubitus, dan juga aktivasi otot antigravity.

**POSITIONING FOR PEOPLE AFFECTED BY STROKE**

The careful positioning and placement of pillows can be used to achieve safe and comfortable postures. Affected stroke side is in blue. Pictures do not depict bed rails.

**LYING ON AFFECTED SIDE**

- One or two pillows for head
- Affected shoulder positioned comfortably
- Place unaffected leg forward on one or two pillows
- Place pillows in front and behind

**LYING ON UNAFFECTED SIDE**

- One or two pillows for head
- Affected shoulder forward with arm supported on pillow
- Place affected leg backwards on one or two pillows
- Place a pillow behind

**LYING ON BACK (if desired)**

- Place three pillows supporting both shoulders and head
- Place affected arm on pillow
- Optional pillow beneath affected hip
- Ensure feet in neutral position

**SITTING UP**

- Sitting well back in the centre of chair or wheelchair
- Place arms well forward onto two pillows on table
- Feet flat on floor or footrests
- Knees directly above feet

**SITTING IN BED**

- Sitting in bed is desirable for short periods only
- Sitting upright well supported by pillows
- Place both arms on pillows
- Legs supported for comfort

CHES takes no responsibility for the consequences of errors, loss or damage suffered by users of information published on this chart.

768 x 1024

CHEST, HEART & STROKE SCOTLAND  
65 North Castle Street, Edinburgh EH2 3LT  
Tel: 0131 225 4963 Fax: 0131 220 6313

## 2. Vertigo?

**Pengertian vertigo:** Vertigo adalah suatu istilah yang berasal dari bahasa Latin, *vertere*, yang berarti memutar. Secara umum, vertigo dikenal sebagai ilusi bergerak atau halusinasi gerakan. Vertigo ditemukan dalam bentuk keluhan berupa rasa berputar – putar atau rasa bergerak dari lingkungan sekitar (*vertigo sirkuler*) namun kadang – kadang ditemukan juga keluhan berupa rasa didorong atau ditarik menjauhi bidang vertikal (*vertikal linier*).

### **Tipe Vertigo**

- **Benign Paroxysmal Positional Vertigo Tipe Kanal Anterior**

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) merupakan salah satu gangguan Neurotologi dimana 17% pasien datang dengan keluhan pusing. Pada populasi umum prevalensi BPPV yaitu antara 11 sampai 64 per 100.000 (prevalensi 2,4%). Patofisiologi dari BPPV berhubungan dengan perpindahan dari otocnia menuju kanalis semisirkularis (*anterior, posterior atau lateral*). Dimana pada canal anterior, ampullofugal bergerak dari otolith ke kanalis semisirkularis anterior. Sehingga menyebabkan ampullofugal berpindah dari cupula. Pada pasien hal ini terdeskripsikan dari bagian atas mata ke arah telinga. Pada canalithiasis, dari kanalis semisirkularis anterior komponennya akan terasa berputar dibagian lateralis ke arah telinga bagian paling atas. Pasien cenderung menatap tatapan ke arah telinga bagian bawah.

**Tanda gejala:** Rasa berputar (*perifer*), Rasa melayang (*central*), Mual/muntah, Pandangan diplopia, Pandangan gelap, Kehilangan koordinasi (*central*), Kehilangan keseimbangan (*perifer*), Nyeri kepala hebat (*central*), Nyeri otot (*perifer*), Kelemahan sebagian otot wajah (*central*), Sulit untuk menelan (*central*), Sensitif terhadap bising & cahaya (*perifer*)

**Penyebab:** Idiopatik, Trauma kepala diikuti dengan neuritis vestibularis Migraine, Implantasi gigi dan operasi telinga, Mastoiditis kronis, CVD, Tumor Otak, Multiple Sclerosis, Labirintitis, BPPV (*Benign Paroxysmal Positional Vertigo*), Paroximal & positional (*perubahan posisi & onset yang mendadak*)

**Pemeriksaan:** Posisi pasien duduk tegak Lalu kepala diputar 45 derajat ke arah kanan pasien Kemudian, pasien berubah posisi dari duduk menjadi posisi terlentang dengan kepala menggantung dibawah atas ujung bed dengan berputar 20 derajat Lakukan selamat 1-2 menit. Test positif jika pasien merasakan kepala berputar/vertigo

dibagian lateralis ke arah telinga bagian paling atas. Pasien cenderung menatap tatapan ke arah telinga bagian bawah.

**Intervention for anterior canal:** Deep Head Hanging Manuver: Pertama-tama pasien ditempatkan dalam posisi duduk terlentang Kemudian pasien dipindahkan ke posisi terlentang (baringkan) dengan kepala setidaknya 30 derajat ekstensi cervical Biarkan nistagmus dan vertigo hilang (setidaknya 30 detik) Bawa kepala ke dalam fleksi cervical dengan dagu menyentuh dada, setelah 30 detik, pasien dibawa kembali ke posisi duduk dengan fleksi cervical yg dipertahankan Terakhir Kepala dibawa kembali ke posisi netral

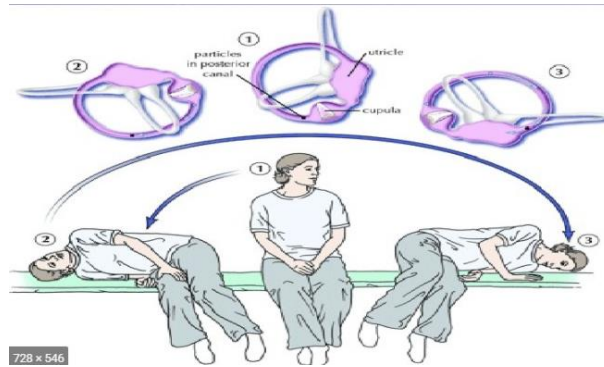


- Benign Paroxysmal Positional Vertigo Tipe Kanal Posterior

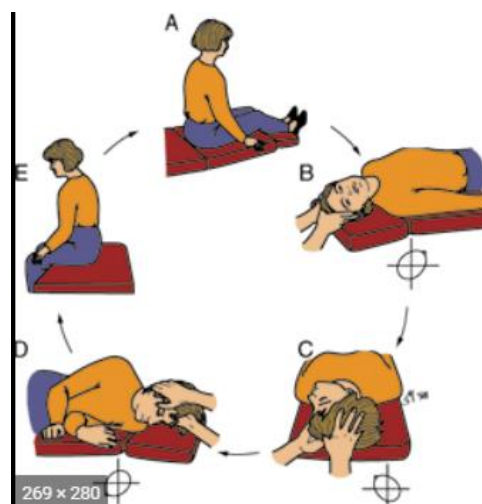
Benign Paroxysmal Positional Vertigo yang paling sering terjadi adalah tipe kanal posterior ini tercatat 85%-90% dari kasus BPPV. Penyebab paling sering terjadinya BPPV Kanal posterior adalah kanalitiasis. Hal ini karena debris endolimfe yang terapung bebas cenderung jatuh ke kanal posterior disebabkan karena kanal ini adalah bagian vestibulum yang berada pada posisi paling bawah saat kepala pada posisi berdiri ataupun berbaring.

**Intervensi:**

1. Semont Manuver: Pasien duduk tegak lurus lalu memiringkan kepala ke sisi yang sehat 45 derajat, Lalu setelah duduk dengan memiringkan kepala, dengan cepat pasien langsung berbaring selama 1-3 menit. Setelah dilakukan ,kembali kearah berlawanan tanpa harus duduk kembali. Langsung ke posisi berbaring saja.



2. Epley's Maneuver: Epley's Maneuver merupakan metode untuk mengobati BPPV yang membutuhkan gerakan memutar kepala, leher, dan juga tubuh dari pasien. Metode ini tidak disarankan untuk pasien dengan riwayat trauma cervical dan lansia. Posisi pasien duduk di bed dan arahkan kepala 45 derajat ke arah telinga yang sakit, Rebahkan pasien dengan posisi kepala tidak berubah dan menggantung. Tunggu 1-2 menit. Tolehkan kepala kesisi sebaliknya 90 derajat,lalu rubah posisi pasien ke lateral dekubitus. Tunggu 30-60 detik. Kembalikan posisi pasien ke duduk rileks.



3. Brandt-daroff Exercise: Brandt-Daroff merupakan rehabilitasi vestibular sebagai latihan yang dapat dilakukan secara mandiri dirumah dan diulang secara rutin setiap hari. Karena gerakan dari BD exercise ini sangat mudah untuk dilakukan. Dan jika latihan ini dilakukan secara rutin dan teratur dapat mendorong otokonja terus menerus ke membran otolithnya. Brandt-Daroff exercise bertujuan meningkatkan keseimbangan pasien. BD exercise untuk meningkatkan keseimbangan pada Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) dimana pemberian intervensi ini dapat di berikan kepada usia anak muda, orang dewasa, hingga lansia. Brandt-Daroff ini dapat dilakukan 3-5x pengulangan setiap hari. Pemberian dosis pada pasien BPPV ini



berpengaruh pada hasil signifikan dan mengalami peningkatan keseimbangan. Hasil signifikan dalam jurnal yang dikumpulkan menyatakan bahwa Brandt-Daroff Exercise merupakan latihan utama dalam pengobatan BPPV.



- Benign Paroxysmal Positional Vertigo Tipe Kanal Lateral

Merupakan tipe BPPV paling banyak kedua. Lebih cepat sembuh dibandingkan dengan BPPV tipe kanal posterior. Tipe BPPV Kanal Lateral:

1. Tipe Geotrofik (tipe yang paling banyak)

Rotasi ke sisi patologis menyebabkan nistagmus horizontal yang bergerak (beating) ke arah telinga paling bawah.

2. Tipe Apogeotrofik

Supine Roll test menghasilkan nistagmus yang bergerak ke arah telinga yang paling atas. Ketika dimiringkan ke arah berlawanan, nistagmus akan kembali bergerak ke sisi telinga paling atas.

#### **Penyebab:**

1. Canalithiasis

Otokonia yang bergeser dapat bermigrasi ke kanalis posterior, yang merupakan bagian terendah dari telinga saat kepala tegak. Untuk kanal lateral, debris juga akan cenderung rontok secara spontan.

2. Cupulolithiasis

Cedera pada cupula seperti karena infeksi atau sirkulasi yang buruk juga, secara teori, dapat menyebabkan cupulolithiasis. Ini adalah contoh dari "cupula berat", dan menyebabkan nistagmus ageotrofik.

**Tanda Gejala:** Tubuh jadi tidak seimbang, Mual dan ingin muntah, Sakit kepala, Terasa seperti sedang mabuk perjalanan, Telinga berdengung atau tinnitus, Telinga terasa penuh atau bergemuruh, Berkeringat, Bola mata bergerak tak terkendali, biasanya dari satu sisi ke sisi lainnya.

**Intervensi:** Gufoni manoeuvre adalah metode pilihan dalam pengobatan BPPV, karena menawarkan keuntungan yang signifikan: mudah dilakukan, tidak banyak gerakan yang harus dilakukan, posisi nyaman bagi pasien, dan di atas semua itu memiliki persentase keberhasilan yang tinggi. Fase 1 : Pasien duduk tegak di meja pemeriksaan. Fase 2 : Pasien dimiringkan pada satu sisi, dengan gerakan lateral torso. Fase 3 : Kepala pasien diputar 45° ke bawah dan dipertahankan dalam posisi ini selama 2-3 menit. Fase 4 : Pasien dikembalikan ke posisi duduk.

