

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Vertigo**

##### **1. Definisi**

Vertigo adalah istilah yang berasal dari bahasa latin yakni “Vertere” yang artinya berputar atau memutar. Rasa pusing, terbang melayang, sempoyongan badan berputar atau serasa dunia sekelilingnya berputar merupakan beberapa keluhan yang biasa pasien vertigo keluhkan (Ramadhan et al., 2024). Vertigo merupakan suatu gejala yang ditandai dengan adanya perasaan perubahan posisi dari tubuh atau posisi dari lingkungan sekitar (Pricilia & Kurniawan, 2021).

Vertigo adalah sensasi atau rasa gerak dari tubuh maupun lingkungan sekitarnya yang digambarkan sebagai sensasi berputar-putar, biasanya disertai dengan keluhan mual muntah, dan gangguan keseimbangan (Fitria et al., 2024). Terjadinya vertigo melibatkan beberapa struktur anatomi. Struktur anatomi yang dilibatkan adalah nukleus vestibular yang terletak di pons akan menerima input dari labirin vestibular melalui cabang vestibular saraf kranial VIII (vestibulokoklear) dan dari serebelum (Ramadhan et al., 2024).

Vertigo merupakan salah satu gejala penyakit sakit kepala yang sering disertai pusing berputar atau pusing tujuh keliling. Vertigo termasuk ke dalam gangguan keseimbangan yang dinyatakan sebagai pusing, pening, sempoyongan, rasa seperti melayang atau dunia terasa terjunkir balik (Putri & Elmaghfuroh, 2024).

Menurut pemaparan di atas, vertigo merupakan rasa pusing yang dirasakan seakan-akan lingkungan dan benda-benda di sekitar terasa berputar. Hal itu kadang diiringi dengan rasa mual dan muntah. Vertigo dapat

menyebabkan gangguan keseimbangan yang memengaruhi kehidupan sehari-hari.

## 2. Etiologi

Vertigo merupakan suatu gejala, penyebabnya antara lain akibat kecelakaan, stres, gangguan pada telinga bagian dalam, obat-obatan, terlalu sedikit atau banyak aliran darah ke otak, dan lain-lain. Tubuh merasakan posisi dan mengendalikan keseimbangan melalui organ keseimbangan yang terdapat di telinga bagian dalam. Organ ini memiliki saraf yang berhubungan dengan area tertentu di otak. Vertigo bisa disebabkan oleh kelainan di dalam telinga, di dalam saraf yang menghubungkan telinga dengan otak dan di dalam otaknya sendiri (Mardjono, 2022).

Keseimbangan dikendalikan oleh otak kecil yang mendapat informasi tentang posisi tubuh dari organ keseimbangan di telinga tengah dan mata. Penyebab umum dari vertigo (Marril KA, 2022):

- a. Keadaan lingkungan : mabuk darat, mabuk laut.
- b. Obat-obatan : alkohol, gentamisin.
- c. Kelainan telinga : endapan kalsium pada salah satu kanalis semisirkularis di dalam telinga bagian dalam yang menyebabkan BPPV (*Benign Paroxysmal Positional Vertigo*) infeksi telinga bagian dalam karena bakteri, labirintitis, penyakit maniere.
- d. Peradangan saraf vestibuler, herpes zoster.
- e. Kelainan Neurologis : Tumor otak, tumor yang menekan saraf vestibularis, sklerosis multipel, dan patah tulang otak yang disertai cedera pada labirin, persyarafannya atau keduanya.
- f. Kelainan sirkularis : Gangguan fungsi otak sementara karena berkurangnya aliran darah ke salah satu bagian otak (*transient ischemic attack*) pada arteri vertebral dan arteri basiler.

### 3. Manifestasi Klinis

Perasaan berputar yang kadang-kadang disertai gejala sehubungan dengan reaksi alergi yaitu mual, muntah, rasa kepala berat, nafsu makan turun, lelah, lidah pucat dengan selaput putih lengket, nadi lemah, puyeng (*dizziness*), nyeri kepala, penglihatan kabur, tinitus, mulut pahit, mata merah, mudah tersinggung, gelisah, lidah merah dengan selaput tipis (Smeltzer & Bare, 2022). Tanda dan gejala yang membedakan antara vertigo vestibular dan non-vestibular adalah sebagai berikut.

#### a. Vestibular

- 1) Sensasi : merasa seperti diri sendiri atau lingkungan sekitar berputar, bergoyang berat, atau terombang-ambing.
- 2) Penyebab : gangguan pada sistem vestibular (organ keseimbangan di telinfa bagian dalam) atau sarafnya.
- 3) Gejala penyerta : seringkali disertai gejala pada telinga seperti telinga berdenging (tunitus), penurunan pendengaran, dan gejala sistem saraf otonom seperti mual, muntah, keringat dingin, serta sakit kepala.

#### b. Non-Vestibular

- 1) Sensasi : merasa seperti melayang, tidak seimbang, atau pusing seperti saat mabuk berat
- 2) Penyebab : masalah pada sistem visual (penglihatan) atau sistem properioseptif (kemampuan tubuh merasakan posisi), atau kondisi medias lain seperti gangguan jantung, anemia, atau masalah pada leher.
- 3) Gejala penyerta : tidak selalu disertai gangguan pendengaran atau sensasi berputar.

### 4. Patofisiologi

Vertigo adalah ilusi dimana pasien merasa tubuh dan/atau lingkungannya berputar. Vertigo dibedakan menjadi dua berdasarkan letak lesi penyebabnya.

Vertigo sentral adalah vertigo yang disebabkan oleh lesi sentral yang dapat disertai gejala unilateral atau hanya dirasakan di satu sisi tubuh pasien (Pricilia & Kurniawan, 2021). Lesi unilateral pada jalur akan menyebabkan terjadinya sindrom 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 di hemisfer otak. Ketika ada kerusakan atau gangguan pada otak yang berfungsi memersepsikan impuls terkait keseimbangan ini, maka respons 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 metode VOR. Apabila terdapat gangguan pada salah satu komponen VOR, misalnya batak otak maka impuls yang diteruskan akan salah dipersepsikan. Akibatnya pasien akan mengalami vertigo yang disertai dengan nistagmus dan ketidakseimbangan postur tubuh (Pricilia & Kurniawan, 2021).

Terjadinya vertigo melibatkan beberapa struktur anatomi. Struktur anatomi yang dilibatkan adalah nukleus vestibular yang terletak di pons akan menerima input dari labirin vestibular melalui cabang vestibular saraf kranial VIII (vestibulokoklear) dan dari serebelum. Nukleus vestibular juga akan mengirimkan serabut eferen ke serebelum, fasikulus longitudinal medial serta saluran vestibulospinal. Sehingga, etiologi dari vertigo bisa berasal dari telinga bagian dalam, serebelum atau otak, yang kemudian dikelompokkan sebagai vertigo central (serebelum dan otak) dan perifer (telinga bagian dalam) berdasarkan struktur anatomi yang dilibatkan (Ramadhan et al., 2024).

Patofisiologi terjadinya vertigo berdasarkan teori konflik sensoris menjelaskan bahwa vertigo terjadi akibat adanya ketidakseimbangan pada ketiga jenis reseptor AKT (Alat Keseimbangan Tubuh) yang terdiri atas vestibulum, visus dan proprioseptif. Keadaan tersebut merupakan akibat dari

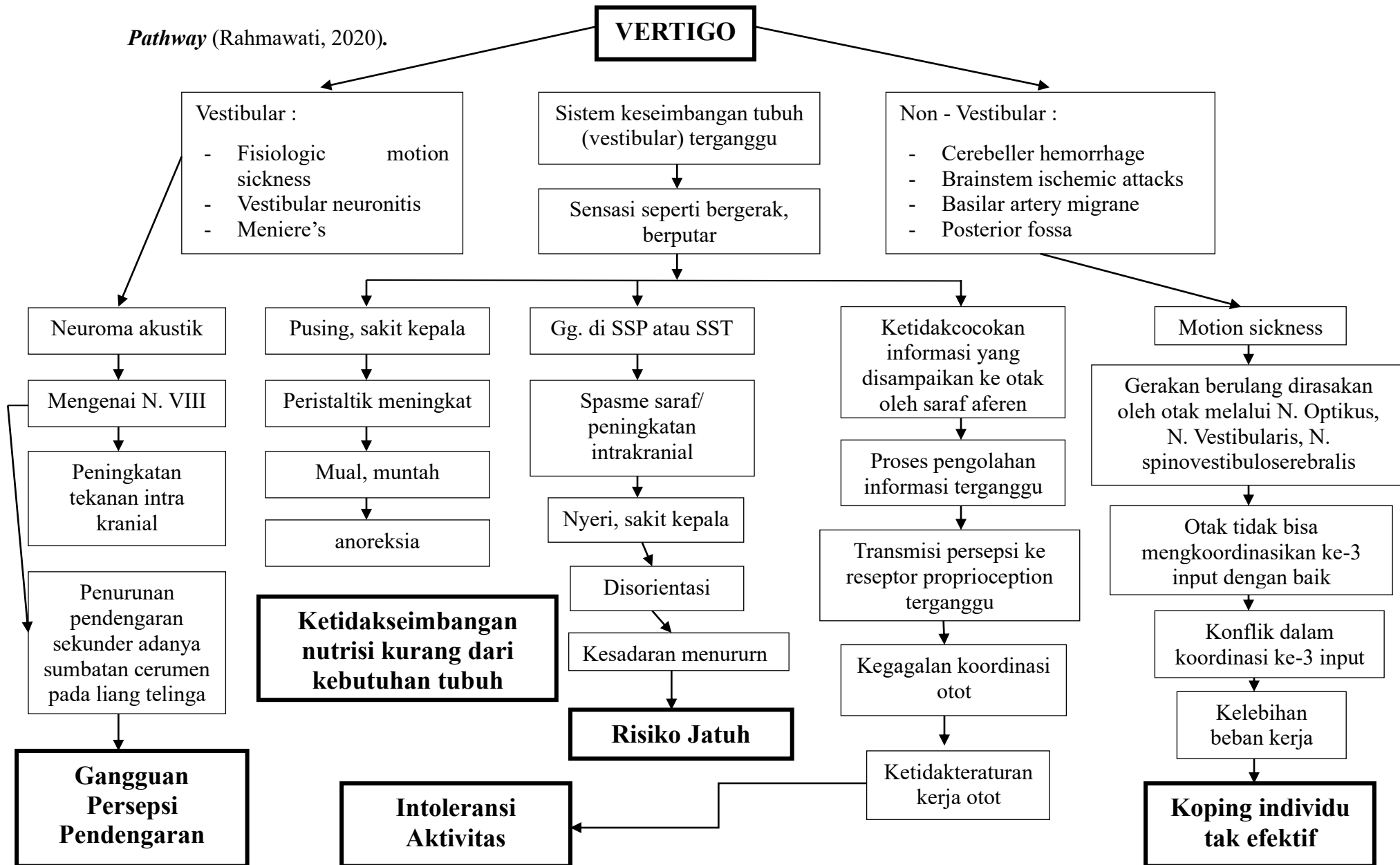
rangsangan berlebihan, lesi pada sistem vestibular perifer atau sentral, sehingga menyebabkan pusat pengelolaan data di otak menjadi kebingungan, dan pada akhirnya pemrosesan pada jalur sensoris menjadi tidak normal (Ramadhan et al., 2024).

Proses tidak normal yang terjadi akan menimbulkan perintah dari AKT menjadi tidak sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dan membangkitkan tanda kegawatan. Perintah yang tidak sesuai akan menimbulkan refleksi antisipatif yang salah dari otot-otot ekstremitas (deviasi jalan/ sempoyongan), penyanggah tubuh (deviasi saat posisi tegak) dan otot penggerak mata (nistagmus) (Ramadhan et al., 2024).

Informasi yang berguna untuk keseimbangan tubuh akan ditangkap oleh reseptor vestibuler, visual, dan proprioseptik; reseptor vestibuler memberikan kontribusi paling besar, yaitu lebih dari 50 % disusul kemudian reseptor visual dan yang paling kecil kontribusinya adalah proprioseptik. Dalam kondisi fisiologis/normal, informasi yang tiba di pusat integrasi alat keseimbangan tubuh berasal dari reseptor vestibuler, visual dan proprioseptik kanan dan kiri akan diperbandingkan, jika semuanya dalam keadaan sinkron dan wajar, akan diproses lebih lanjut. Respons yang muncul berupa penyesuaian otot-otot mata dan penggerak tubuh dalam keadaan bergerak (Price & Wilson, 2020).

Oleh karena itu, orang menyadari posisi kepala dan tubuhnya terhadap lingkungan sekitar. Jika fungsi alat keseimbangan tubuh di perifer atau sentral dalam kondisi tidak normal/ tidak fisiologis, atau ada rangsang gerakan yang aneh atau berlebihan, maka proses pengolahan informasi akan terganggu, akibatnya muncul gejala vertigo dan gejala otonom; di samping itu, respons penyesuaian otot menjadi tidak adekuat sehingga muncul gerakan abnormal yang dapat berupa nistagmus, unsteadiness, ataksia saat berdiri/berjalan dan gejala lainnya (Price & Wilson, 2020).

*Pathway* (Rahmawati, 2020).



## 5. Klasifikasi

Menurut (Amaroisa et al., 2025), vertigo diklasifikasikan menjadi dua kategori berdasarkan saluran vestibular dan non vestibular yang mengalami kerusakan, yaitu sebagai berikut:

### a. Vertigo vestibular

Vestibular adalah salah satu organ bagian dalam telinga yang senantiasa mengirimkan informasi tentang posisi tubuh ke otak untuk menjaga keseimbangan. Vertigo timbul pada gangguan sistem vestibular, yang menimbulkan sensasi berputar, timbulnya *episodic*, diprovokasi oleh gerakan kepala, dan bias disertai rasa mual muntah .

### b. Vertigo non vestibular

Vertigo sistemik adalah keluhan vertigo yang disebabkan oleh penyakit tertentu misalnya diabetes melitus, hipertensi dan jantung. Sementara itu, vertigo neurologik adalah gangguan oleh gangguan mata atau berkurangnya daya penglihatan disebut vertigo ophtamologis, sedangkan vertigo yang disebabkan oleh berkurangnya fungsi alat pendengaran disebut vertigo otolaringologis. Selain penyebab dari segi fisik penyebab lain munculnya vertigo adalah pola hidup yang tidak teratur, seperti kurang tidur atau terlalu memikirkan suatu masalah hingga stress. Vertgo yang disebabkan oleh stres atau tekanan emosional disebut psikogenik. Perbedaan vertigo vestibular sebagai berikut.

**Tabel 2. 1 Perbedaan Vertigo Vestibular dan Non Vestibular**

| Gejala               | Vertigo Vestibular | Vertigo Nonvestibular                       |
|----------------------|--------------------|---|
| Sifat vertigo        | Rasa berputar      | Melayang, goyang                            |
| Serangan             | Episodik           | Kontinu/ konstan                            |
| Mual/ muntah         | +                  | -   |
| Gangguan pendengaran | +/-                | -   |
| Gerakan pencetus     | Gerakan kepala     | -   |
| Situasi pencetus     | -                  | Gerakan obyek visual keramaian, lalu lintas |

(Amaroisa et al., 2025)

## 6. Pentalaksanaan

### a. Penatalaksanaan medis.

Terapi menurut Kang (2024), terdiri dari :

- 1) Terapi kausal
- 2) Terapi simptomatik
- 3) Terapi rehabilitatif

### b. Langkah-langkah untuk meringankan atau mencegah gejala vertigo :

- 1) Tarik napas dalam-dalam dan pejamkan mata.
- 2) Tidur dengan posisi kepala yang agak tinggi.
- 3) Buka mata pelan-pelan, miringkan badan atau kepala ke kiri dan ke kanan.
- 4) Bangun secara perlahan dan duduk dulu sebelum beranjak dari tempat tidur.
- 5) Hindari posisi membungkuk bila mengangkat barang.
- 6) Gerakkan kepala secara hati-hati.

## 7. Pemeriksaan Penunjang

- a. Pemeriksaan CT-scan atau MRI kepala dapat menunjukkan kelainan tulang atau tumor yang menekan saraf. Jika diduga infeksi maka bisa diambil contoh cairan dari telinga atau sinus atau dari tulang belakang.
- b. Pemeriksaan angiogram, dilakukan karena diduga terjadi penurunan aliran darah ke otak. Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat adanya sumbatan pada pembuluh darah yang menuju ke otak.
- c. Pemeriksaan khusus : ENG, Audiometri dan BAEP, psikiatrik.
- d. Pemeriksaan tambahan : EEG, EMG, EKG, laboratorium, radiologik.
- e. Pemeriksaan fisik : mata, alat keseimbangan tubuh, neurologik, otologik, pemeriksaan fisik umum (Juwinta, 2021).



## 8. Skala Pengukuran Vertigo

Hingga saat ini, belum ada laporan alat bantu atau kuesioner yang dipakai untuk mengukur tingkat keparahan *dizziness* di Indonesia. *Vertigo symp- tom scale-short form* (VSS-SF) adalah kuesioner pertama yang dilaporkan dapat digunakan untuk mengukur tingkat keparahan *dizziness* berdasarkan perspektif penderita sendiri. Kuesioner ini dapat digunakan untuk menilai keberhasilan rehabilitasi vestibular. Rehabilitasi vestibular dikatakan berhasil bila diperoleh perubahannilai kuesioner sebesar  $\geq 3$  angka dari nilai sebelumnya. VSS-SF terdiri dari lima belas pertanyaan. Respon dari pertanyaan ini dikelompokkan ke dalam lima skala nilai yaitu 0 (tidak pernah), 1 (hanya sekali-kali), 2 (beberapa kali), 3 (agak sering, setiap minggu) sampai 4 (sering sekali, hampir setiap hari). Jawaban penderita dijumlahkan dengan rentang nilai total adalah 0 hingga 60. *Dizziness* dengan tingkat keparahan berat adalah penderita dengan jumlah nilai  $\geq 12$ , sementara tingkat keparahan rendah bila  $< 12$ . Berikut kuesioner *Vertigo symp- tom scale-short form* (VSS-SF) :

Tabel 2. 2 *Questioner Vertigo Symptom Scale-Short Form (VSS-SF)*

| No. | Pernyataan  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 1.  | Perasaan Anda, atau hal-hal di sekitar Anda, berputar atau bergerak, berlangsung kurang dari 20 menit |   |   |   |   |   |
| 2.  | Merasa panas atau dingin  |   |   |   |   |   |
| 3.  | Mual (merasa ingin muntah)  |   |   |   |   |   |
| 4.  | Perasaan Anda, atau hal-hal di sekitar Anda, berputar atau bergerak, bertahan lebih dari 20 menit     |   |   |   |   |   |

|     |   |
|-----|---|
| 5.  | Jantung berdebar atau berkibar  |
| 6.  | Perasaan pusing, bingung atau "swimmy", abadi sepanjang hari  |
| 7.  | Sakit kepala atau perasaan tertekan di kepala   |
| 8.  | Tidak dapat berdiri atau berjalan dengan baik tanpa dukungan, membelok atau terhuyung-huyung ke satu sisi |
| 9.  | Kesulitan bernapas, sesak napas   |
| 10. | Merasa goyah, akan kehilangan keseimbangan, berlangsung lebih dari 20 menit                               |
| 11. | Berkeringat berlebihan  |
| 12. | Merasa pingsan, hampir pingsan  |
| 13. | Merasa goyah, akan kehilangan keseimbangan, berlangsung kurang dari 20 menit                              |
| 14. | Sakit di daerah jantung atau dada   |
| 15. | Perasaan pusing, bingung atau "swimmy" berlangsung kurang dari 20 menit                                   |

**Keterangan :**

|                                       |            |                  |
|---------------------------------------|------------|------------------|
| 0 = Tidak Pernah                      | Skor 0-11  | = Tidak vertigo  |
| 1 = Beberapa kali (1-3 kali)          | Skor 12-20 | = Vertigo ringan |
| 2 = Beberapa kali (lebih dari 3 kali) | Skor 21-30 | = Vertigo sedang |
| 3 = Cukup sering                      | Skor >31   | = Vertigo berat  |
| 4 = Sangat sering                     |            |                  |

## 9. Skala Pengukuran Keseimbangan

Belum ada alat bantu atau kuesioner yang dipakai untuk mengukur tingkat keseimbangan di Indonesia, namun pada beberapa studi menggunakan pengukuran risiko jatuh pada pasien dengan gangguan keseimbangan, alat yang digunakan untuk mengukur risiko jatuh yaitu *fall morse scale* atau skala morse. Skala Morse adalah instrumen penilai resiko jatuh yang dirancang untuk mengantisipasi pasien jatuh oleh karena faktor fisiologis. Skala ini terdiri dari 6 item penilaian, yang terdiri dari riwayat jatuh, diagnosa sekunder, ada tidaknya alat bantu ambulasi, terapi intravena, gaya berjalan dan status mental. Penilaian yang diberikan 0-24 tidak beresiko, 25-50 resiko rendah dan > 51 resiko tinggi (Harun, 2021).

**Tabel 2. 3 Skala Resiko Jatuh Morse (MFS)**

| No. | Pengkajian Jatuh  | Skala                | Skor |
|-----|---|----------------------|------|
| 1.  | Riwayat Jatuh : Apakah pasien sebelumnya pernah jatuh dalam waktu 3 bulan terakhir  | Tidak = 0<br>Ya = 25 |      |
| 2.  | Diagnosa Sekunder : Apakah pasien memiliki lebih dari satu penyakit   | Tidak = 0<br>Ya = 15 |      |
| 3.  | Alat Bantu Jalan :<br>- Bed rest dibantu perawat<br>- Kruk/tongkat/walker<br>- Bepergian pada benda sekitar                   | 0<br>15<br>30        |      |
| 4.  | Terapi Intravena : Apakah saat ini pasien terpasang infus   | Tidak = 0<br>Ya = 10 |      |
| 5.  | Gaya berjalan/ cara berpindah<br>- Normal/bedrest/immobile<br>- Lemah (tidak bertenaga)<br>- Gangguan/tidak (pincang/diseret) | 0<br>10<br>20        |      |
| 6.  | Status Mental :<br>- Pasien menyadari kondisi dirinya   | 0                    |      |

---

|  |    |
|--|----|
| - Pasien mengalami keterbatasan daya ingat | 15 |
|--|----|

---

**Keterangan :**

Resiko Rendah : 0-24

Resiko Sedang : 25-44

Resiko Tinggi : &gt; 45

**B. Konsep Dasar *Brandt Daroff*****1. Definisi**

Metode *brandt daroff* merupakan salah satu bentuk terapi fisik atau senam fisik vestibular untuk mengatasi gangguan vestibular seperti vertigo. Latihan *brandt daroff* memiliki keuntungan atau kelebihan dari terapi fisik lainnya atau dari terapi farmakologi yaitu dapat mempercepat sembuhnya vertigo dan untuk mencegah terjadinya kekambuhan tanpa harus mengonsumsi obat. Latihan *brandt daroff* ini bertujuan untuk mengadaptasikan pasien terhadap gangguan keseimbangan pada penderita vertigo (Sofiah et al., 2024).

*Brandt daroff* adalah latihan yang dapat mempercepat penyembuhan dengan mengembalikan otokonia yang bergerak bebas kembali ke membran otolith sehingga dapat mengadaptasi diri untuk meningkatkan fungsi keseimbangan. Latihan *brandt daroff* adalah latihan yang bisa dilaksanakan sendiri di rumah secara aman tanpa seorang ahli (Maliya, 2022).

**2. Indikasi dan Manfaat *Brandt Daroff***

Indikasi pemberian terapi *Brandt Daroff Exercise* pada pasien dengan gangguan BPPV yaitu gangguan pada sistem vestibular berupa sensasi abnormal dari gerakan yang timbul akibat adanya perubahan posisi kepala yang memprovokasi .

Manfaat terapi *brandt daroff* menurut Maliya, (2022), adalah sebagai berikut.

- a. Mempercepat proses kesembuhan dan kekambuhan pada vertigo tanpa obat-obatan.
- b. Terapi *brandt daroff* memiliki peran dalam menaikkan keseimbangan serta menurunkan risiko jatuh pada pasien BPPV.

Menurut (Ummah, 2020), *brandt daroff exercise* pada pasien BPPV memiliki manfaat dapat mengurangi gangguan keseimbangan dapat dibuktikan dengan menurunnya skala VSS SF pada pasien.

- b. Membantu menurunkan tingkat gangguan keseimbangan tanpa harus banyak mengonsumsi obat.
  - c. Meningkatkan efek adaptasi dan habituasi sistem vestibular.
- Pemberian terapi

### 1. Kontra Indikasi *Brandt Daroff*

Menurut Gunadi, et al (2021), *Brandt Daroff Exercise* tidak boleh dilakukan pada pasien dengan penyakit sistem saraf pusat seperti:

- a. Stroke atau *Transient Ischemic Attack* (TIA)
- b. Penyakit jantung yang tidak stabil
- c. *Spinal Cord Injury* (cedera tulang belakang)
- d. *Stenosis carotid* dan *vertebral artery dissection*

### 2. Standar Operasional Prosedur (SOP) *Brandt Daroff*

Menurut (Ummah, 2020), latihan *brandt daroff* merupakan latihan fisik yang ditambahkan pada pasien dengan vertigo setelah menjalani terapi medis. Latihan ini dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien, sehingga bisa mengulanginya setiap hari di rumah.

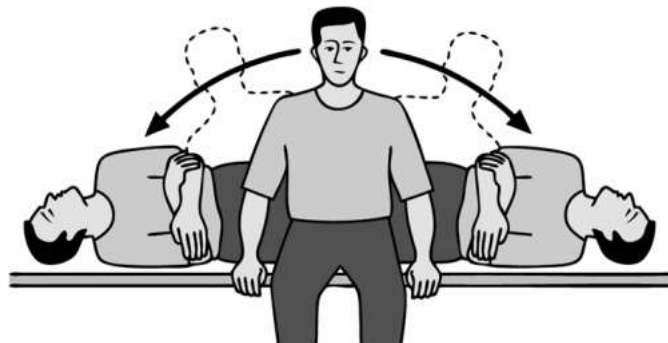
**Tabel 2. 4 Jadwal Latihan *Brandt Daroff***

| Waktu | Latihan | Durasi |
|-------|---------|--------|
|-------|---------|--------|

|       |                    |          |
|-------|--------------------|----------|
| Pagi  | 5 kali pengulangan | 10 menit |
| Siang | 5 kali pengulangan | 10 menit |
| Malam | 5 kali pengulangan | 10 menit |

Berikut ini langkah-langkah dari latihan *Brandt Daroff* (Ummah, 2020).

- Mulailah dengan duduk tegak di sisi tempat tidur Anda
- Berbaringlah ke samping. Jangan lebih dari 1 atau 2 detik untuk mencapai posisi ini
- Tetap pada posisi ini selama 30 detik atau sampai *dizziness* Anda reda
- Kembali ke posisi tegak dan tunggu selama 30 detik
- Sekarang, baringkan tubuh ke samping – berlawanan arah dari sebelumnya. Jangan lebih dari 1 atau 2 detik untuk mencapai posisi ini.
- Tetap pada posisi ini selama 30 detik atau sampai *dizziness* Anda reda
- Kembali ke posisi tegak dan tunggu 30 detik.



**Gambar 2. 1 *Brandt Daroff Exercise***

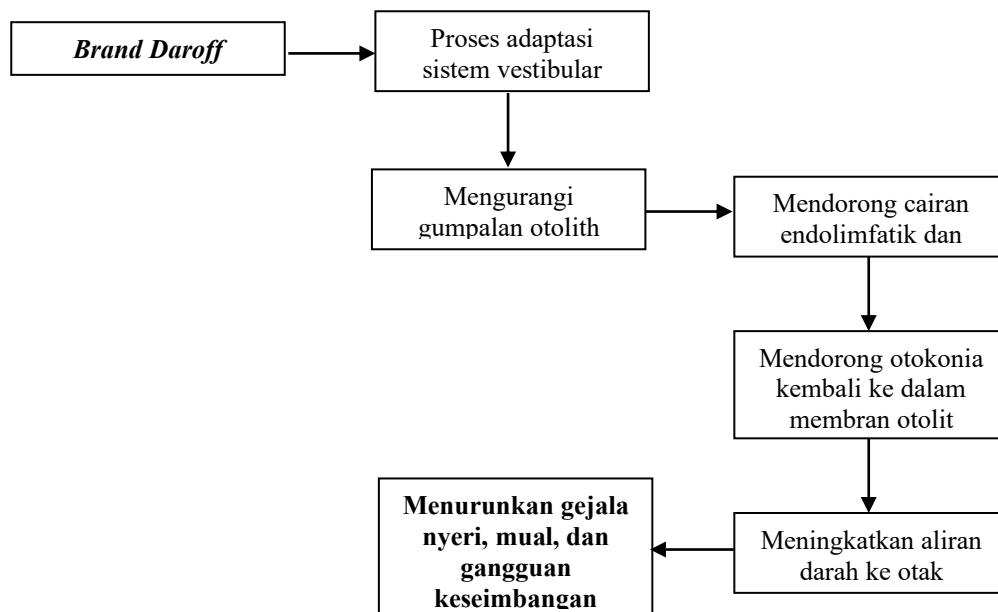
Langkah-langkah di atas merupakan satu pengulangan dari latihan *brandt daroff*. Satu set latihan terdiri dari lima kali pengulangan. Anda harus melakukan satu set latihan sebanyak tiga kali sehari yaitu saat pagi, siang, dan malam. Lakukan latihan ini selama dua minggu. Kebanyakan pasien

merasakan keluhan hilang setelah 10 hari. Pada sekitar 30% pasien dalam 1 tahun.

### 3. Penerapan *Brand Daroff* untuk Keluhan Nyeri dan Gangguan Keseimbangan

Latihan brandt daroff mempunyai manfaat dan keuntungan dari terapi fisik lainnya yakni mempercepat kesembuhan pada vertigo serta mencegah kekambuhan tanpa harus mengkonsumsi obat-obatan. Terapi brandt daroff bisa dilaksanakan dengan aman tanpa didampingi seorang praktisi yang terlatih. Pada pasien yang diberikan terapi brandt daroff bisa mengalami penurunan gejala vertigo akibat terapi brandt daroff yang dilaksanakan berulang ulang dalam jangka lama akan memberi pengaruh pada proses penyembuhan dan kekambuhan pada pasien vertigo (Maliya, 2022).

Menurut (Sitorus & Afriani, 2023) Latihan brandt daroff akan meningkatkan aliran darah ke otak sehingga terjadi perbaikan fungsi keseimbangan dan memaksimalkan kerja dari sistem sensori dan mendispersikan gumpalan otolit menjadi partikel yang kecil sehingga mampu menurunkan keluhan nyeri pada vertigo seperti pusing dan kejadian nistagmus.



## C. Konsep Nyeri

### 4. Definisi

Nyeri merupakan pengalaman sensori dan emosional yang disebabkan oleh kerusakan jaringan aktual dan potensial yang tidak menyenangkan dan terlokalisasi secara destruktif pada suatu bagian tubuh sehingga jaringan terasa seperti ditusuk, terbakar, melilit, seperti emosi perasaan takut dan mual. Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan yang tidak menyenangkan dan bersifat subjektif.

Menurut *international Association for the study of Pain*, nyeri merupakan sebuah pengalaman sensorik dan emosional tidak menyenangkan yang diakibatkan dari kerusakan jaringan. Nyeri menjadi suatu alasan bagi individu untuk mencari bantuan keperawatan.

### 5. Klasifikasi Nyeri

#### a. Nyeri Akut

Nyeri akut memiliki karakteristik tiba-tiba atau lambat dengan intensitas nyeri ringan hingga berat dengan akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi. Nyeri akut terjadi dalam jangka waktu kurang dari enam bulan. Apabila tidak segera ditangani, nyeri akut akan berpengaruh pada proses penyembuhan serta memperpanjang masa perawatan dan penyembuhan.

#### b. Nyeri Kronis

Nyeri kronis memiliki karakteristik tiba-tiba atau lambat dengan intensitas nyeri ringan hingga berat, terjadi berulang tanpa akhir yang dapat diantisipasi atau diprediksi. Nyeri ini berlangsung lebih dari enam bulan serta bersifat menetap dan lama.

### 6. Mekanisme Nyeri

Mekanisme terjadinya nyeri dengan adanya hubungan antara stimulus rusaknya jaringan dengan pengalaman subjektif nyeri dimana terdapat lima



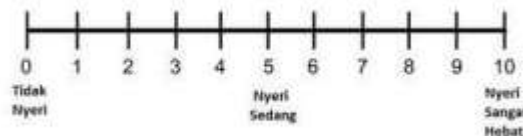
proses yakni transduksi, konduksi, modulasi, transmisi, dan persepsi. Transduksi adalah proses dimana rangsang noxious yang dapat berupa mekanis, thermal, atau kimia diubah menjadi listrik pada nosiseptor pada ujung-ujung saraf. Transmisi menjadi proses penyaluran impuls nyeri hingga mencapai terminal di medulla spinalis dan jaringan saraf pemancar ke otak.

Aktivitas saraf jalur desenden dari otak terlibat dalam modulasi nyeri sehingga dapat mempengaruhi transmisi nyeri setinggi medulla spinalis. Modulasi juga melibatkan faktor-faktor kimia yang dapat meningkatkan aktivitas reseptor nyeri aferen perifer. Proses berakhir ditandai dengan adanya persepsi nyeri yang merupakan pengalaman subjektif akibat transmisi nyeri oleh saraf.

## 7. Pengukuran Nyeri

### a. *Numeric Rating Scale (NRS)*

*Numeric Rating Scale (NRS)* adalah alat ukur tingkat nyeri yang terdiri dari satu garis lurus horizontal dibagi menjadi sepuluh bagian dengan angka 0 sampai dengan 10. Penjelasan disampaikan kepada pasien bahwa angka 0 menyatakan “tidak nyeri sama sekali” dan angka 10 menyatakan “nyeri paling parah yang dapat pasien bayangkan”. Kemudian pasien diminta untuk menunjukkan angka yang dinilai paling tepat menjelaskan tingkat nyeri yang mereka rasakan pada suatu waktu.



Kriteria nyeri adalah sebagai berikut:

- 1) Skala 0 : Tidak merasakan nyeri
- 2) Skala 1-3 : Nyeri ringan secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik.
- 3) Skala 4-6 : Nyeri sedang dengan gambaran objektif pasien

mendesis, menyeringai dan menunjukkan lokasi nyeri. Pasien dapat mendeskripsikan rasa nyeri serta dapat mengikuti perintah.

- 4) Skala 7-9 : Nyeri berat, pasien tidak dapat mengikuti perintah namun masih dapat menunjuk lokasi nyeri dan masih dapat merespons terhadap tindakan
- 5) Skala 10 : Nyeri hebat. Pasien sudah tidak mampu berkomunikasi dan akan menetapkan suatu titik pada skala yang berhubungan dengan persepsinya tentang intensitas keparahan nyeri.

## **8. Manajemen Nyeri**

Metode dalam terapi nyeri dibagi menjadi dua yakni metode farmakologi dan nonfarmakologi.

### **a. Manajemen Farmakologi**

Pada manajemen farmakologi obat-obatan yang diberikan dapat mengurangi nyeri dengan cara memblok transmisi stimuli. Adanya blok ini akan mengubah persepsi dan mengurangi respons kortikal. Obat yang digunakan dalam meredakan nyeri dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu analgesik, NSAID, obat anestesi, dan golongan opioid.

### **b. Manajemen Nonfarmakologi**

Pemberian terapi farmakologi pada manajemen nyeri dinilai dapat memunculkan efek samping yang kurang baik apabila dikonsumsi dalam jangka panjang dan cenderung lebih mahal. Banyak dokter dan pasien yang kurang puas akan hal tersebut. Hal ini mendorong berkembangnya berbagai macam metode nonfarmakologi untuk menangani nyeri pada pasien. Manajemen nyeri secara nonfarmakologi lebih murah, sederhana, tidak memiliki efek yang merugikan, serta dapat menambah kepuasan pada pasien.

## **D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan**

Berikut ini merupakan asuhan keperawatan teoritis menurut Prasetya, (2021).

## 1. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien. Pengkajian keperawatan yang menyeluruh dan akurat sangat penting dalam merawat pasien yang memiliki masalah saraf. Perawat perlu waspada terhadap berbagai perubahan yang kadang samar dalam kondisi pasien yang mungkin menunjukkan perburukan kondisi. Pengkajian yang sistematis dalam keperawatan dibagi dalam empat tahap kegiatan, yang meliputi : pengumpulan data, analisis data, sistematika data dan penentuan masalah. Adapun yang harus dikaji pada klien yang mengalami penyakit vertigo adalah (Monoarfa et al., 2024) :

- a. Aktivitas / Istirahat
  - 1) Letih, lemah, malaise
  - 2) Keterbatasan gerak
  - 3) Ketegangan mata, kesulitan membaca
  - 4) Insomnia, bangun pada pagi hari dengan disertai nyeri kepala
  - 5) Sakit kepala yang hebat saat perubahan postur tubuh, aktivitas (kerja) atau karena perubahan cuaca.
- b. Sirkulasi
  - 1) Riwayat hipertensi
  - 2) Denyutan vaskuler, misal daerah temporal
  - 3) Pucat, wajah tampak kemerahan.
- c. Integritas Ego
  - 1) Faktor-faktor stress emosional/lingkungan tertentu.
  - 2) Perubahan ketidakmampuan, keputusasaan, ketidakberdayaan depresi.
  - 3) Kekhawatiran, ansietas, peka rangsangan selama sakit kepala.
  - 4) Mekanisme represif/defensif (sakit kepala kronik)
- d. Makanan dan cairan

- 1) Makanan yang tinggi vasorektiknya misalnya kafein, coklat, bawang, keju, alkohol, anggur, daging, tomat, makan berlemak, jeruk, saus, hotdog, MSG (pada migrain).
  - 2) Mual/muntah, anoreksia (selama nyeri)
  - 3) Penurunan berat badan
- e. Neurosensoris
- 1) Pening, disorientasi (selama sakit kepala)
  - 2) Riwayat kejang, cedera kepala yang baru terjadi, trauma, stroke.
  - 3) Aura ; fasialis, olfaktorius, tinitus.
  - 4) Perubahan visual, sensitif terhadap cahaya/suara yang keras, epitaksis.
  - 5) Parastesia, kelemahan progresif/paralisis satu sisi tempore.
  - 6) Perubahan pada pola bicara/pola pikir
  - 7) Mudah terangsang, peka terhadap stimulus.
  - 8) Penurunan refleks tendon dalam
  - 9) Papiledema.
- f. Nyeri/ kenyamanan
- 1) Karakteristik nyeri tergantung pada jenis sakit kepala, misal migrain, ketegangan otot, cluster, tumor otak, pascatrauma, sinusitis.
  - 2) Nyeri, kemerahan, pucat pada daerah wajah
  - 3) Fokus menyempit
  - 4) Fokus pada diri sendiri
  - 5) Respons emosional/perilaku tak terarah seperti menangis, gelisah.
  - 6) Otot-otot daerah leher juga menegang, rigiditas vokal.
- g. Keamanan
- 1) Riwayat alergi atau reaksi alergi
  - 2) Demam (sakit kepala)
  - 3) Gangguan cara berjalan, parestesia, paralisis
  - 4) Drainase nasal purulent (sakit kepala pada gangguan sinus)
- h. Interaksi sosial

Perubahan dalam tanggung jawab/peran interaksi sosial yang berhubungan dengan penyakit.

i. Penyuluhan / pembelajaran

- 1) Riwayat hipertensi, migrain, stroke, penyakit pada keluarga
- 2) Penggunaan alkohol/obat lain termasuk kafein.
- 3) Kontrasepsi oral/hormon, menopause.

## 2. Diagnosa

- a. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
- b. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi
- c. Risiko jatuh dibuktikan dengan gangguan keseimbangan
- d. Gangguan persepsi pendengaran
- e. Intoleransi aktivitas
- f. Koping individu tidak efektif
- g. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh

## 3. Intervensi

Tabel 2. 5 Intervensi

| No | Diagnosa Keperawatan                     | Tujuan & Kriteria Hasil  | Intervensi  |
|----|--|--|---|
| 1  | Nyeri akut b.d agen pencedera fisiologis | Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Ekspresi wajah meringis menurun</li> <li>3. Sikap protektif menurun</li> <li>4. Gelisah menurun</li> <li>5. Sulit tidur menurun</li> </ol> | <b>Manajemen Nyeri</b><br>Observasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi olaksi, karakteristik nyeri, durasi, frekuensi, intensitas nyeri</li> <li>• Identifikasi skala nyeri</li> <li>• Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | 6. Frekuensi nadi membaik                         | <p>nyeri</p> <p>Terapeutik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berikan terapi non farmakologi untuk mengurangi rasa nyeri</li> <li>• Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri</li> </ul> <p>Edukasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anjurkan memonitor rasa nyeri secara mandiri</li> <li>• Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri (<i>brandt daroff exercise</i>)</li> </ul> <p>Kolaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu</li> </ul>   |
| 2 | Defisit pengetahuan b.d kurang terpapar informasi | <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan tingkat pengetahuan meningkat dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perilaku sesuai anjuran meningkat</li> <li>2. Verbalisasi minat dalam belajar meningkat</li> <li>3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik</li> </ol> <p><b>Edukasi Kesehatan</b></p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi</li> <li>• Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | meningkat   | Terapeutik   |
|   | 4. Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik meningkat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan</li> <li>• Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan</li> <li>• Berikan kesempatan untuk bertanya</li> </ul>   |
|   | 5. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat                                     | Edukasi  |
|   | 6. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jelaskan faktor risiko yang dapat memengaruhi kesehatan</li> <li>• Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat</li> <li>• Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat</li> </ul>   |
|   | 7. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun                                    |  |
| 3 | Risiko jatuh  | <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam, diharapkan tingkat jatuh menurun dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jatuh dari tempat tidur menurun</li> <li>2. Jatuh saat berdiri menurun</li> <li>3. Jatuh saat duduk menurun</li> <li>4. Jatuh saat berjalan menurun</li> </ol> |
|   |   | <p><b>Pencegahan Jatuh</b></p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi faktor jatuh (mis: usia &gt; 65 tahun, penurunan tingkat kesadaran, defisit kognitif, hipotensi ortostatik, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, neuropati)</li> </ul>                                       |

- 
- Identifikasi faktor jatuh setidaknya sekali setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi
  - Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis: lantai licin, penerangan kurang)
  - Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala (Morse)
  - Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya

#### Terapeutik

- Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga
  - Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci
  - Pasang handrail tempat tidur
  - Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah
  - Tempatkan pasien berisiko
-



---

tinggi jatuh dekar  
dengan pantauan  
perawat dari  
nurse station

- Gunakan alat bantu berjalan (kursi roda)
- Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien

#### Edukasi

- Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah
  - Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin
  - Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh
  - Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri
  - Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat
-