

GAMBARAN GANGGUAN KESEIMBANGAN PERIFER DAN
SENTRAL
DI RSUD KOTA TANGERANG
PERIODE 2014 – FEBRUARI 2023



1. dr. Gustav Syukrinto, Sp.T.H.T.K.L
2. dr. Lucyana Achwas, Sp.T.H.T.K.L
3. dr. Hendarto, Sp.T.H.T.K.L
4. dr. Hananto, Sp. S
5. dr. Eriyasih

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keseimbangan adalah keadaan untuk mempertahankan ekuilibrium baik statis maupun dinamis ketika tubuh diletakkan dalam berbagai posisi. Keseimbangan adalah sebuah bagian penting dari pergerakan tubuh dalam menjaga tubuh tetap stabil sehingga tubuh tidak jatuh walaupun tubuh berubah posisi. Keseimbangan memerlukan input dari sistem visual, vestibular, dan sistem proprioseptif. Input tersebut akan diolah di otak. Otak akan mengolah informasi dari sistem sensoris tersebut dan memberikan output motorik untuk menjaga keseimbangan tubuh.²⁰

Vertigo sering terjadi pada umur 18-79 tahun dengan prevalensi global sebesar 7,4% serta kejadian pertahunnya mencapai 1,4% (Khansa,et.al.,2019). Angka kejadian vertigo di Amerika serikat berkisar 64 dari 100.000 orang, wanita cenderung lebih sering terserang (64%), kasus *Benign Paroxysmal Positional Disease* (BPPV) sering terjadi pada usia rata-rata 51-57 tahun, jarang pada usia 35 tahun tanpa riwayat trauma kepala (George, 2009).² Menurut survei dari Departemen of Epidemiology, Robert Koch *Institute* Germany pada populasi Berlin tahun 2007, prevalensi Vertigo dalam 1 tahun 0,9% vertigo akibat migren 0,89% untuk BPPV 1,6% vertigo akibat *eere's Disease* 0,51%. Pada suatu follow up study menunjukkan bahwa BPPV memiliki resiko ke kambuhan sebanyak 50% selama 5 tahun.³

Belum ada data prevalensi vertigo di Indonesia, namun berdasarkan hasil penelitian Rendra dan Pinzon (2018) vertigo termasuk penyakit yang memiliki prevalensi yang besar. Distribusi penyakit vertigo berdasarkan usia yang paling banyak rentang usia 41-50 tahun (38,7%) dan 51-60 tahun (19,3%). Dari penelitian tersebut juga diketahui bahwa jenis kelamin perempuan (72,6%) lebih beresiko memiliki vertigo dibanding laki-laki (27,4%) (Rendra dan Pinzon, 2018).¹ Angka kejadian vertigo di Indonesia pada tahun 2013 sangat tinggi sekitar 50% dari orang tua yang berumur 75 tahun, pada tahun 2015, 50% dari usia 40-50 tahun dan juga merupakan keluhan nomor tiga paling sering dikemukakan oleh penderita yang datang (Gunawan,2017).⁴ Di Indonesia, Data kasus di R.S Kariadi Semarang menyebutkan bahwa kasus vertigo menempati urutan ke 5 kasus terbanyak yang dirawat di bangsal saraf. Pemeriksaan penunjang yang dilakukan terhadap pasien vertigo menunjukkan bahwa 20% pasien menunjukkan adanya gangguan fungsi batang otak: suatu insufisiensi vetebro basiler (gangguan sistem peredaran darah otak) (Gunawan,2017).⁴

Umumnya vertigo terjadi disebabkan oleh stres, mata lelah, makanan dan minuman tertentu. Selain itu vertigo bisa bersifat fungsional dan tidak ada hubungannya dengan perubahan-perubahan organ dalam otak. Otak sendiri sebenarnya tidak peka terhadap nyeri. Artinya pada umumnya vertigo tidak disebabkan oleh kerusakan yang terjadi didalam otak. Namun satu ketegangan atau tekanan pada selaput otak atau pembuluh darah besar di dalam kepala dapat menimbulkan rasa sakit yang hebat pada kepala (Herlina, et.al., 2016).⁴

Serangan vertigo jika tidak segera ditangani akan menyebabkan beberapa dampak buruk bagi penderitanya antara lain ancaman nyawa. Hal ini terjadi terutama serangan vertigo yang terjadi pada saat penderita sedang menyetir atau mengendarai motor sehingga menyebabkan gangguan konsentrasi. Dampak yang kedua adalah bisa menjadi gejala atau

tanda awal penyakit tertentu yang berhubungan dengan otak dan telinga. Vertigo juga bisa menjadi penyebab serius dari gejala awal tumor otak. Dampak ketiga adalah vertigo dapat menjadi indikasi serius terhadap gangguan pada telinga atau organ pendengaran. Infeksi yang terjadi pada bagian dalam telinga bisa menyebabkan kerusakan organ telinga sehingga penderita bisa kehilangan pendengaran secara permanen. Kondisi inilah yang harus diwaspadai oleh semua penderita vertigo. Akibat vertigo, penderita akan kehilangan waktu produktif karena biasanya penderita tidak dapat beraktifitas seperti biasanya (Chayati, 2017).⁴

Melalui penelitian ini, peneliti berharap bisa mendapatkan informasi tentang gambaran profil gangguan keseimbangan perifer dan sentral berdasarkan rekam medis pasien.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimana profil gangguan keseimbangan perifer dan sentral di RSUD Kota Tangerang periode 2014- Februari 2023.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran gangguan keseimbangan di RSUD Kota Tangerang periode 2014 - Februari 2023

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui prevalensi pasien yang mengalami gangguan keseimbangan perifer dan sentral
2. Mengetahui profil pasien yang mengalami gangguan keseimbangan perifer dan sentral

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan gambaran tentang profil profil gangguan keseimbangan perifer dan sentral di RSUD Kota Tangerang periode 2014 - Februari 2023.
2. Menambah informasi tentang profil gangguan keseimbangan sentral dan perifer di RSUD Kota Tangerang yang mencakup prevalensi, perbandingan presentasi kasus, jenis kelamin, umur, demografi.

1.5 Pengambilan data

Data pasien diperoleh dari SIMRS RSUD Kota Tangerang.

1.6 Metode Penelitian

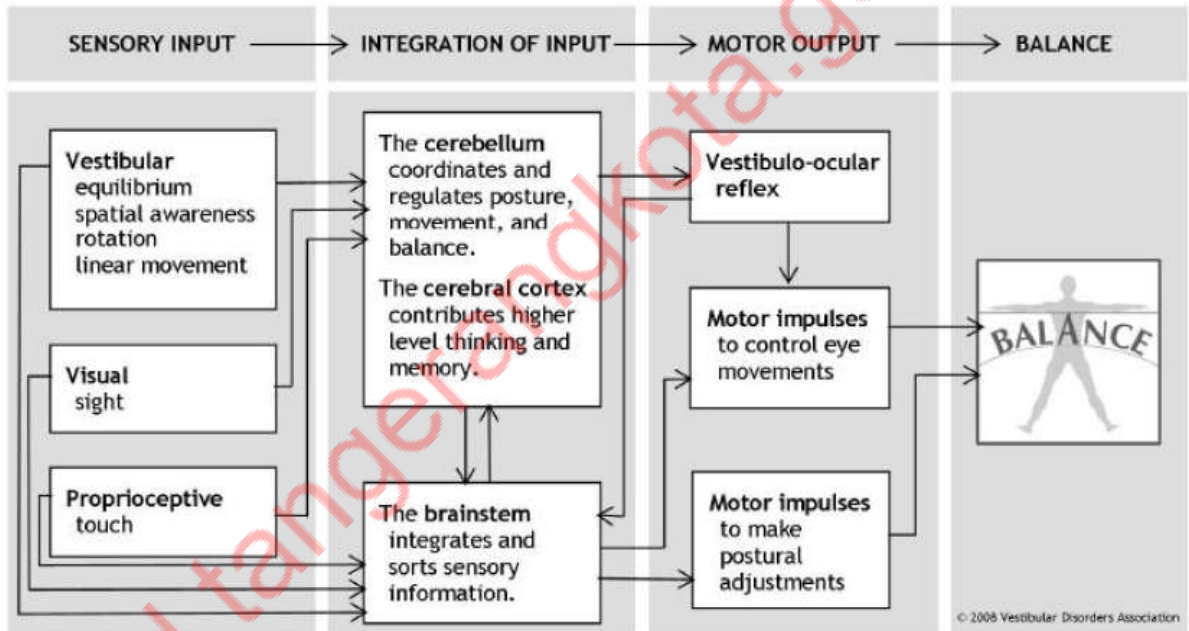
Penelitian ini merupakan studi deskriptif retrospektif yang dilakukan di RSUD Kota Tangerang.

rsud.tangerangkota.go.id

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Keseimbangan Tubuh

Keseimbangan adalah kemampuan untuk mempertahankan orientasi tubuh dan bagian-bagian tubuh dalam hubungannya dengan lingkungan sekitarnya. Keseimbangan tergantung pada input terus menerus dari tiga sistem yaitu sistem vestibular, sistem proprioseptif (somatosensori), dan sistem visual serta integrasinya di batang otak dan serebelum.⁶⁷



Gambar 1. Proses fisiologis keseimbangan

2.1.1 Sistem Vestibular

2.1.1.1 Sistem vestibular perifer

Sistem vestibular perifer terdapat di telinga tengah dan dalam, terdiri dari tulang dan membrane labirin, juga termasuk di dalamnya sel rambut (*hair cells*) yang berfungsi sebagai sensor gerakan dari sistem vestibular.

Tulang labirin terdiri dari tiga kanalis semisirkularis (*semicircular canal / SCC*), koklea, dan vestibulum. Ketiga SCC berada pada bidang yang berbeda. SCC lateral terletak pada bidang horizontal, dan kedua SCC lainnya tegak lurus terhadap SCC lateral dan tegak lurus satu sama lain. Tiap SCC melebar pada satu ujungnya yang disebut ampula, di mana terdapat organ reseptor Krista ampularis. Tulang labirin penuh cairan perilimfatik yang komposisinya sama dengan cairan serebrospinal. Cairan perilimfatik berhubungan dengan cairan serebrospinal melalui akuaduktus koklea.

Membran labirin melekat di dalam tulang labirin oleh jaringan ikat penunjang, berisi lima organ sensorik yaitu bagian membran dari ketiga SCC dan dua organ otolit yaitu utrikulus, dan sakulus. Organ otolit mengandung epitel sensorik yaitu makula yang mengandung sel-sel rambut dan sel-sel penunjang. Makula berada vertikal pada sakular dan horizontal pada utrikulus saat kepala dalam keadaan tegak. Membran

labirin berisi cairan endolimfatik yang menyerupai cairan intraselular (berhubungan dengan duktus koklea) dan dikelilingi oleh perilimfatik dalam tulang labirin (berhubungan dengan skala vestibule dan skala timpani koklea).^{5,6,8}

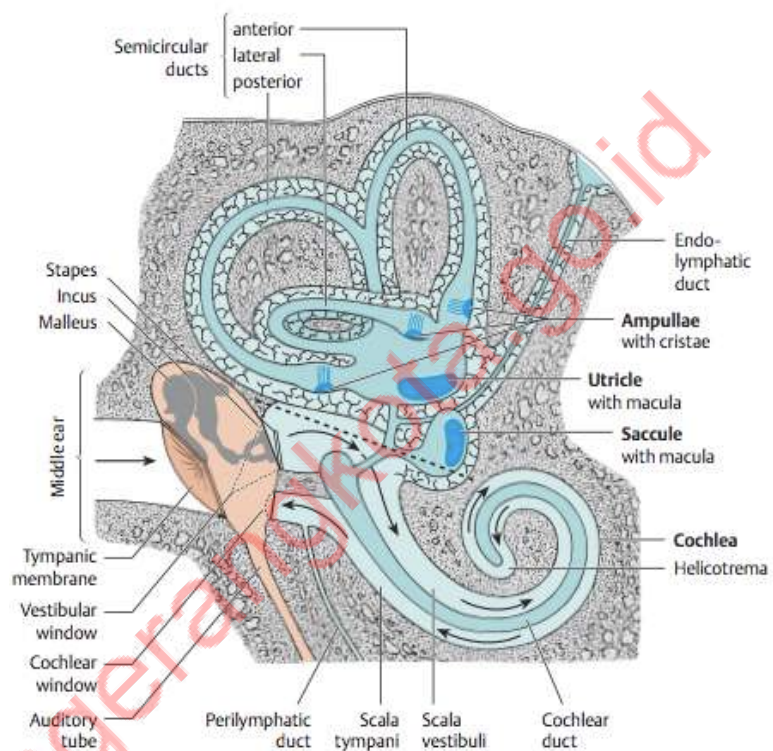


Fig. 4.39 The organ of hearing and equilibrium: overview

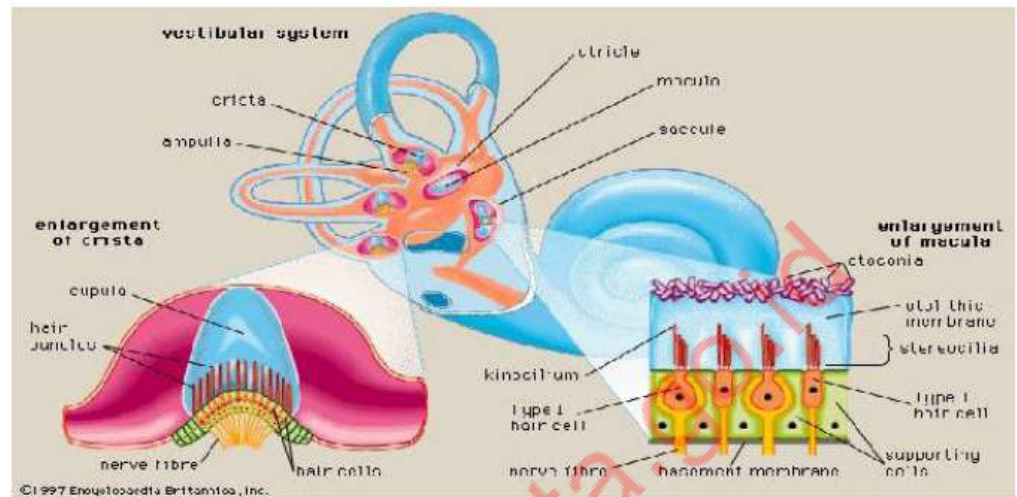
Gambar 2. Tulang dan Membran labirin

Sel-sel rambut khusus terdapat pada tiap ampula dan organ otolit. Sel rambut merupakan sensor biologis yang mengubah perbedaan akibat pergerakan kepala menjadi impuls neural. Tiap sel rambut terdapat 30 sampai beberapa ratus stereosilia heksagonal yang teratur dan satu kinosilium yang lebih tinggi.

Sel rambut ampula berada pada tonjolan Krista ampularis yang terdiri dari pembuluh darah, serat saraf, dan jaringan penunjang. Stereosilia dan kinosilia dari sel rambut pada tiap Krista menempel pada suatu matriks gelatin yang disebut dengan kupula. Kupula terletak di tiap Krista dan berbatasan satu sama lain dengan atap dari ampula.

Tiap sel rambut diinervasi oleh saraf aferen dari ganglion vestibularis (Scarpa) di dekat ampula. Saat rambut membengkok mendekat atau menjauh, jumlah impuls pada nervus vestibularis akan meningkat atau menurun. Sehubungan dengan sudut gerakan kepala, tekanan endolimfe menyebabkan kupula membengkok ke depan dan belakang, menstimulasi sel-sel rambut.

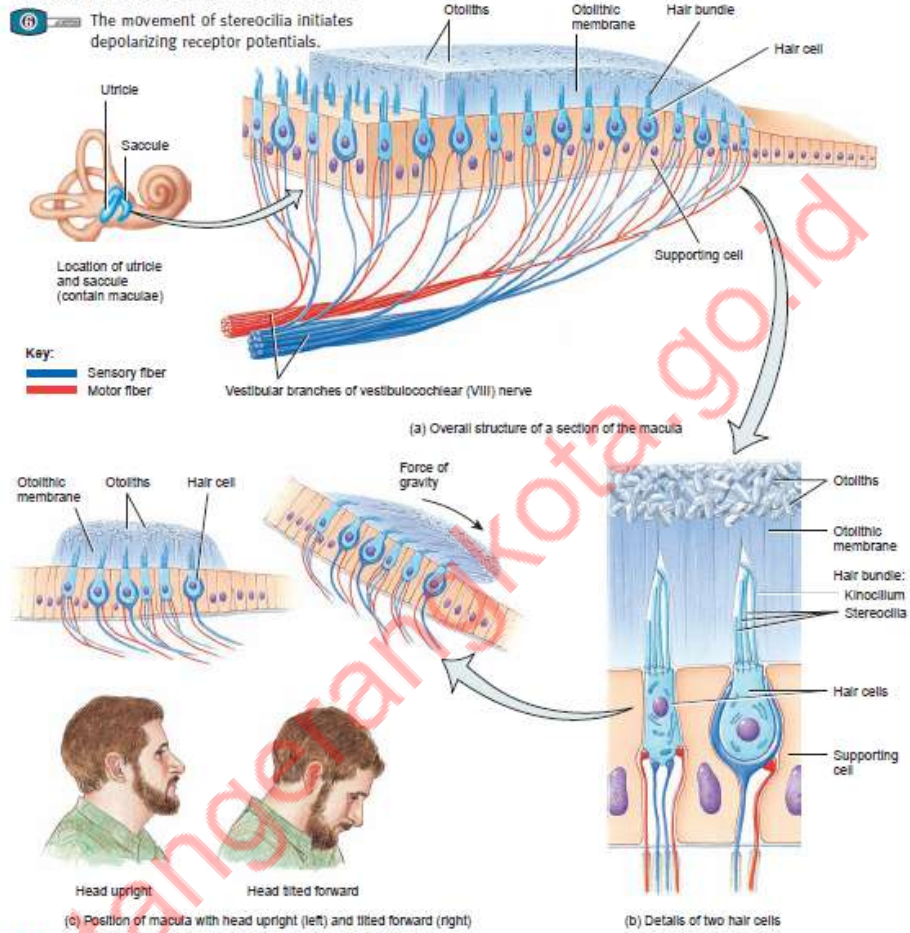
Membran otolit adalah struktur yang serupa dengan kupula namun lebih berat, mengandung Kristal kalsium karbonat yang disebut otokonia. Otokonia membuat membran otolit lebih berat dari struktur sekitarnya sehingga menyebabkan makula sensitive terhadap gravitasi dan akselerasi linier. Sebaliknya kupula mempunyai kepadatan yang serupa dengan cairan endolimfatik sekitar dan tidak sensitive terhadap gravitasi.^{5,6,8}



Gambar 3. Crista dan ampula

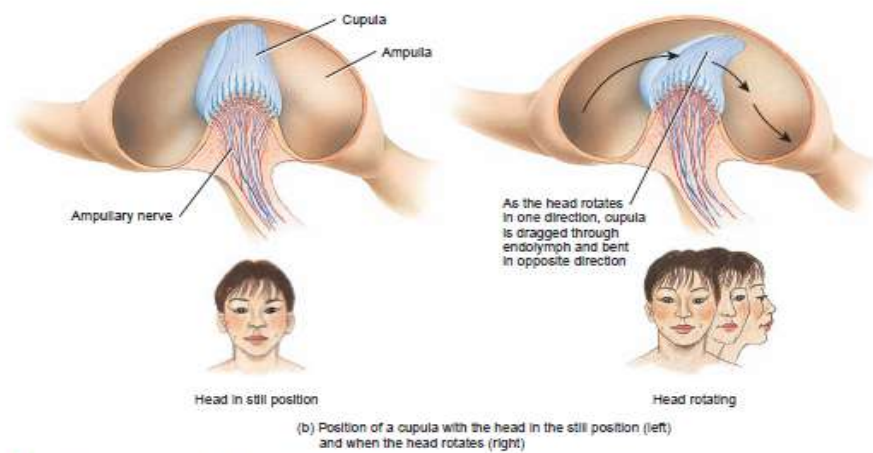
Sel-sel rambut dari kanalis dan otolit mengubah energy mekanis gerakan kepala menjadi impuls neural ke area-area spesifik di batang otak dan serebelum. Kanalis berespons terhadap kecepatan angular/rotasional dan otolit berespons terhadap akselerasi linier. Gerakan stereosilia ke arah kinosilium membuka secara mekanik kanal gerbang transduksi si ujung stereosilia sehingga terjadi depolarisasi sel rambut dan menyebabkan pelepasan neurotransmitter ke serabut nervus vestibularis. Pergerakan stereosilia menjauhi kinosilium menutup kanal, terjadi hiperpolarisasi sel rambut sehingga menurunkan aktivitas nervus vestibularis.^{5,6,8}

Figure 17.24 Location and structure of receptors in the maculae of the right ear. Both first-order sensory neurons (blue) and motor neurons (red) synapse with the hair cells.



With which type of equilibrium are the maculae associated?

Gambar 4. Membran otolit



With which type of equilibrium are the semicircular ducts associated?

Gambar 5. Kanalis semisirkularis

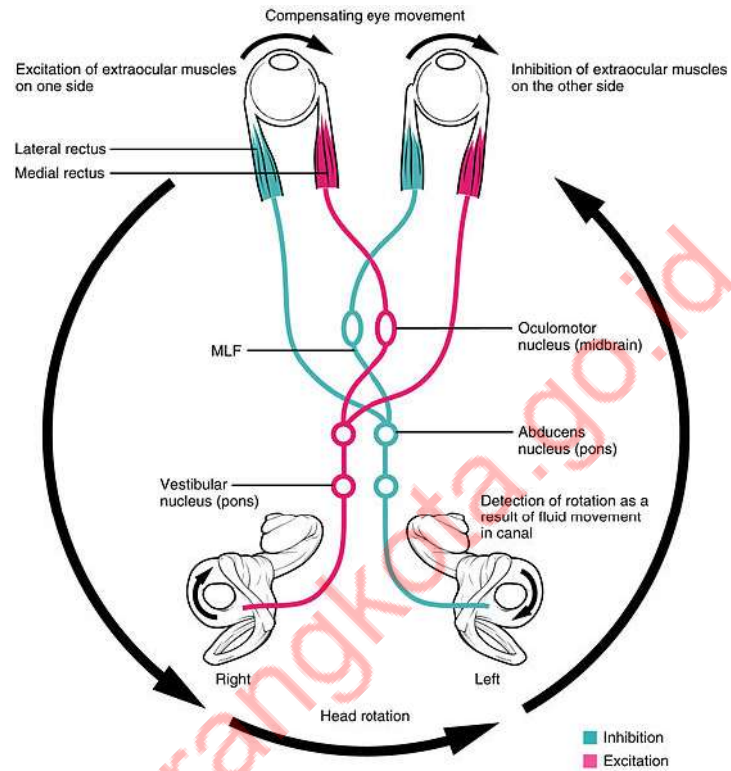
Serabut nervus vestibularis adalah proyeksi aferen dari neuron bipolar ganglion vestibularis (scarpa) yang terletak di kanalis auditorik internal (*internal auditoric canal/IAC*). Nervus vestibularis menyampaikan sinyal aferen dari labirin ke IAC. Pada IAC, nervus vestibularis bergabung dengan nervus koklearis, nervus fasialis, nervus intermedius dan arteri labirintin. IAC berjalan melalui bagian petrous tulang temporal sampai ke fossa posterior setingkat dengan pons, kemudian berjalan menyebrangi ruang subarachnoid memasuki batang otak pada sudut pontomedularis, dan selanjutnya menuju ke nucleus vestibularis pada dasar ventrikel empat.^{5,6,8}

2.1.1.2 Sistem vestibular sentral

Jalur vestibular sentral mengkoordinasi dan mengintegrasikan informasi tentang gerakan kepala dan tubuh serta menggunakannya untuk mengontrol keluaran dari neuron motorik yang menyesuaikan kepala, mata, dan posisi tubuh. Proyeksi sentral sistem vestibular berperan dalam tiga kelompok reflex utama:

- (1) Membantu mempertahankan keseimbangan dan *gaze* dengan mengkoordinasi kepala dan gerakan mata untuk tetap terfiksasi pada obyek selama pergerakan.
- (2) Mempertahankan postur.
- (3) Mempertahankan tonus otot.

Reflex vestibulo-okular (VOR) merupakan mekanisme untuk menghasilkan gerakan mata melawan gerakan kepala, memungkinkan *gaze* untuk tetap terfiksasi pada titik tertentu. Proyeksi descending nucleus vestibular penting untuk penyesuaian kepala yang dimediasi oleh reflex vestibulo-servikal (VCR) dan penyesuaian tubuh yang dimediasi oleh reflex vestibulo-spinal (VSR). Jalur VCR mengatur posisi kepala dengan aktivitas refleks otot-otot leher sebagai respon stimulasi dari SCC terhadap akselerasi rotasional kepala. VSR mengaktifkan kelompok neuron motorik ipsilateral yang menginervasi otot-otot ekstensor rangka dan anggota gerak untuk memediasi keseimbangan dan mempertahankan postur yang tegak.^{10,11,12}

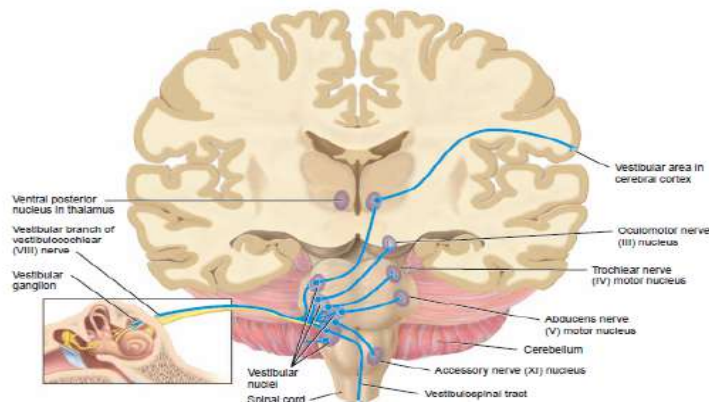


Gambar 6. Refleksi vestibulo-okular

Terdapat dua target utama input vestibular dari aferen utama: kompleks nukelus vestibularis dan serebelum. Kompleks nucleus vestibularis adalah proses utama input vestibular dan menjalankan koneksi antara informasi aferen dan keluaran neuron motorik. Sedangkan serebelum berfungsi untuk memonitor fungsi vestibular dan mengatur pengolahan vestibular sentral bila perlu. Pada kedua tempat tersebut, input sensorik vestibular diproses dengan input somatosensorik dan visual.^{10,11,12}

Figure 17.26 The equilibrium pathway.

From hair cells of the semicircular ducts, utricle, and saccule, vestibular information is conveyed along the vestibular branch of the vestibulocochlear (VIII) nerve and then to the brain stem, cerebellum, thalamus, and cerebral cortex.



Gambar 7. Jaras vestibular sentral

Nucleus vestibularis superior dan lateral member akson ke kompleks nuclear ventral anterior di thalamus yang kemudian memroyeksikannya ke dua area kortikal yaitu posterior somatosensorik primer dan transisi antara korteks sensorik dan korteks motorik.^{10,11,12}

2.1.2 Sistem proprioseptif

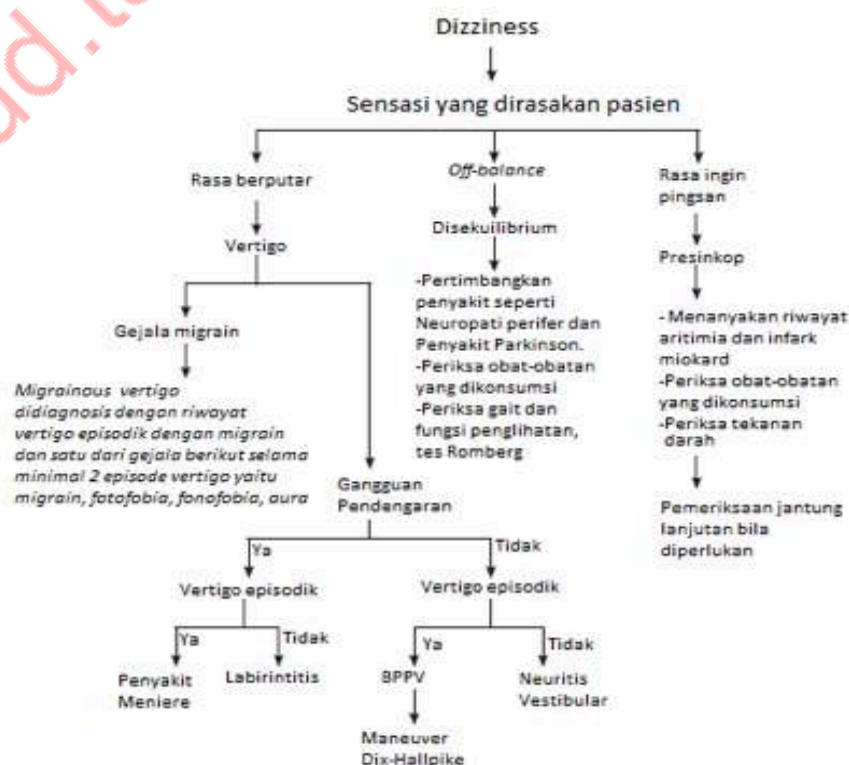
Sistem proprioseptif memungkinkan tubuh untuk merasakan posisi tubuh dan mengetahui pergerakan anggota tubuh tanpa melihatnya. Proprioseptor terdapat pada berbagai organ seperti otot, tendon, fascia, kapsul sendi reseptor kutaneus dan reseptor jaringan ikat. Jaras aferen menghubungkan proprioseptir tersebut dengan otak melalui traktus kolumna posterior. Sedangkan impuls yang berasal dari proprioseptor otot, sendi, dan tendon dibawa ke serebelum melalui traktus spinoserebelar.¹³

2.1.3 Sistem visual

Sistem visual memerikan informasi kepada otak tentang posisi tubuh terhadap lingkungan berdasarkan sudut dan jarak dengan objek sekitarnya. Dengan input visual, maka tubuh dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di sekitar dan member informasi langsung ke otak, kemudian otak memerikan informasi agar sistem musculoskeletal dapat bekerja secara sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh.¹³

2.2 Gangguan Keseimbangan

Gangguan keseimbangan (*dizziness*) timbul apabila terdapat gangguan pada alat keseimbangan. Manifestasi klinis dari *dizziness* terdapat tiga jenis yaitu vertigo, presinkop, dan *disequilibrium*. Vertigo ditandai dengan gejala rasa berputar. Presinkop adalah rasa mau pingsan akibat gangguan kardiovaskular. *Disequilibrium* berupa rasa goyah tidak stabil sehingga terasa akan jatuh.²⁰



Gambar 8. Algoritme pada pasien dengan gejala *dizziness*

2.3 Gangguan Keseimbangan Perifer

2.3.1 Definisi

Gangguan keseimbangan perifer adalah gangguan keseimbangan yang terjadi di dalam telinga dalam. Gangguan ini bisa sembuh sendiri tetapi pada beberapa kasus memerlukan pengobatan.⁷

2.3.2 Tanda dan Gejala

- Lesi Vestibular Bilateral

Lesi vestibular bilateral menghasilkan pengurangan aktivitas tonik secara simetris dari masing-masing labirin pada batang otak. Gejala primer adalah disebabkan oleh penurunan dalam sensitivitas vestibular pada pergerakan kepala dan posisi gravitasi mengakibatkan ketidaksamaan refleks vestibulookular. Tanpa refleks vestibulookular yang lengkap pergerakan kepala yang cepat menyebabkan terjadi kesalahan pada lapangan pandang di retina, dan menurunkan ketajaman penglihatan. Bila input vestibular bilateral tidak adekuat untuk mempertahankan ketepatan penambahan refleks vestibulookular, pasien melaporkan adanya gangguan penglihatan dan sakit kepala ringan. Penglihatan kabur dan gangguan keseimbangan jelas dengan pergerakan kepala yang cepat atau bila input visual terbatas.⁷

- Lesi Unilateral Dengan Onset Lambat

Penyebab gangguan unilateral onset lambat termasuk neoplasia dan degeneratif nervus VIII dan penyakit autoimun. Lesi pada onset lambat mungkin tidak menghasilkan gejala berat karena refleks vestibulookular terus menerus dimonitor dan diatur untuk mempertahankan akurasi keseimbangan pergerakan mata dalam merespon pergerakan kepala. Jika perkembangan lesi cukup lambat, seperti pada neuroma akustik gejala vestibular bisa sangat ringan sampai tidak terlihat.⁷

- Lesi Bilateral Dengan Onset Lambat

Lesi bilateral dengan onset lambat menyebabkan hanya sedikit gejala karena adanya mekanisme kompensasi antara nodulus dan flokulus. Gejala terlihat bila terdapat kehilangan hampir keseluruhan atau keseluruhan sensitivitas vestibular. Gejala gangguan penglihatan, sakit kepala ringan, dan *oscillopsia* jelas terlihat.⁷

2.3.3 Diagnosis

Diagnosis akurat adalah perawatan yang kritis dari pasien-pasien dengan gangguan keseimbangan perifer. Riwayat dan pemeriksaan fisik adalah hal-hal penting yang tersedia dari evaluasi untuk mempertajam klinis dalam mengevaluasi pasien dengan vertigo. Evaluasi klinis harus menentukan serangan dan waktu terjadinya (akut, progresif, durasi dan frekuensi). Sebuah deskripsi dari gejala-gejala (berputar, pusing,

tidak seimbang, penglihatan kabur), gejala-gejala yang berhubungan (kehilangan pendengaran, kesempurnaan pendengaran, otorhea, otalgia, kelumpuhan wajah, sakit kepala, photophobia, nausea, muntah), faktor-faktor pengendapan dan peringan, dan factor-faktor risiko yang relevan (trauma kepala, penyakit cerebrovascular, penyakit autoimun). Keadaan dari sistem sensor lainnya kritis untuk keseimbangan penglihatan, *proprioceptor*), keutuhan dari sistem saraf pusat, dan keutuhan dari mekanisme pengganti juga harus dievaluasi. Kompensasi akan pasti berpengaruh signifikan oleh pengguna pengobatan persepsi dan non persepsi, dan sangat penting suatu ketelitian.¹⁴

Pemeriksaan fisik termasuk pemeriksaan lengkap pada kepala dan leher, penilaian saraf cranial, evaluasi oculomotor dengan atau tanpa *Frenzel glasses*, dan observasi sikap badan dan gaya berjalan. Pemeriksaan otologik termasuk *pneumatic otoscopy* dan audiometri. Nistagmus spontan adalah gambaran waspada pada syarat-syarat dari tipe, derajat, dan efek dari fiksasi penglihatan.¹⁵

Pasien dengan riwayat penurunan penglihatan mengalami evaluasi mata, penglihatan, dan lapangan penglihatan. Karena sistem penglihatan berhubungan dengan keseimbangan, kerusakan penglihatan dapat berkontribusi pada gejala-gejala keseimbangan dan terlambatnya penyembuhan setelah kehilangan fungsi vestibular. Gerakan spesial lainnya ditunjukkan sambil pemeriksaan adalah tes nistagmus setelah menggoyangkan kepala, hiperventilasi penyebab vertigo dan nistagmus, dan putaran *head-on-body* untuk mengevaluasi vertigo cervical.¹⁵

2.3.4 Penatalaksanaan

Manajemen keberhasilan untuk gangguan keseimbangan perifer adalah mengurangi gejala-gejala dan memperbaiki fungsi. Pilihan pengobatan termasuk vestibulosuppressive, pembedahan *ablative*, labyrinthectomy kimia dan rehabilitasi. Terapi untuk beberapa kekacauan adalah bertujuan pada luka itu sendiri; ini penting sekali pada manajemen otitis media kronik, cholesteatoma, atau bakteri labirin. Intervensi berlaku emergensi dan dipertimbangkan terapi antibiotik ketika infeksi kronik penyebab vertigo. Seleksi dari pengobatan dideteksi dengan diagnosis yang spesifik, frekuensinya dan durasi dari gejala-gejala, dan karakteristik pasien dan tertinggal.¹⁵

Keberhasilan manajemen untuk kekacauan yang menyebabkan kehilangan tiba-tiba dari fungsi vestibular unilateral adalah meringankan gejala-gejala vestibular akut dan autonomic. Ini bisa diberi secara intravena, oral, atau transdermal. Diazepam 5 sampai 10 mg intravena secara perlahan akan mengurangi vertigo, nausea, dan muntah hebat dari fungsi vestibular. Obat ini penggunaan terbaik untuk manajemen neuronitis vestibular, postrauma dari fungsi vestibular, labyrinthitis, atau episode vertigo hebat. Sedatif vestibular adalah kontraindikasi selama evaluasi pasien untuk penyakit sistem saraf pusat dan luka kepala.¹⁴

2.4 Penyakit- penyakit Gangguan Keseimbangan Perifer

2.4.1 *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)*

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) atau disebut juga vertigo posisi paroksismal jinak adalah gangguan keseimbangan perifer yang sering dijumpai. Gejala yang dikeluhkan adalah vertigo yang datang tiba-tiba pada perubahan posisi kepala, beberapa pasien dapat mengatakan dengan tepat posisi tertentu yang menimbulkan keluhan vertigonya. Biasanya vertigo dirasakan sangat berat, berlangsung singkat hanya beberapa detik saja walaupun penderita merasakannya lebih lama. Keluhan dapat disertai mual bahkan sampai muntah, sehingga penderita merasa khawatir akan timbul serangan lagi, hal ini yang menyebabkan penderita sangat hati-hati dalam posisi tidurnya. Vertigo jenis ini sering berulang kadang-kadang dapat sembuh dengan sendirinya.⁽¹⁶⁾

BPPV merupakan penyakit degenerative yang idiopatik yang sering ditemukan, kebanyakan diderita pada usia dewasa muda dan usia lanjut. Trauma kepala merupakan penyebab kedua terbanyak pada BPPV bilateral.⁽¹⁷⁾

Penyebab lain yang lebih jarang adalah labirintitis virus, neuritis vestibuler, pasca stapedectomi, fistula perilimfa dan penyakit meniere. BPPV merupakan penyakit pada semua usia dewasa. Pada anak belum pernah dilaporkan.⁽⁷⁾

Pengobatan BPPV telah berubah pada beberapa tahun terakhir. Pengertian baru tentang patofisiologi yang dapat menyebabkan dan menimbulkan gejala VPPJ mempengaruhi perubahan penanggulangannya. Dengan peralatan yang baru, identifikasi dapat dilakukan lebih teliti kanal mana yang terlibat, sehingga penatalaksanaan dapat dilakukan dengan tepat.⁽⁷⁾

Diagnosis BPPV dapat dilakukan dengan melakukan tindakan provokasi dan menilai timbulnya nistagmus pada posisi tersebut. Kebanyakan kasus BPPV saat ini disebabkan oleh kanalitiasis bukan kupolitiasis. Perbedaan anatara berbagai tipe BPPV dapat dinilai dengan mengobservasi timbulnya nistagmus secara teliti, dengan melakukan berbagai perasat provokasi menggunakan infrared video camera.⁽⁷⁾

Diagnosis BPPV pada kanalis posterior dan anterior dapat ditegakkan dengan cara memprovokasi dan mengamati respon nistagmus yang abnormal dan respon vertigo dari kanalis semi sirkularis yang terlibat. Pemeriksaan dapat memilih perasat *dix-hallpike* atau *side lying*. Perasat *dix-hallpike* lebih sering digunakan karena pada perasat tersebut posisi kepala sangat sempurna untuk *canalith repositioning treatment*.¹⁵

Pada saat perasat provokasi dilakukan, pemeriksa harus mengobservasi timbulnya respon nistagmus pada kaca mata FRENZEL yang dipakai oleh pasien dalam ruangan gelap, lebih baik lagi bila direkam dengan system video infra merah (VIM). Penggunaan VIM memungkinkan penampakan secara simultan dari beberapa pemeriksaan dan rekaman dapat disimpan untuk penayangan ulang. Perekaman tersebut tidak dapat bersamaan dengan pemeriksaan ENG, karena prosesnya dapat terganggu oleh pergerakan dan artefak kedipan mata, selain itu nystagmus mempunyai komponen torsional yang prominen, yang tidak dapat terdeteksi oleh ENG.¹⁵

Perasat *dix-hallpike* pada garis besarnya terdiri dari dua gerakan. Perasat *dix-hallpike* kanan pada bidang kanal anterior kiri dan kanal posterior kanan dan perasat *dix-hallpike* kiri pada bidang posterior kiri. Untuk melakukan perasat *dix-hallpike* kanan, pasien duduk tegak pada meja pemeriksaan dengan kepala menoleh 45° ke kanan. Dengan cepat pasien dibaringkan dengan kepala tetap miring 45° ke kanan sampai kepala pasien menggantung 20-30° pada ujung meja pemeriksaan, tunggu 40 detik sampai respon abnormal timbul. Penilaian respon pada monitor dilakukan selama ± 1 menit atau sampai respon menghilang. Setelah tindakan pemeriksaan ini dapat langsung dilanjutkan dengan *canalith repositioning treatment* (CRT).

Bila tidak ditemukan respon abnormal atau bila perasat tersebut tidak diikuti dengan CRT, pasien secara perlahan-lahan didudukkan kembali. Lanjutkan pemeriksaan dengan perasat *dix-hallpike* kiri dengan kepala pasien dihadapkan 45° ke kiri, tunggu maksimal 40 detik sampai respon abnormal hilang. Bila ditemukan adanya respon abnormal, dapat dilanjutkan dengan CRT, bila tidak ditemukan respon abnormal atau bila tidak dilanjutkan dengan tindakan CRT, pasien secara perlahan-lahan didudukkan kembali.¹⁵

Perasat *sidelying* juga terdiri dari 2 gerakan yaitu perasat *sidelying* kanan yang menempatkan kepala pada posisi di mana kanalis anterior kiri/kanalis posterior kanan pada bidang tegak lurus garis horizontal dengan kanal posterior pada posisi paling bawah dan perasat *sidelying* kiri yang menempatkan kepala pada posisi di mana kanalis anterior kanan dan kanalis posterior kiri pada bidang tegak lurus garis horizontal dengan kanal posterior pada posisi paling bawah.¹⁵

Pasien duduk pada meja pemeriksaan dengan kaki menggantung di tepi meja, kepala ditegakkan ke sisi kanan, tunggu 40 detik sampai timbul respon abnormal. Pasien kembali ke posisi duduk untuk dilakukan perasat *sidelying* kiri, pasien secara cepat dijatuhkan ke sisi kiri dengan kepala ditolehkan 45° ke kanan. Tunggu 40 detik sampai timbul respon abnormal.¹⁵

Pada orang normal nistagmus dapat timbul pada saat gerakan provokasi ke belakang, namun saat gerakan selesai dilakukan tidak tampak lagi nistagmus. Pada pasien BPPV setelah provokasi ditemukan nistagmus yang timbulnya lambat, ± 40 detik, kemudian nistagmus menghilang kurang dari satu menit bila sebabnya kanalitiasis, pada kupulolitiasis nistagmus dapat terjadi lebih dari satu menit, biasanya serangan vertigo berat dan timbul bersama-sama dengan nistagmus.¹⁵

Pemeriksa dapat mengidentifikasi jenis kanal yang terlibat dengan mencatat arah fase cepat nistagmus yang abnormal dengan mata pasien menatap lurus ke depan.

- Fase cepat ke atas, berputar ke kanan menunjukkan VPPJ pada kanalis posterior kanan.
- Fase cepat ke atas, berputar ke kiri menunjukkan VPPJ pada kanalis posterior kiri.
- Fase cepat ke bawah, berputar ke kanan menunjukkan VPPJ pada kanalis anterior kanan.
- Fase cepat ke bawah, berputar ke kiri menunjukkan VPPJ pada kanalis anterior kiri.¹⁵

Respon abnormal diprovokasi oleh perasat *dix-hallpike/sidelying* pada bidang yang sesuai dengan kanal yang terlibat. Perlu diperhatikan, bila respon nistagmus sangat kuat, dapat diikuti oleh nistagmus sekunder dengan arah fase cepat berlawanan

dengan nistagmus pertama. Nistagmus sekunder terjadi oleh karena proses adaptasi sistem vestibuler sentral.¹⁵

Perlu dicermati bila pasien kembali ke posisi duduk setelah mengikuti pemeriksaan dengan hasil respon positif, pada umumnya pasien mendapat serangan nistagmus dan vertigo kembali. Respon tersebut menyerupai respon yang pertama namun lebih lemah dan nistagmus fase cepat timbul dengan arah yang berlawanan, hal tersebut disebabkan oleh gerakan kanalith ke kupula.¹⁵

Pada umumnya BPPV tumbul pada kanalis posterior dari hasil penelitian Herdman terhadap 77 pasien BPPV mendapatkan 49 pasien (64%) dengan kelainan pada kanalis posterior, 9 pasien (12%) pada kanalis anterior dan 18 pasien (23%) tidak dapat ditentukan jenis kanal mana yang terlibat, serta didapatkan satu pasien dengan keterlibatan pada kanalis horizontal. Kadang-kadang perasat *dix-hallpike* / *sidelying* menimbulkan nistagmus horizontal. Nistagmus ini bias terjadi karena nistagmus spontan, nistagmus posisi atau BPPV pada kanalis horizontal, pemeriksaan harus dilanjutkan dengan pemeriksaan roll test.¹⁵

Penatalaksanaan BPPV meliputi observasi, obat-obatan untuk menekan fungsi vestibuler (*vestibulosuppressan*), reposisi kanalit dan pembedahan. Dasar pemilihan tata laksana berupa observasi adalah karena BPPV dapat mengalami resolusi sendiri dalam waktu mingguan atau bulanan. Oleh karena itu sebagian ahli hanya menyarankan observasi. Akan tetapi selama waktu observasi tersebut pasien tetap menderita vertigo. Akibatnya pasien dihadapkan pada kemungkinan terjatuh bila vertigo tercetus pada saat ia sedang beraktivitas.¹⁵

Obat-obatan penekan fungsi vestibuler pada umumnya tidak menghilangkan vertigo. Istilah “*vestibulosuppresant*” digunakan untuk obat-obatan yang dapat mengurangi timbulnya nistagmus akibat ketidakseimbangan sistem vestibuler. Pada sebagian pasien pemberian obat-obat ini memang mengurangi sensasi vertigo, namun tidak menyelesaikan masalahnya. Obat-obat ini hanya menutupi gejala vertigo. Pemberian obat-obat ini dapat menimbulkan efek samping berupa rasa mengantuk. Obat-obat yang diberikan diantaranya diazepam dan amitriptilin. Betahistin sering digunakan dalam terapi vertigo. Betahistin adalah golongan antihistamin yang diduga meningkatkan sirkulasi darah ditelinga dalam dan mempengaruhi fungsi vestibuler melalui reseptor H3.¹⁸

Tiga macam perasat dilakukan untuk menanggulangi BPPV adalah CRT (*Canalith repositioning Treatment*), perasat *liberatory*, dan latihan *Brandt-Daroff*. Reposisi kanalit dikemukakan oleh Epley. Prosedur CRT merupakan prosedur sederhana dan tidak invasif. Dengan terapi ini diharapkan BPPV dapat disembuhkan setelah pasien menjalani 1-2 sesi terapi. CRT sebaiknya dilakukan setelah perasat *Dix-Hallpike* menimbulkan respon abnormal. Pemeriksa dapat mengidentifikasi adanya kanalithiasis pada kanal anterior atau kanal posterior dari telinga yang terbawah. Pasien tidak kembali ke posisi duduk namun kepala pasien dirotasikan tujuan untuk mendorong kanalith keluar dari kanalis semisirkularis menuju ke utrikulus, tempat dimana kanalith tidak lagi menimbulkan gejala. Bila kanalis posterior kanan yang terlibat maka harus dilakukan tindakan CRT kanan. perasat ini dimulai pada posisi *Dix-*

Hallpike yang menimbulkan respon abnormal dengan cara kepala ditahan pada posisi tersebut selama 1-2menit, kemudian kepala direndahkan dan diputar secara perlahan ke kiri dan dipertahankan selama beberapa saat. Setelah itu badan pasien dimiringkan dengan kepala tetap dipertahankan pada posisi menghadap ke kiri dengan sudut 45° sehingga kepala menghadap kebawah melihat lantai . akhirnya pasien kembali keposisi duduk dengan menghadap kedepan. Setelah terapi ini pasien dilengkapi dengan menahan leher dan disarankan untuk tidak merunduk, berbaring, membungkukkan badan selama satu hari. Pasien harus tidur pada posisi duduk dan harus tidur pada posisi yang sehat untuk 5 hari.⁽¹⁸⁾

2.4.2 Penyakit Meniere

Penyakit ini ditemukan oleh meniere pada tahun 1861, dan dia yakin bahwa penyakit ini berada di dalam telinga, sedangkan pada waktu itu para ahli banyak menduga bahwa penyakit itu berada pada otak. Pendapat meniere dibuktikan oleh hallpike dan cairan tahun 1938, dengan ditemukannya hidrops endolimfe, setelah memeriksa tulang temporal pasien meniere.¹⁶

- Etiologi

Penyebab pasti penyakit Meniere belum diketahui. Penambahan volume endolimfa diperkirakan oleh adanya gangguan biokimia cairan endolimfa dan gangguan klinik pada membran labirin.¹⁶

- Patofisiologi

Gejala klinis penyakit Meniere disebabkan oleh adanya hidrops endolimfe pada koklea dan vestibulum. Hidrops yang terjadi mendadak dan hilang timbul diduga disebabkan oleh: 1. Meningkatnya tekanan hidrostatis pada ujung arteri, 2. Berkurangnya tekanan osmotik di dalam kapiler, 3. Meningkatnya tekanan osmotik ruang ekstrakapiler, 4. Jalan keluar sakus endolimfatikus tersumbat, sehingga terjadi penimbunan cairan endolimfa.¹⁶

Pada pemeriksaan histopatologi tulang temporal, ditemukan pelebaran dan perubahan morfologi pada membran Reissner. Terdapat penonjolan ke dalam skala vestibuli, terutama di daerah apeks koklea helikotrema. Sakulus juga mengalami pelebaran yang dapat menekan utrikulus. Pada awalnya pelebaran skala media dimulai dari daerah apeks koklea, kemudian dapat meluas mengenai bagian tengah dan basal koklea. Hal ini yang dapat menjelaskan terjadinya tuli saraf nada rendah pada penyakit meniere.⁽¹⁷⁾

- Gejala klinik

Terdapat trias atau sindrom meniere yaitu vertigo, tinnitus, dan tuli sensorineural terutama nada rendah. Serangan pertama sangat berat, yaitu vertigo disertai muntah. Setiap kali berusaha untuk berdiri dia merasa berputar, mual dan muntah kembali.¹⁷

Hal ini berlangsung beberapa hari sampai beberapa minggu, meskipun keadaannya berangsur baik. Penyakit ini bisa sembuh tanpa obat dan gejala penyakit bisa hilang sama sekali. Pada serangan kedua kalinya dan selanjutnya dirasakan lebih ringan, tidak seperti serangan yang pertama kalinya. Pada penyakit meniere vertigonya periodik yang makin mereda pada serangan-serangan berikutnya.¹⁷

Pada setiap serangan biasanya disertai dengan gangguan pendengaran dan dalam keadaan tidak ada serangan, pendengaran dirasakan baik kembali. Gejala lain yang menyertai serangan adalah tinitus, yang kadang-kadang menetap, meskipun di luar serangan. Gejala yang lain menjadi tanda khusus adalah perasaan penuh di dalam telinga.¹⁷

Dari keluhan vertigonya kita sudah dapat membedakan dengan penyakit yang lainnya yang juga mempunyai gejala vertigo, seperti penyakit meniere, tumor N. VIII, sklerosis multiple, neuritis vestibuler atau vertigo posisi paroksismal jinak (BPPV).⁷

Pada tumor nervus VIII serangan vertigo periodik, mula-mula lemah dan makin lama makin kuat. Pada sklerosis multipel, vertigo periodik, tetapi intensitas serangan sama pada tiap serangan. Pada neuritis vestibuler serangan vertigo tidak periodik dan makin lama makin menghilang. Penyakit ini diduga disebabkan oleh virus. Biasanya penyakit ini timbul setelah menderita influenza. Vertigo hanya didapatkan pada permulaan penyakit. Penyakit ini akan sembuh total bila tidak disertai dengan komplikasi. Vertigo posisi paroksismal jinak, keluhan vertigo datang secara tiba-tiba terutama pada perubahan posisi kepala dan keluhan vertigonya terasa sangat berat, kadang-kadang disertai rasa mual sampai muntah, berlangsung tidak lama.¹⁶

- **Diagnosis Penyakit Meniere**

Diagnosis dipermudah dengan dibakukannya kriteria diagnosis, yaitu : Vertigo hilang timbul, fluktuasi gangguan pendengaran berupa tuli saraf, dan menyingkirkan kemungkinan penyebab dari sentral, misalnya tumor N VIII. Bila gejala-gejala khas penyakit Meniere pada anamnesis ditemukan, maka diagnosis penyakit Meniere dapat ditegakkan.

Pemeriksaan fisik diperlukan hanya untuk menguatkan diagnosis penyakit ini. Bila dalam anamnesis terdapat riwayat fluktuasi pendengaran, sedangkan pada pemeriksaan ternyata terdapat tuli sensorineural, maka kita sudah dapat mendiagnosis penyakit meniere, sebab tidak ada penyakit lain yang bisa menyebabkan adanya perbaikan dalam tuli sensorineural, kecuali penyakit Meniere. Dalam hal yang meragukan kita dapat membuktikan adanya hidrops dengan tes gliserin. Selain itu tes gliserin ini berguna untuk menentukan prognosis tindakan operatif pada pembuatan “shunt”. Bila terdapat hidrops, maka operasi diduga akan berhasil dengan baik.¹⁶

- **Pengobatan**

Pada saat datang biasanya diberikan obat-obat simtomatik, dan bila diperlukan dapat diberikan anti muntah. Bila diagnosis telah ditemukan, pengobatan yang paling baik adalah sesuai dengan penyebabnya.

Khusus untuk penyakit Meniere, diberikan obat-obat vasodilator perifer untuk mengurangi tekanan hidrops endolimfa. Dapat pula tekanan endolimfa ini disalurkan ke tempat lain dengan jalan operasi, yaitu membuat “shunt”. Obat-obat antiiskemia, dapat pula diberikan sebagai obat alternatif dan juga diberikan obat neurotonik untuk menguatkan sarafnya.⁷

Pengobatan yang khusus untuk BPPV yang diduga penyebabnya adalah kotoran (debris), yaitu sisa-sisa utrikulus yang terlepas dan menempel pada kupula kss posterior atau terapung dalam kanal. Caranya ialah dengan menempelkan vibrator yang dapat

menggetarkan kepala dan menyebabkan kotoran itu terlepas dan hancur, sehingga tidak mengganggu lagi.⁷

Pengobatan khusus untuk pasien yang menderita vertigo yang disebabkan oleh rangsangan dari perputaran leher (vertigo servikal), ialah dengan traksi leher dan fisioterapi, disamping latihan-latihan lain dalam rangka rehabilitasi.¹⁴

Neuritis vestibular diobati dengan obat-obat simtomatik, neurotonik, antivirus dan latihan (rehabilitasi). Rehabilitasi penting diberikan, sebab dengan melatih sistem vestibular ini sangat menolong. Kadang-kadang gejala vertigo dapat diatasi dengan latihan yang intensif, sehingga gejala yang timbul tidak lagi mengganggu pekerjaannya sehari-hari.

7

2.4.3 Labirinitis

Labirintitis merupakan suatu proses peradangan yang melibatkan mekanisme telinga dalam. Gejala klinis kondisi ini berupa gangguan keseimbangan dan pendengaran dalam berbagai tingkatan dan dapat mempengaruhi satu atau kedua telinga. Bakteri atau virus dapat menyebabkan radang akut labirin baik melalui infeksi lokal atau sistemik. Proses autoimun juga dapat menyebabkan labirintitis. Vaskular iskemia dapat mengakibatkan disfungsi labirin akut yang menyerupai labirintitis.¹⁶

Meskipun data epidemiologi definitif sulit didapatkan, labirintitis virus adalah bentuk yang paling umum diamati dalam praktek klinis. Prevalensi SNHL (sensorineural hearing loss) diperkirakan pada 1 kasus dalam 10.000 orang, dengan sampai 40% dari pasien ini mengeluh vertigo atau disequilibrium. Sebuah studi melaporkan bahwa 37 dari 240 pasien dengan vertigo posisional mengalami labirintitis virus. Gejala pendengaran dan keseimbangan ditemukan sekitar 25% dari pasien dengan oticus herpes, di samping terdapat pula kelumpuhan wajah dan ruam vesikuler yang menjadi ciri penyakit. Labirintitis bakteri jarang terjadi setelah pemberian antibiotik, meskipun meningitis bakteri tetap menjadi penyebab signifikan gangguan pendengaran. Gejala pendengaran, gejala vestibular, atau keduanya mungkin ditemukan sebanyak 20% pada anak dengan meningitis. Kematian yang berhubungan dengan labirinitis tidak pernah dilaporkan kecuali dalam kasus meningitis atau sepsis.¹⁹

Banyak bukti epidemiologi mengimplikasikan sejumlah virus sebagai penyebab peradangan pada labirin. Labirintitis viral sering didahului oleh infeksi saluran pernapasan atas. Penyebab labirintitis bakteri adalah bakteri yang sama yang bertanggung jawab untuk meningitis dan otitis. Kuman yang paling sering menjadi penyebab adalah kuman gram negatif yang biasanya juga ditemukan pada kolesteatoma.¹⁹

Labirintitis viral biasanya ditemukan pada orang dewasa berusia 30-60 tahun dan jarang diamati pada anak-anak. Meningogenik labirintitis supuratif biasanya diamati pada anak-anak usia kurang dari 2 tahun, yang merupakan populasi yang paling berisiko untuk meningitis. Otogenic labirintitis supuratif dapat diamati pada orang dari segala usia berhubungan dengan kolesteatoma atau sebagai komplikasi otitis media akut yang tidak diobati. Labirintitis serosa lebih sering terjadi pada kelompok usia anak, di mana sebagian besar merupakan kelanjutan dari otitis media akut maupun kronis.¹⁹

Riwayat kesehatan menyeluruh, termasuk gejala, riwayat medis masa lalu, dan obat sangat penting untuk mendiagnosa labirintitis sebagai penyebab vertigo pasien atau gangguan pendengaran. Beberapa gejala yang sering ditemukan pada pasien labirintitis⁶⁾:

- Vertigo (waktu dan durasi, asosiasi dengan gerakan, posisi kepala, dan karakteristik lain)
- Gangguan pendengaran (karakteristik unilateral atau bilateral, ringan atau berat, durasi, dan lainnya)
- Tinitus
- Otorrhea
- Otagia
- Mual atau muntah
- Demam
- Kelumpuhan asimetris pada wajah
- Leher nyeri / kaku
- Gejala infeksi saluran nafas atas (sebelumnya atau bersamaan)
- Perubahan visual

Pemeriksaan fisik lengkap dan pemeriksaan kepala leher dengan penekanan pada otologik, mata, dan pemeriksaan saraf kranial juga penting untuk menegakkan diagnosis. Pemeriksaan neurologis singkat juga diperlukan. Perlu dicari tanda-tanda meningeal jika dicurigai terdapat meningitis.¹⁹

Pemeriksaan otologik:

- Melakukan pemeriksaan eksternal untuk tanda-tanda mastoiditis, selulitis, atau operasi telinga sebelumnya
- Periksa saluran telinga untuk otorrhea otitis eksterna atau vesikel
- Periksa membran timpani dan telinga tengah untuk kehadiran perforasi, cholesteatoma, efusi telinga tengah atau otitis media akut

Pemeriksaan mata:

- Periksa rentang gerak mata dan respon pupil.
- Melakukan pemeriksaan funduskopi untuk menilai papilledema.
- Amati nystagmus (spontan, tatapan-menimbulkan, dan posisi). Lakukan Dix-Hallpike menguji apakah pasien dapat menerimanya.
- Jika perubahan visual yang disarankan, berkonsultasi dengan dokter mata.

Pemeriksaan neurologis:

- Melakukan pemeriksaan saraf kranial lengkap.
- Menilai keseimbangan menggunakan uji Romberg.

Tidak ada penelitian laboratorium khusus yang tersedia untuk labirintitis. Pengujian serologi rutin sering gagal untuk mengungkapkan organisme penyebab, dan ketika hasilnya positif, metode untuk menentukan apakah organisme yang sama menyebabkan kerusakan pada labirin membran tidak tersedia. Pemeriksaan cairan serebrospinal disarankan jika terdapat kecurigaan meningitis. Diperlukan kultur dan uji sensitivitas efusi telinga tengah untuk menentukan antibiotik yang sesuai. Selain itu,

pemeriksaan penunjang CT scan dan MRI juga dapat digunakan sebagai sarana untuk menegakkan diagnosis.¹⁹

Tata laksana awal labirintitis virus terdiri dari istirahat dan hidrasi. Kebanyakan pasien bisa diobati secara rawat jalan. Namun, mereka harus segera mencari perawatan medis lebih lanjut apabila gejala memburuk, terutama gejala neurologis (misalnya, diplopia, bicara cadel, gangguan gaya berjalan, kelemahan lokal atau mati rasa).¹⁹

Pasien dengan mual dan muntah berat harus dipasang infus dan diberi antiemetik. Diazepam atau benzodiazepin lainnya kadang-kadang bermanfaat sebagai penekan fungsi vestibular. Kortikosteroid oral jangka pendek mungkin membantu. Pemberian terapi antivirus tidak terlalu memberikan hasil yang memuaskan.¹⁹

Steroid (metilprednisolon) terbukti lebih efektif daripada obat antivirus untuk pemulihan fungsi vestibular perifer pada pasien dengan neuritis vestibular dalam uji coba terkontrol secara acak oleh Strupp et al. Hal ini juga berlaku untuk pengobatan labirintitis virus.¹⁹

Untuk labirintitis bakteri, pengobatan antibiotik yang dipilih berdasarkan hasil kultur dan sensitivitas. Pengobatan antibiotik harus terdiri dari antibiotik spektrum luas atau terapi kombinasi dengan penetrasi SSP sampai hasil kultur keluar. Penggunaan steroid dalam gangguan pendengaran meningenik masih kontroversial.¹⁹

2.5 Gangguan Keseimbangan Sentral

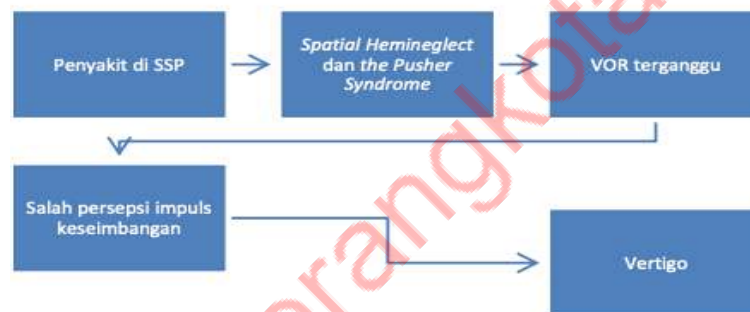
2.5.1 Definisi

Gangguan keseimbangan yang disebabkan oleh lesi sentral yang dapat disertai gejala unilateral atau hanya di rasakan satu sisi tubuh pasien. Lesi sentral yang dimaksud adalah lesi di sepanjang jalur vestibular di batang otak.²

2.5.2 Patofisiologi

Lesi unilateral pada jalur vestibular akan menyebabkan terjadinya sindroma vestibular sebagai konsekuensi dari ketidakseimbangan tonus. Ada dua macam sindrom klinis yang relevan yaitu *spatial hemineglect* dan *the pusher syndrome* yang terjadi apabila lesi terdapat di daerah thalamus atau hemisfer otak. Sindroma ini biasanya didapati pada pasien stroke. *spatial hemineglect* terjadi apabila terdapat gangguan atau kerusakan di bagian otak yang bertanggung jawab atas orientasi ruang. Hal ini akan menyebabkan pasien tidak dapat mempersepsikan objek di salah satu sisi. *The pusher syndrome* adalah sebuah gejala yang biasanya ditemui pada pasien *post-stroke* di mana pasien akan cenderung memposisikan badannya ke arah tubuh yang mengalami kelemahan. Pada sindroma ini terjadi salah persepsi pada impuls yang disalurkan. Pasien dengan sindroma ini juga memiliki gangguan pada persepsi visual, proprioseptif dan pergerakan motorik sehingga menyulitkan mereka untuk memahami postur dan keseimbangan tubuhnya, kondisi ini merefleksikan disfungsi dari orientasi ruang, atensi dan control postur tubuh. Penyakit yang melibatkan fungsi vestibular sentral ini tidak hanya melibatkan konvergensi input multisensory tetapi juga integrasi sensorimotor dengan memori spasial, orientasi, atensi, navigasi dan interaksi tubuh dan lingkungan ketika bergerak.²

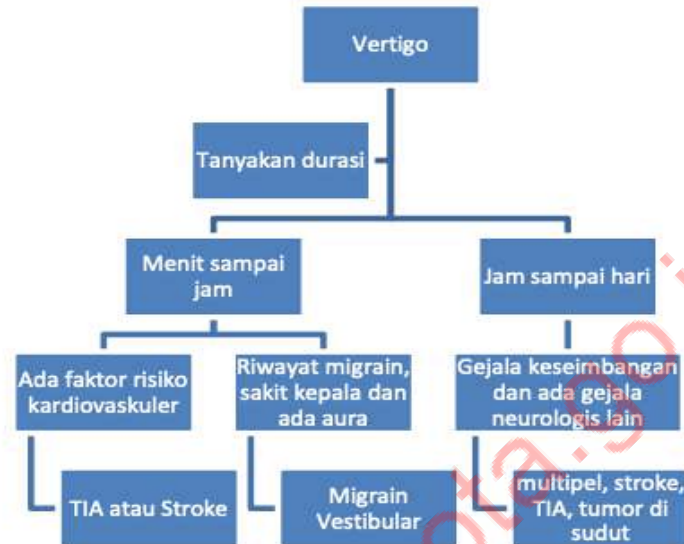
Ketika ada kerusakan atau gangguan pada otak yang berfungsi mempersepsikan impuls terkait keseimbangan ini, maka respon yang terbentuk tentu tidak akan normal. Perubahan posisi dan gerak kepala yang diinformasikan melalui sistem vestibular normalnya akan membuat mata tetap stabil ketika memandang. Hal ini yang mana telah disebutkan sebelumnya yaitu dengan mekanisme VOR. Apabila terdapat gangguan pada salah satu komponen VOR misalnya batang otak maka impuls yang diteruskan akan salah dipersepsikan, akibatnya pasien akan mengalami vertigo yang disertai dengan nystagmus dan ketidakseimbangan postur tubuh.²



Gambar 9. Patofisiologi Gangguan Keseimbangan Sentral

2.5.3 Diagnosis

Diagnosis pada gangguan keseimbangan sentral dapat ditegakan dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik. Pada anamnesis harus ditanyakan apakah pusing yang dirasakan oleh pasien seperti berputar atau hanya kepalanya ringan, selanjutnya perlu ditanyakan juga durasi, onset, frekuensi, keparahan dan faktor yang memperberat vertigonya. Biasanya, gangguan keseimbangan sentral durasinya lebih lama tetapi tingkat keparahannya tergolong ringan. Gejala lain yang berhubungan dengan vertigo juga harus dieksplorasi seperti mual muntah, sakit kepala, penurunan pendengaran, telinga terasa penuh dan tinnitus. Riwayat penyakit juga perlu ditanyakan karena adanya risiko penyakit jantung meningkatkan kejadian iskemia cerebrovaskular dan dapat menyebabkan vertigo khususnya di usia tua dengan serangan spontan.²



Tabel 1. Algoritma Anamnesis

2.5.4 Tatalaksana

Penyebab vertigo sentral yang berbahaya adalah TIA atau stroke, kondisi ini umum terjadi khususnya pada pasien yang memiliki faktor resiko kardiovaskular. Manajemen yang dapat dilakukan adalah melakukan rujukan ke rumah sakit dengan segera dan melakukan pemeriksaan radiologis. Modifikasi faktor resiko kardiovaskular dan terapi antikoagulan dapat membantu mencegah komplikasi lebih lanjut. Untuk mengatasi vertigo yang disebabkan oleh migrain vestibular dapat diberikan profilaksis migrain yaitu agonis reseptor serotonin (obat golongan Triptan). Apabila penyebabnya berupa tumor maka tindakan operatif dipertimbangkan.²

Pada vertigo juga dapat dilakukan rehabilitasi untuk mengatasi intoleransi gerak dan masalah keseimbangan pada pasien apabila penyakit yang mendasari sudah tidak menimbulkan masalah. Tujuan dari rehabilitasi ini adalah meningkatkan stabilitas *gaze*, meningkatkan stabilitas postur tubuh, mencegah vertigo, dan meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Rehabilitasi ini memfasilitasi perbaikan dari mekanisme keseimbangan yang meliputi adaptasi, subsitisi, somatosensorik dan strategi postural.²

2.6 Penyakit-penyakit Gangguan Keseimbangan Sentral

Beberapa penyakit yang dapat menimbulkan vertigo sentral :

1. Migraine

Selby dan Lance (1960) menemukan vertigo menjadi gejala yang sering dilaporkan pada 27-33% pasien dengan migraine. Sebelumnya telah dikenal sebagai bagian dari aura (selain kabur, penglihatan ganda dan dysarthria) untuk basilar migraine dimana juga didapatkan keluhan sakit kepala sebelah. Vertigo pada migraine lebih lama dibandingkan aura lainnya, dan seringkali membaik dengan terapi yang digunakan untuk migraine.²¹

2. Vestebrobasilar insufficiency

Vestebrobasilar insufficiency biasanya terjadi dengan episode rekuren dari suatu vertigo dengan onset akut dan spontan pada kebanyakan pasien terjadi beberapa detik sampai beberapa menit. Lebih sering pada usia tua dan pas pasien yang memiliki faktor resiko cerebrovascular disease. Sering juga berhubungan dengan gejala visual meliputi inkoordinasi, jatuh, dan lemah, pemeriksaan diantara gejala biasanya normal.²²

3. Tumor Intrakranial

Tumor intracranial jarang memberikan manifestasi klinik vertigo dikarenakan kebanyakan adalah tumbuh secara lambat sehingga ada waktu untuk kompensasi sentral. Gejala yang lebih sering adalah penurunan pendengaran atau gejala neurologis. Tumor pada fosa posterios yang melibatkan ventrikel keempat atau Chiari malformation sering tidak terdeteksi di CT scan dan butuh MRI untuk didiagnosis. Multipel sclerosis pada batang orak akan ditandai dengan vertigo akut dan nystagmus walaupun biasanya didapatkan riwayat gejala neurologia yang lain dan jarang vertigo tanpa gejala neurologis lainnya.²¹

| Ciri-ciri | Vertigo Perifer | Vertigo Sentral |
|---------------------|---|---|
| Lesi | Sistem vestibular (telinga dalam, saraf perifer) | Sistem vertebrobasiler dan gangguan vaskular (otak, batang otak, serebelum) |
| Penyebab | Vertigo posisional paroksismal jinak (BPPV), penyakit maniere, neuronitis vestibuler, labirintis, neuroma akustik, trauma | iskemik batang otak, vertebrobasiler insufisiensi, neoplasma, migren basiler |
| Gejala gangguan SSP | Tidak ada | Diantaranya :diplopia, parestesi, |

| Ciri-ciri | Vertigo Perifer | Vertigo Sentral |
|---------------------|---|---|
| Lesi | Sistem vestibular (telinga dalam, saraf perifer) | Sistem vertebrobasiler dan gangguan vaskular (otak, batang otak, serebelum) |
| Penyebab | Vertigo posisional paroksismal jinak (BPPV), penyakit maniere, neuronitis vestibuler, labirintis, neuroma akustik, trauma | iskemik batang otak, vertebrobasiler insufisiensi, neoplasma, migren basiler |
| Gejala gangguan SSP | Tidak ada | Diantaranya :diplopia, parestesi, |

| | | |
|----------------------------------|---------------|---|
| | | gangguan sensibilitas dan fungsi motorik, disartria, gangguan serebelar |
| Masa laten | 3-40 detik | Tidak ada |
| Habitulasi | Ya | Tidak |
| Intensitas vertigo | Berat | Ringan |
| Telinga berdenging dan atau tuli | Kadang-kadang | Tidak ada |
| Nistagmus spontan | + | - |

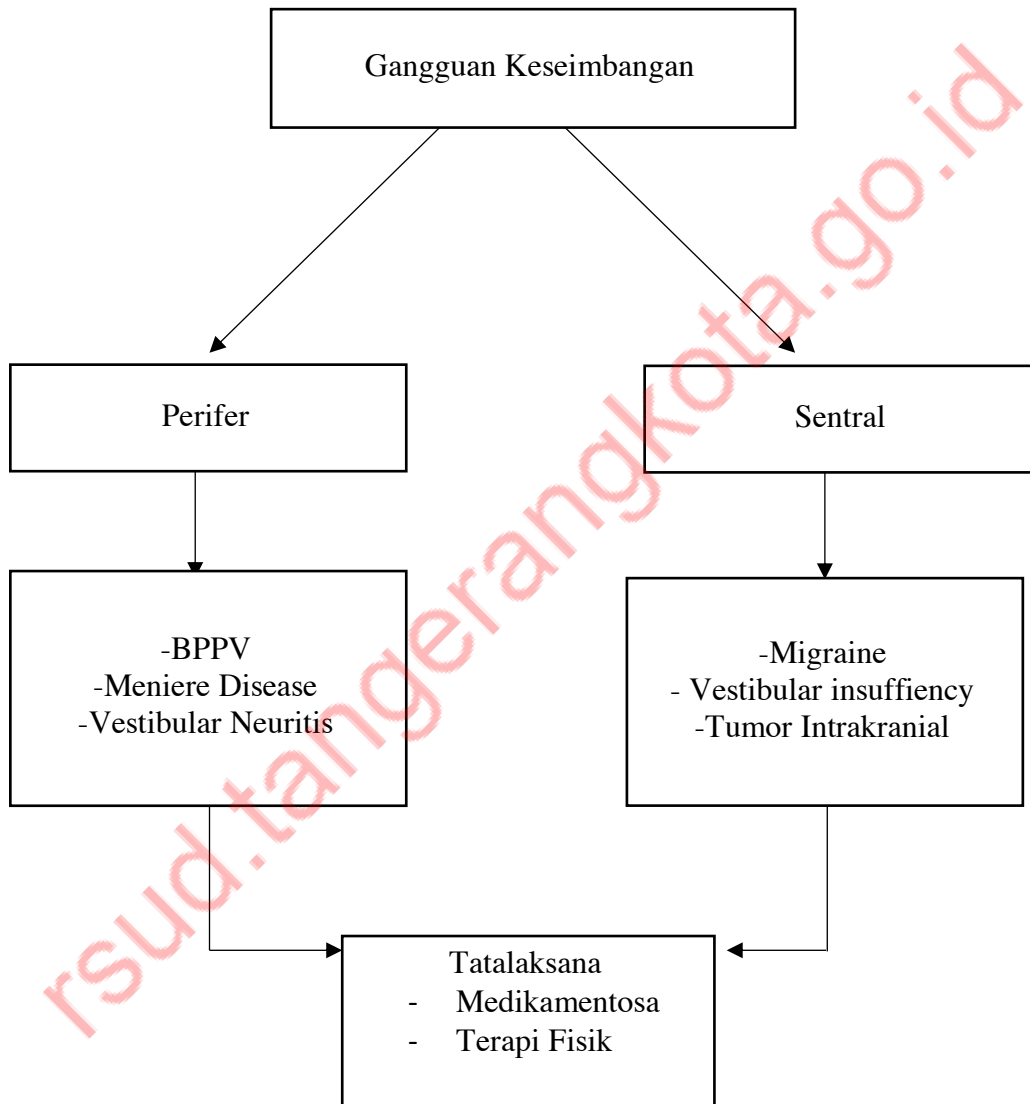
Tabel 2. Perbedaan Vertigo Perifer dan Vertigo Sentral

| NO | NYSTAGMUS | VERTIGO SENTRAL | VERTIGO PERIFER |
|----|---|--|--|
| 1 | Arah | Berubah-ubah | Horizontal/ rotatoar horizontal |
| 2 | Sifat | Unilateral/bilateral | bilateral |
| 3 | Test posisional -Latensi -Durasi -Intensitas -Sifat | Singkat Lama Sedang Susah ditimbulkan | Lebih lama Singkat Larut / sedang Mudah ditimbulkan |
| 4 | Test dengan rangsang (kursi putar, irigasi telinga) | Dominasi arah jarang ditemukan | Sering ditemukan |
| 5 | Fiksasi mata | Tidak pengaruh | Terhambat |

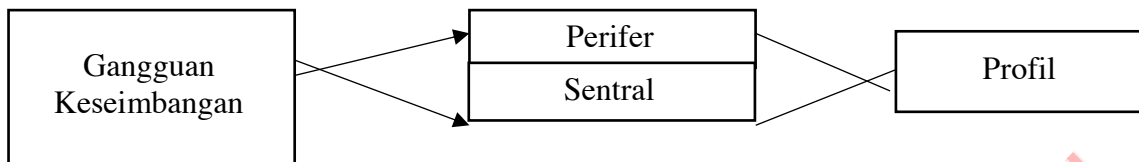
Tabel 3. Membedakan nystagmus sentral dan perifer

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Teori



3.2 Kerangka Konsep



3.3 Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif retrospektif potong lintang untuk mengetahui prevalensi, perbandingan jenis kelamin, umur, demografi, gangguan keseimbangan perifer dan sentral di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Kota Tangerang

3.4.2 Waktu penelitian

Penelitian ini berlangsung selama kurang lebih 1 bulan dari sejak peneliti menentukan judul penelitian, menyusun proposal penelitian, mengumpulkan data dan membuat hasil penelitian hingga seminar hasil penelitian, yang berlangsung sejak Maret – April 2023.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien dengan penyakit gangguan keseimbangan (perifer dan sentral) di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023.

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh data rekam medis penderita yang didiagnosis penyakit gangguan keseimbangan (perifer dan sentral) di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

3.5.2.1 Kriteria Sampel

1. Kriteria Inklusi

- Semua data rekam medis penderita yang didiagnosis penyakit gangguan keseimbangan (perifer dan sentral) di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023.

2. Kriteria eksklusi

- Semua data rekam medis pasien poliklinik THT dan Saraf serta Pasien IGD yang tidak didiagnosis penyakit gangguan keseimbangan (perifer dan sentral) di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023.
- Data rekam medis yang tidak lengkap.

3.5.2.2 Cara Pemilihan Sampel

Cara pemilihan sampel pada penelitian ini adalah total sampling.

3.5.2.3 Besar Sampel

Sampel penelitian adalah seluruh populasi yang mengikuti kriteria inklusi dan ekslu

3.6 Organisasi Penelitian

Peneliti :

6. dr. Gustav Syukrinto, Sp.T.H.T.K.L
7. dr. Lucyana Achwas, Sp.T.H.T.K.L
8. dr. Hendarto, Sp.T.H.T.K.L
9. dr. Hananto, Sp. S
10. dr. Eriyasih

rsud.tangerangkota.go.id

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Karakteristik Subyek

Penelitian ini merupakan studi deskriptif retrospektif cross sectional (potong lintang) untuk mengetahui insidensi, perbandingan jenis kelamin, umur, demografi serta jaminan dari penyakit gangguan keseimbangan perifer (*Vertigo Perifer, Meniere Disease, BPPV, Vestibular Neuritis dan Labirinitis*) dan sentral di RSUD Kota Tangerang periode 2014 hingga Februari 2023.

Data Retrospektif diperoleh dari Data pasien melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) RSUD Kota Tangerang.

Keseluruhan total pasien kunjungan rawat jalan dan rawat inap di RSUD Kota Tangerang dari tahun 2014 hingga 2022 sebanyak 1.065.300 pasien, dengan jumlah total rawat jalan 966.987 dan rawat inap 98.313.

Keseluruhan total pasien kunjungan poli syaraf dan THT di RSUD Kota Tangerang dari tahun 2014 hingga 2022 sebanyak 135.098 pasien, dengan jumlah poli saraf 73.370 dan poli THT 61.728.

Keseluruhan total pasien yang terdiagnosa penyakit gangguan keseimbangan perifer (*Vertigo Perifer, Meniere Disease, BPPV, Vestibular Neuritis, Labirinitis*) dan gangguan keseimbangan sentral pada periode 2014 hingga februari 2023 berjumlah 882 pasien. Jumlah pasien dengan diagnosa gangguan keseimbangan perifer 663 pasien dan jumlah pasien terdiagnosa gangguan keseimbangan sentral 219 pasien.

Prevalensi kasus gangguan keseimbangan perifer dan sentral Poli THT dan Poli Saraf sebesar 0,6 % (882 pasien). Prevalensi Poli THT 0,56% (319 pasien) dan pada Prevalensi Poli Saraf 0,71% (563 pasien).

Jenis Kelamin Penderita gangguan keseimbangan perifer dan sentral yang diteliti RSUD kota Tangerang didominasi oleh laki-laki, sedangkan presentase menurut rentang usia didapatkan hasil yang berbeda pada jenis gangguan keseimbangan perifer dan sentral. Secara demografi keseluruhan penyakit gangguan keseimbangan perifer dan sentral mengalami perbedaan, gangguan perifer tiga kecamatan tertinggi adalah Cipondoh, Tanggerang, dan Pinang. Sedangkan untuk gangguan keseimbangan perifer tiga kecamatan tertinggi adalah Tangerang, Cipondoh dan Pinang. Secara jaminan kesehatan yang di gunakan untuk pasien dengan penyakit gangguan keseimbangan perifer dan sentral paling tinggi menggunakan BPJS.

Vertigo perifer memiliki insidensi tertinggi dari keseluruhan penyakit gangguan keseimbangan perifer yang diteliti yaitu sebanyak 355 (42,6%). Rentang usia paling banyak penderita vertigo perifer adalah kelompok usia 56-65 tahun yaitu sebanyak 91 (25,7%). Jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang menderita vertigo perifer dengan jumlah 230 (64,3%). Sedangkan 3 kecamatan yang paling banyak menderita vertigo perifer adalah Cipondoh, Tangerang dan Pinang. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien vertigo perifer adalah BPJS sebesar 260 (73,6%).

Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) memiliki insidensi terendah kedua dari keseluruhan gangguan keseimbangan perifer yang diteliti yaitu sebanyak 304 (36,5%). Rentang usia paling banyak penderita BPPV adalah kelompok 56-65 tahun sebanyak 87(20,8%). Jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang mengalami gangguan BPPV dengan jumlah 213 (70%). Sedangkan tiga kecamatan yang paling banyak menderita BPPV Cipondoh, Tangerang dan Pinang. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien BPPV adalah BPJS 223 (73,2%).

Penyakit Meniere memiliki insidensi terendah ketiga dari keseluruhan gangguan keseimbangan perifer yaitu sebanyak 148 (17%). Rentang usia paling banyak penderita adalah kelompok 46-55 tahun sebanyak 38 (25%). Jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang mengalami penyakit meniere 90 (60%). Sedangkan tiga kecamatan paling banyak menderita penyakit meniere adalah Cipondoh, Tangerang dan Pinang. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien penyakit meniere adalah BPJS 109 (73%).

Labirinitis memiliki insidensi terendah keempat dari keseluruhan gangguan keseimbangan perifer yaitu sebanyak 13 (1,5%). Rentang usia paling banyak adalah kelompok 26-35 tahun sebanyak 5(38%). Jenis kelamin perempuan lebih banyak yang mengalami penyakit labirinitis berjumlah 8(61%). Sedangkan tiga kecamatan paling banyak penderita penyakit labirinitis adalah Cipondoh, Batuaceper dan Karawaci. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien penyakit labirinitis adalah BPJS 9(69%).

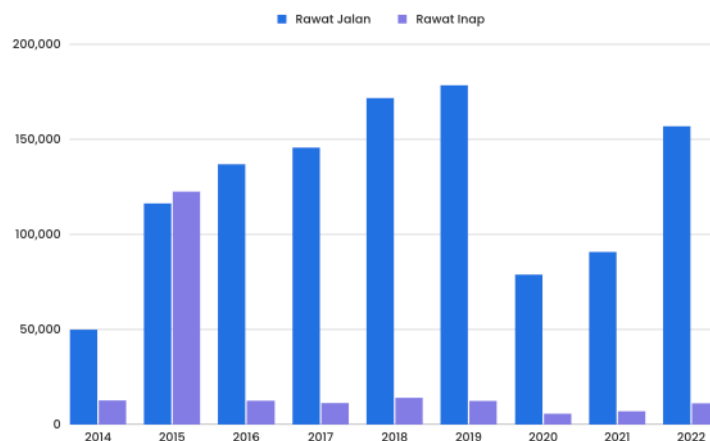
Vestibular Neuritis memiliki insidensi terendah keseluruhan gangguan keseimbangan perifer yaitu sebanyak 7 (0,8%). Rentang usia paling banyak adalah kelompok 56-65 tahun sebanyak 2 (0,5%). Jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang mengalami penyakit vestibular neuritis 4 (1,1%). Sedangkan tiga kecamatan paling banyak penderita vestibular neuritis adalah Neglasari, Pinang dan Cipondoh. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien vestibular neuritis adalah BPJS 6 (1,6%)

Prevalensi gangguan keseimbangan sentral sebanyak 219 pasien, rentang usia paling banyak adalah kelompok 46-55 tahun yaitu sebanyak 59 (26,8%). Jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang mengalami gangguan keseimbangan sentral berjumlah 124 (56,3%). Sedangkan tiga kecamatan paling banyak penderita penyakit gangguan keseimbangan sentral adalah Tangerang, Pinang dan Cipondoh. Jaminan terbanyak yang digunakan pada pasien gangguan keseimbangan sentral adalah BPJS 168(76%).

Tabel 4.1.1 Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan dan Inap di RSUD Kota Tangerang 2014-2022

| Tahun | Rawat Jalan | Rawat Inap |
|-------|-------------|------------|
| 2014 | 49700 | 12638 |
| 2015 | 116087 | 12295 |
| 2016 | 136692 | 12497 |
| 2017 | 145448 | 11271 |
| 2018 | 171509 | 14035 |
| 2019 | 178239 | 12402 |
| 2020 | 78655 | 5670 |
| 2021 | 90567 | 6932 |
| 2022 | 156671 | 11113 |
| Total | 966.987 | 98.313 |

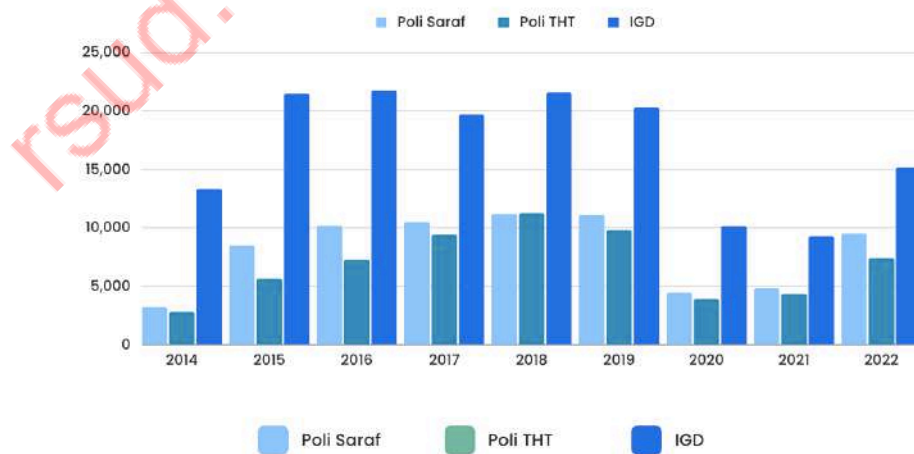
Grafik 4.1.2 Jumlah Kunjungan Pasien Rawat Jalan dan Inap di RSUD Kota Tangerang 2014-2022



Tabel 4.1.3 Jumlah Kunjungan Pasien Poli THT, Saraf dan IGD di RSUD Kota Tangerang 2014-2022

| Tahun | Poli THT | Poli Saraf | IGD |
|-------|----------|------------|---------|
| 2014 | 2799 | 3196 | 13.290 |
| 2015 | 5654 | 8479 | 21.466 |
| 2016 | 7275 | 10.178 | 21.740 |
| 2017 | 9398 | 10.487 | 19.648 |
| 2018 | 11.249 | 11.183 | 21.549 |
| 2019 | 9794 | 11.092 | 20.254 |
| 2020 | 3878 | 4448 | 10.122 |
| 2021 | 4328 | 4808 | 9251 |
| 2022 | 7362 | 9499 | 15.102 |
| Total | 61.728 | 73.370 | 152.422 |

Diagram 4.1.4 Jumlah Kunjungan Pasien Poli THT, Saraf dan IGD di RSUD Kota Tangerang 2014-2022



Tabel 4.1.5 Prevalensi Penyakit Gangguan Keseimbangan sentral dan perifer

| | Frekuensi | Persen |
|-------------------------------|-----------|--------|
| Gangguan Keseimbangan Perifer | 663 | 75 |
| Gangguan Keseimbangan Sentral | 219 | 225 |
| Total | 882 | 100.0 |

Diagram 4.1.26 Prevalensi Penyakit Gangguan Keseimbangan perifer dan sentral



Tabel 4.1.7 Presentase Usia Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral

| Usia | Diagnosis | | | |
|--------------------|------------|--------|-----------|-------------|
| | Perifer | | Central | |
| | Frekuensi | Persen | Frekuensi | Persen |
| 0-5 Tahun | 2 | 0,2 | 1 | 0,45 |
| 6-11 Tahun | 2 | 0,2 | 2 | 0,9 |
| 12-16 Tahun | 8 | 0,96 | 2 | 0,9 |
| 17-25 Tahun | 49 | 5,9 | 6 | 2,7 |
| 26-35 Tahun | 120 | 14,5 | 29 | 13,1 |
| 36-45 Tahun | 141 | 17 | 36 | 16,3 |
| 46-55 Tahun | 202 | 24,4 | 59 | 26,8 |
| 56-65 Tahun | 210 | 25,3 | 57 | 25,6 |
| ≥ 66 Tahun | 93 | 11,5 | 28 | 12,7 |
| Total | 827 | 100 | 220 | 100 |

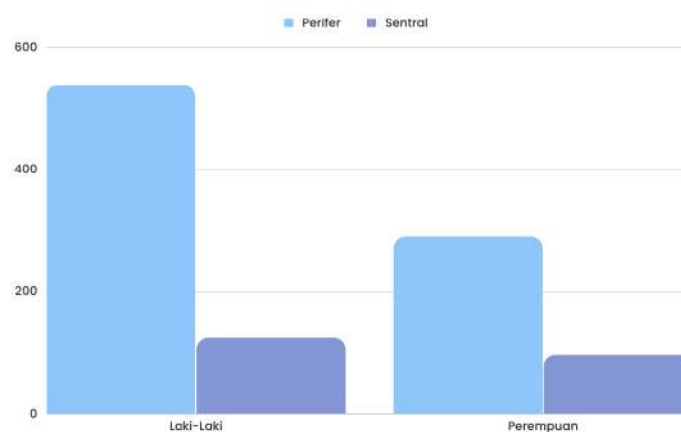
Diagram 4.1.8 Presentase Usia Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral



Tabel 4.1.9 Presentase Jenis Kelamin Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral

| Jenis Kelamin | Diagnosis | | | |
|------------------|-----------|--------|-----------|--------|
| | Perifer | | Sentral | |
| | Frekuensi | Persen | Frekuensi | Persen |
| Laki-Laki | 538 | 65,5 | 124 | 56,3 |
| Perempuan | 289 | 34,5 | 96 | 43,7 |
| Total | 827 | 79,1 | 220 | 20,9 |

Diagram 4.1.10 Presentase Jenis Kelamin Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral



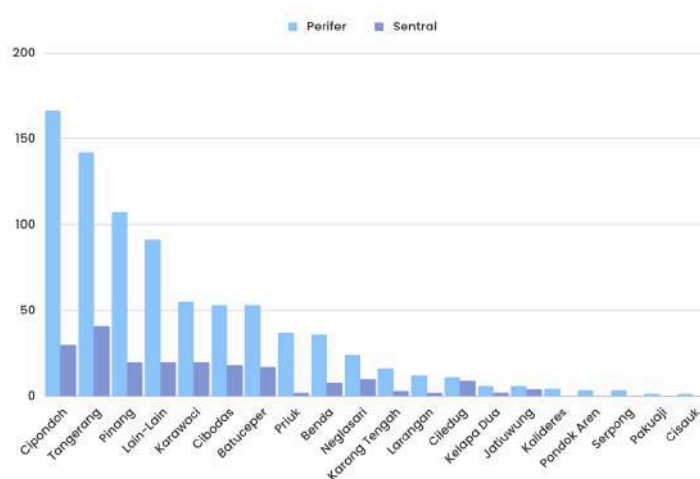
Tabel 4.1.11 Presentase Tiga Kecamatan Tertinggi Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|-----------|--------|
| Cipondoh | 166 | 20 |
| Tangerang | 142 | 17,1 |
| Pinang | 107 | 12,9 |

Tabel 4.1.12 Presentase Tiga Kecamatan Tertinggi Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Sentral

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|-----------|--------|
| Tangerang | 41 | 18,6 |
| Cipondoh | 30 | 13,6 |
| Pinang | 20 | 9% |

Diagram 4.1.13 Presentase Tiga Kecamatan Tertinggi Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral



Tabel 4.1.14 Presentase Jaminan Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral

| Jaminan | Diagnosis | | | |
|----------------|-----------|--------|-----------|--------|
| | Perifer | | Sentral | |
| | Frekuensi | Persen | Frekuensi | Persen |
| BPJS | 613 | 74,1 | 168 | 76,3 |
| UMUM | 102 | 12,3 | 24 | 8,6 |
| Lainnya | 112 | 13,6 | 28 | 15,1 |
| Total | 827 | 100 | 220 | 100 |

Diagram 4.1.15 Presentase Jaminan Pasien dengan Gangguan Keseimbangan Perifer dan Sentral



Tabel 4.1.16 Presentase Usia Pasien dengan Gangguan Vertigo Perifer

| Usia | Presentasi | Persen |
|--------------------|------------|-------------|
| 0-5 Tahun | 0 | 0 |
| 6-11 Tahun | 1 | 0,2 |
| 12-16 Tahun | 3 | 0,85 |
| 17-25 Tahun | 22 | 6,1 |
| 26-35 Tahun | 48 | 13,5 |
| 36-45 Tahun | 55 | 15,4 |
| 46-55 Tahun | 88 | 24,7 |
| 56-65 Tahun | 91 | 25,6 |
| > 66 Tahun | 47 | 13,2 |
| Total | 355 | 100 |

Tabel 4.1.17 Presentase Jenis Kelamin Pasien dengan Gangguan Vertigo Perifer

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persen |
|---------------|-----------|--------|
| Laki-Laki | 228 | 64,2 |
| Perempuan | 127 | 35,8 |
| Total | 355 | 100 |

Tabel 4.1.18 Presentasi 3 Kecamatan Tertinggi Vertigo Perifer

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|-----------|--------|
| Cipondoh | 76 | 21,4 |
| Tangerang | 67 | 18,8 |
| Pinang | 55 | 15,4 |

Tabel 4.1.19 Prevalensi Vertigo Perifer Berdasarkan Jaminan

| Jaminan | Frekuensi | Persen |
|---------|-----------|--------|
| BPJS | 262 | 73,8 |
| UMUM | 41 | 11,5 |
| Lainya | 52 | 14,7 |
| Total | 355 | 100 |

Tabel 4.1.20 Prevalensi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* Berdasarkan **Usia**

| Usia | Presentasi | Persen |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 0-5 Tahun | 0 | 0 |
| 6-11 Tahun | 1 | 0,32 |
| 12-16 Tahun | 3 | 0,98 |
| 17-25 Tahun | 15 | 5 |
| 26-35 Tahun | 43 | 14,1 |
| 36-45 Tahun | 46 | 15,1 |
| 46-55 Tahun | 74 | 24,3 |
| 56-65 Tahun | 87 | 28,6 |
| > 66 Tahun | 35 | 11,5 |
| Total | 304 | 100 |

Tabel 4.1.21 Prevalensi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* Berdasarkan **Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persen |
|----------------------|------------------|---------------|
| Laki-Laki | 213 | 70 |
| Perempuan | 91 | 30 |
| Total | 304 | 100 |

Tabel 4.1.22 Presentasi 3 Kecamatan Tertinggi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)*

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|------------------|---------------|
| Cipondoh | 54 | 17,7 |
| Tangerang | 48 | 15,7 |
| Pinang | 34 | 11,1 |

Tabel 4.1.23 Prevalensi *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* Berdasarkan **Jaminan**

| Jaminan | Frekuensi | Persen |
|----------------|------------------|---------------|
| BPJS | 223 | 73,3 |
| UMUM | 36 | 11,8 |
| Lainya | 45 | 14,9 |
| Total | 304 | 100 |

Tabel 4.1.24 Prevalensi *Meniere Disease* Berdasarkan **Usia**

| Usia | Presentasi | Persen |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 0-5 Tahun | 0 | 0 |
| 6-11 Tahun | 0 | 0 |
| 12-16 Tahun | 2 | 1,3 |
| 17-25 Tahun | 8 | 5,4 |
| 26-35 Tahun | 25 | 16,8 |
| 36-45 Tahun | 35 | 23,8 |
| 46-55 Tahun | 38 | 25,6 |
| 56-65 Tahun | 26 | 17,5 |
| > 66 Tahun | 14 | 9,6 |
| Total | 148 | 100 |

Tabel 4.1.25 Prevalensi *Meniere Disease* Berdasarkan **Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persen |
|----------------------|------------------|---------------|
| Laki-Laki | 90 | 61 |
| Perempuan | 58 | 39 |
| Total | 148 | 100 |

Tabel 4.1.26 Presentasi **3** Kecamatan Tertinggi *Meniere Disease*

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|------------------|---------------|
| Cipondoh | 27 | 18,2 |
| Tangerang | 24 | 16,2 |
| Lain-Lain | 22 | 14,8 |

Tabel 4.1.27 Prevalensi *Meniere Disease* Berdasarkan **Jaminan**

| Jaminan | Frekuensi | Persen |
|----------------|------------------|---------------|
| BPJS | 109 | 73,6 |
| UMUM | 21 | 14,1 |
| Lainya | 18 | 12,3 |
| Total | 148 | 100 |

Tabel 4.1.28 Prevalensi *Labirinitis* Berdasarkan **Usia**

| Usia | Presentasi | Persen |
|--------------------|-------------------|---------------|
| 0-5 Tahun | 0 | 0 |
| 6-11 Tahun | 0 | 0 |
| 12-16 Tahun | 0 | 10 |
| 17-25 Tahun | 0 | 0 |
| 26-35 Tahun | 6 | 46,5 |
| 36-45 Tahun | 4 | 30,7 |
| 46-55 Tahun | 1 | 7,6 |
| 56-65 Tahun | 1 | 7,6 |
| > 66 Tahun | 1 | 7,6 |
| Total | 13 | 100 |

Tabel 4.1.29 Prevalensi *Labirinitis* Berdasarkan **Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persen |
|----------------------|------------------|---------------|
| Laki-Laki | 4 | 30,7 |
| Perempuan | 9 | 69,3 |
| Total | 13 | 100 |

Tabel 4.1.30 Presentasi **3 Kecamatan Tertinggi Labirinitis**

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|------------------|---------------|
| Cipondoh | 6 | 46,1 |
| Tangerang | 4 | 30 |
| Lain-Lain | 3 | 23,9 |

Tabel 4.1.31 Prevalensi *Labirinitis* Berdasarkan **Jaminan**

| Jaminan | Frekuensi | Persen |
|----------------|------------------|---------------|
| BPJS | 9 | 69,2 |
| UMUM | 1 | 1,8 |
| Lainya | 3 | 23 |
| Total | 13 | 100 |

Tabel 4.1.32 Prevalensi **Vestibular Neuritis** Berdasarkan **Usia**

| Usia | Presentasi | Persen |
|-------------|-------------------|---------------|
| 0-5 Tahun | 0 | 0 |
| 6-11 Tahun | 0 | 0 |
| 12-16 Tahun | 0 | 0 |
| 17-25 Tahun | 2 | 28,5 |
| 26-35 Tahun | 2 | 28,5 |
| 36-45 Tahun | 1 | 14,5 |
| 46-55 Tahun | 0 | 0 |
| 56-65 Tahun | 2 | 28,5 |
| > 66 Tahun | 0 | 0 |
| Total | 7 | 100 |

Tabel 4.1.33 Prevalensi **Vestibular Neuritis** Berdasarkan **Jenis Kelamin**

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Persen |
|----------------------|------------------|---------------|
| Laki-Laki | 4 | 57,1 |
| Perempuan | 3 | 42,9 |
| Total | 7 | 100 |

Tabel 4.1.34 Presentasi **3 Kecamatan Tertinggi Vestibular Neuritia**

| | Frekuensi | Persen |
|-----------|------------------|---------------|
| Neglasari | 2 | 28,5 |
| Lain-lain | 1 | 14,2 |
| Pinang | 1 | 14,2 |

Tabel 4.1.35 Prevalensi **Vestibular Neuritis** Berdasarkan **Jaminan**

| Jaminan | Frekuensi | Persen |
|----------------|------------------|---------------|
| BPJS | 6 | 85,7 |
| UMUM | 1 | 14,3 |
| Lainya | 0 | 0 |
| Total | 7 | 100 |

rsud.tangerangkota.go.id

BAB V DISKUSI

Pada data penelitian ini didapatkan pasien dengan gangguan keseimbangan perifer lebih banyak datang ke poli saraf dibanding ke poli THT, hal ini dapat disebabkan karena masih minimnya informasi baik dari tenaga medis di fase kesehatan tingkat pertama (FKTP) tentang gangguan keseimbangan perifer yang merupakan kelainan di bidang THT. Dan pemahaman masyarakat bahwa jika mengalami vertigo hanya terjadi gangguan persyarafan dibagian otak.¹⁰

Pada hasil penelitian ini juga didapatkan hasil bahwa dominansi jenis kelamin pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral adalah laki-laki, hal ini berbeda dengan beberapa hasil penelitian yang sebelumnya telah dilakukan, ditahun 2010-2012 Korea Selatan pernah melakukan penelitian pada suatu komunitas kesehatan nasional, dengan menggunakan metode penelitian *cross sectional* didapatkan hasil wanita dua kali lebih banyak yang mengalami gangguan keseimbangan dari jumlah sampel, yang sangat berhubungan erat dengan riwayat penyakit kronis.^{26,27} Di India pada tahun 2017 -2018 pernah dilakukan penelitian pada komunitas *aging* tentang gangguan keseimbangan dan didapatkan hasil dominansi pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral adalah wanita dengan faktor komorbid (usia lansia, penyakit kronis, kesehatan mental, dan perokok).²⁴ Pernah juga dilakukan penelitian di Rumah Sakit San Raffaele Itali pada tahun 2015 dan didapatkan hasil dominansi pasien dengan gangguan keseimbangan adalah wanita dengan faktor resiko tertinggi yaitu usia lansia.²⁵ Peneliti dapat menyimpulkan bahwa perbedaan hasil penelitian ini dapat terjadi karena metode penelitian yang dilakukan secara berbeda, pada penelitian ini dilakukan metode deskriptif dan data berasal dari satu Rumah Sakit. Pada penelitian yang dilakukan diberbagai negara menggunakan metode *cross sectional* dan sampel berasal dari beberapa komunitas kesehatan. Peneliti juga menyimpulkan hubungan salah satu faktor resiko terjadinya gangguan keseimbangan yaitu perokok dapat mempengaruhi perbedaan hasil, sebab menurut data survey yang dilakukan statista pada tahun 2021 diperoleh lebih dari >60% perokok aktif di Indonesia lebih banyak pada laki- laki dibanding wanita, oleh karena itu dominansi pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral lebih banyak pada laki-laki.²⁸

Pada hasil penelitian ini, presentasi terendah kedua pada gangguan keseimbangan perifer adalah labirinitis yaitu sebesar 1,6% (13 pasien). Hal ini dapat dikarenakan penyakit labirinitis merupakan penyakit yang angka kejadiannya sangat jarang, menurut data penelitian yang dilakukan di Itali pada tahun 2013 angka kejadian labirinitis sebesar 4 dari 100.000 ribu

orang, dan labirinitis merupakan penyebab gejala *dizziness* sebesar lima persen.²⁹ Virus merupakan penyebab paling banyak untuk labirinitis, jenis virus berasal dari infeksi saluran nafas bagian atas. Karena virus ini biasanya dapat sembuh sendiri dengan perlawanan system imun, sehingga pasien jarang dapat didiagnosa di Rumah Sakit.³⁰

Hasil penelitian ini didapatkan demografi tiga kecamatan tertinggi pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral adalah Tangerang, Cipondoh dan Pinang. Hal ini dapat terjadi dikarenakan letak demografi tiga kecamatan ini adalah kecamatan terdekat dengan wilayah RSUD Kota Tangerang, dan hal ini dapat juga dipengaruhi oleh sistem rujukan JKN dari pelayanan fase kesehatan tingkat pertama (FKTP) ke fase kesehatan tingkat lanjut (FKTL).

rsud.tangerangkota.go.id

BAB VI

KESIMPULAN DAN MANFAAT

6.1. Kesimpulan

1. Prevalensi kasus gangguan keseimbangan perifer dan sentral Poli THT dan Poli Saraf sebesar 0,6 % (882 pasien). Prevalensi Poli THT 0,56%(319 pasien) dan pada Prevalensi Poli Syaraf 0,71% (563 pasien).
2. Jumlah pasien terbanyak dengan gangguan keseimbangan perifer di RSUD Kota Tangerang periode 2014 – Februari 2023 adalah vertigo perifer, jenis kelamin yang mendominasi adalah laki-laki, dan perbandingan umur tertinggi rata-rata diatas 20 tahun. Serta demografi tiga kecamatan tertinggi adalah Cipondoh, Tangerang dan Pinang. Metode pembayaran yang paling di gunakan pasien dengan gangguan keseimbangan adalah BPJS (JKN).

6.2. Manfaat

1. Manfaat dari penelitian ini untuk RSUD Kota Tangerang adalah Rumah Sakit memiliki data yang konkrit tentang prevalensi dan profil pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral.
2. Dapat menjadi acuan untuk pengembangan layanan di RSUD Kota Tangerang terutama dibagian keseimbangan tubuh.

BAB VII

SARAN

7.1 Saran

1. Perlu dilakukanya penelitian bersama multidisiplin untuk diagnosis dan tatalaksana komperhensif pada pasien dengan gangguan keseimbangan perifer dan sentral.
2. Perlu adanya pengadaan peralatan untuk diagnosis gangguan keseimbangan di RSUD Kota Tangerang.
3. Dapat dipertimbangkan untuk dibukanya *vestibular center* di RSUD Kota Tangerang dengan tujuan agar diagnosis dan terapi gangguan keseimbangan perifer dan sentral dapat dilakukan dengan komperhensif dan maksimal.

rsud.tangerangkota.go.id

DAFTAR PUSTAKA

1. Khansa A, Cahyani A. Clinical Profile of Stroke Patients with vertigo in Hasan Sadikin General Hospital Bandung Neurology Ward. Departemen Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran. 2019.
2. D George. Panduan Praktis Diagnosis & Tatalaksana Penyakit Saraf. Jakarta : Badan Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2009; 102
3. Koch R. Epidemiology of Vertigo: Departement of Neurology, Charite, Berlin. 2007 (Diakses 08 Maret 2023). Sumber : <https://journals.lww.com/coneurology.abstract>.
4. Gunawan. Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Masalah Kebutuhan Dasar Rasa Aman Nyaman Akibat Nyeri Karena Vertigo Di RS PKU Muhammadiyah Gombong Karya.2017
5. Pracilia S, Kurniawan SN. Central Vertigo: Journal of Pain (Headache and Vertigo). Review Article Online.2020 (Diakses 08 Maret 2023). Sumber: <https://jphv.uib.ac.id>.
6. Steve C lee. Vestibular System Anatomy. Review Article Online.2016. (Diakses 08 Maret 2023). Sumber: <http://emedicine.medscape.com/article/883956-overview>
7. Purnamasari P. Diagnosis dan Tatalaksana BPPV.Fakultas Kedokteran Departemen Neurologi Universitas Udayana. 2019 (Diakses 08 Maret 2023). Sumber: <http://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/viewFile/5625/4269>
8. Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, Lamantia AS, McNamara Jo et all. Th vestibular system, In: Neuroscience,3rd ed. Sinauer Associates, Inc. Sunderland.2004;315-34
9. Hain TC, Helminski JO. Anatomy and physiology of the normal vestibular system. In: Herman SJ. Vestibular Rehabilitation, 3rd ed. F. A. Davis Company, Philadelphia. 2007;2-18
10. Adams LG, Boeis RL, Higler AP, BOEIS Fundamentals of Otolaryngology. 7th Ed. Edisi Bahasa Indonesia, EGC, Jakarta. 2012;263-368.
11. Simon RP, Aminoff MJ, Greenberg DA. Disorders of equilibrium. In: Clinical Neurology, 7th ed. McGraw-Hill.2009;95-125
12. Baehr M, Frotscher M, Duu's topical diagnosis in neurology,4th ed. Thieme, Stuttgart. 2005;184-94
13. Mc Collum G, Hanes DA. Symmetries of the central vestibular systems: forming movements for gravity and a three-dimensional world. Neuro-Otology Department, Legacy Central Research, Oregon. Symmetry. 2010;1554-58
14. Tortora G, Derrickson B. Principles of anatomy and physiology. Hoboken, N.J.: John Wiley; 2009.
15. Joe Walterz Kuts.Acoustic Neuroma. Univesity of Texas. Review Article Online. 2022. (Diakses 08 Maret 2023). Sumber: <https://emedicine.medscape.com/article/882876-overview>.
16. Li JC. Epley J. Benign Paroxysmal Positional Vertigo. University of Texas. Review Article Online. 2022. (Diakses 08 Maret 2023). Sumber : <emedicine.medscape.com/article/88564>
17. Bailey BJ. Johnson JT. Head and Neck Surgery-Otolaryngology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2006
18. Lumbantobing SM. Neurologi Klinik Pemeriksaan Fisik dan Mental. Buku Ajar Ilmu Saraf. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2017.
19. Johnson J. Lalwani AK. Current Diagnosis and Treatment in Otolaryngology Head and Neck Surgery. New York. Mc Graw Hill Companies. 2004. P761-5
20. Arifputera A, dkk. Kapita Selektta Kedokteran. Editor, Tanto C, dkk. Edisi 4. Jakarta: Media Aesculapius. 2014; jilid 2
21. Dietrich M. Dizziness. Neurologist. 2004;10:154-64

22. Chain, TC.2009. Practical Neurology 3rd edition: Approach to the Patient with Dizziness and Vertigo. Illinois:wolter kluwerlippincot William and wilkins
23. Thomposon L,Ameede R. Vertigo: A Review of Common Peripheral and Central Vestibular Disorders. Department of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, Ochsner Clinic Foundation, New Orleans, LA.2009.
24. Pengpid S. Peltzer K. Prevalence and Associated Factors of Dizziness Among a National Community-Dwelling Sample of Older Adults in India in 2017–2018. Makara Journal of Health Research. 2021
25. R Teggi. M Manfrin. Point Prevalence of Vertigo and Dizziness in a Sample of 2672 Subjects and Corelation with Headaches. Acta Otorrhinolayngologica Italia. 2016.
26. Jiwon Chang. Soon Young Hwang. Prevalence of Dizzines and Assosiated Factors in South Korea: A Cross Sectional Survey from 2010-2012. Journal of Epidemiology. 2016.
27. Eun Ji Kim. Hee- Jung Song. One- Year Prevalence and Clinical Charateristic in Chronic Dizziness: The 2019 – 2020 Korean National Health and Nutriton Examination Survey. Frontiers in Neurology. 2022
28. Holipah Holipah. Maharani Asri. Tobacco Smoking and Risk of all-cause Mortality in Indonesia. University of Malang. 2020.
29. A Greco. A Gallo. Is Vestibular Neuritis an Immune Related Vestibular Neuropathy Inducing Vertigo. University of Rome Italy. 2014. Review Article Online. (Diakses 20 April2023).Sumber:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3987789/pdf/JIR_2014-459048.pdf.
30. Paul M Bunch. Labyrinthitis. Review Article Online.2019. (Diakses 20 April 2023). Sumber:<https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/labyrinthitis>