

SKRIPSI

2022

**Analisis Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Penderita Vertigo Di RSUP
Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Desember 2018 – Desember
2019**



OLEH:

ZULFANY AZZAHRA SUMARDIN

C011181522

PEMBIMBING:

dr. Paulus Kurnia, M.Kes

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTI VERTIGO PADA
PENDERITA VERTIGO DI RSUP WAHIDIN
SUDIROHUSODO PERIODE DESEMBER 2018-
DESEMBER 2019**

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA UNIVERSITAS HASANUDDIN
UNTUK MELENGKAPI SALAH SATU SYARAT
MENCAPAI GELAR SARJANA KEDOKTERAN**

**ZULFANY AZZAHRA SUMARDIN
C011181522**

PEMBIMBING

dr. PAULUS KURNIA, M.Kes

**DEPARTEMEN FARMAKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIVERTIGO PADA PASIEN VERTIGO DI RSUP DR WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE DESEMBER 2018 – DESEMBER 2019”

Hari/Tanggal : Jum'at, 28 Oktober 2022
Waktu : 09.30 WITA
Tempat : Departemen Farmakologi

Makassar, 28 Oktober 2022

Mengetahui,

dr. Paulus Kurnia, M.Kes
NIP. 19670506 199702 1 001

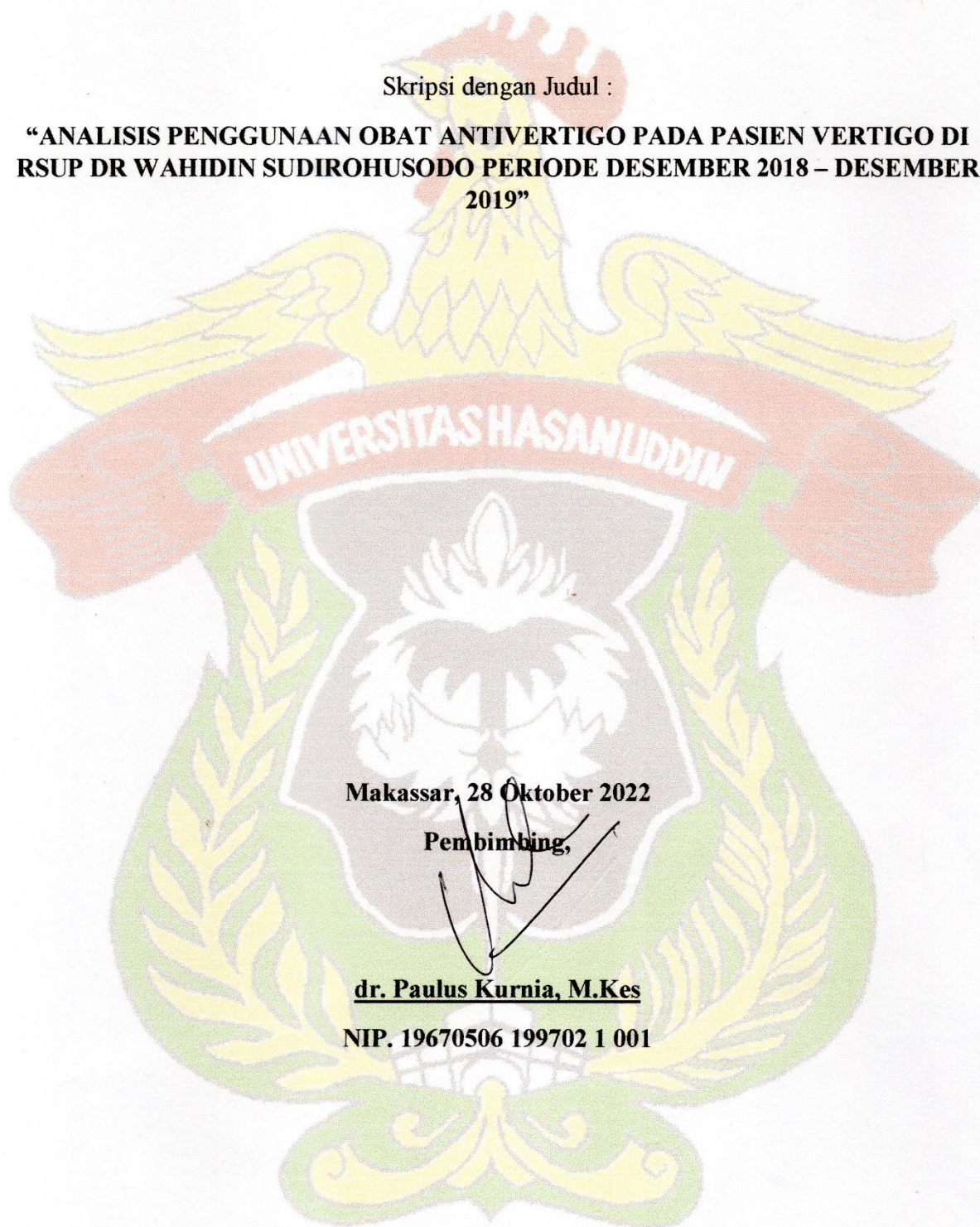
DAPARTEMEN FARMAKOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIVERTIGO PADA PASIEN VERTIGO DI
RSUP DR WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE DESEMBER 2018 – DESEMBER
2019”**



Makassar, 28 Oktober 2022

Pembimbing,

dr. Paulus Kurnia, M.Kes

NIP. 19670506 199702 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI


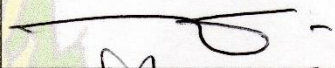

**“ANALISIS PENGGUNAAN OBAT ANTIVERTIGO PADA PASIEN VERTIGO DI
RSUP DR WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE DESEMBER 2018 – DESEMBER
2019”**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Zulfany Azzahra Sumardin

C011181522

Menyetujui
Panitia Penguji

No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Paulus Kurnia, M.Kes	Pembimbing	
2	dr. Munawir, S.Ked.,M.Kes	Penguji 1	
3	dr. Fathulrachman, M.MedSc	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. Agusshim Bukhari,
M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)
NIP. 19700821-199903 1 001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Zulfany Azzahra Sumardin
NIM : C011181522
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Analisis Penggunaan Obat Antivertigo Pada Pasien Vertigo Di
Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Periode Desember 2018 –
Desember 2019

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Paulus Kurnia, M.Kes (.....)

Penguji 1 : dr. Munawir, S.Ked.,M.Kes (.....)

Penguji 2 : dr. Fathulrachman, M.MedSc (.....)

Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 28 Oktober 2022

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulfany Azzahra Sumardin

NIM : C011181522

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 Oktober 2022

Yang menyatakan,



Zulfany Azzahra Sumardin

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan Anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Analisis Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Penderita Vertigo Di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Desember 2018 – Desember 2019**” sebagai salah satu syarat pembuatan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mencapai gelar sarjana. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya secara tulus dan ikhlas kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, para Pembantu Dekan, para dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis.
2. **dr. Paulus Kurnia, M.Kes** selaku pembimbing atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi ini.
3. **dr. Munawir, S.Ked, M.Kes** dan **dr. Fathulrachman, M.MedSc** selaku penguji atas kesediaannya dalam meluangkan waktunya dan memberikan saran yang membangun dalam penelitian ini.
4. Kepala Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo serta staf bagian penelitian atas bantuan dan kesediaan waktunya membantu penulis.
5. Orang tua penulis yang senantiasa memberikan restu dan dukungan baik moral maupun finansial.
6. Adik-adik tersayang penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini
7. Kekasih tercinta penulis **Hariadin** yang selalu setia menemani, mengerti, dan mendukung penulis.
8. Sahabat-sahabat penulis dari MTs Entertainment **Wa Ode Siti Fatimah Umar, B.Ed, Najmah Indah S. Booy, S.Ak, Neli Erfina, S.E, Wa Ode Nurdarma Alisafitri, S.Pd, Waode Ulfa** yang selalu menemani penulis dalam suka maupun duka, serta menghibur penulis.

9. Sahabat-sahabat seperjuangan penulis **Musdalifa, Musfira, Sindi Rahmasari** yang setia menemani dalam suka maupun duka selama proses perkuliahan, senantiasa meluangkan waktu, memberi masukan, saran, dukungan, motivasi, hiburan serta canda tawa kepada penulis.
10. Teman-teman **F18BROSA** yang sudah membantu penulis.
11. Seluruh pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Sebagai penutup, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini mampu memberikan kontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 28 Oktober 2022



Zulfany Azzahra Sumardin

Zulfany Azzahra Sumardin

dr. Paulus Kurnia

Analisis Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Penderita Vertigo Di RSUP Wahidin Sudirohusodo Periode Desember 2018- Desember 2019

ABSTRAK

Latar Belakang :Vertigo merupakan kasus yang sering ditemui, biasanya digambarkan sebagai rasa berputar, rasa oleng, tak stabil, maupun rasa pusing. Prevalensi vertigo di Indonesia pada tahun 2017 adalah 50% dari orang tua berumur 75 tahun, pada tahun 2018 50% dari usia 40-50 tahun dan merupakan keluhan nomor tiga paling sering dikeluhkan oleh penderita yang datang ke praktek umum setelah nyeri kepala dan stroke (Pulungan, 2018). Angka kejadian vertigo di Indonesia berdasarkan hasil penelitian Rendra dan Pinzon (2018) vertigo termasuk penyakit yang memiliki prevalensi yang besar.

Metode : deskriptif yang bersifat observasional

Hasil : Berdasarkan data yang telah didapatkan terdapat 91 rekam medis dengan gejala vertigo. Diketahui bahwa dalam sebagian besar rekam medis tersebut terdapat lebih dari 3 resep sehingga jumlah total resep dalam 91 rekam medis yaitu sebanyak 152 lembar resep dan jumlah obat yang digunakan 513. Gambaran umum penggunaan obat anti vertigo yang digunakan terdapat 9 golongan, yakni : histaminik, ca entry blocker, ca entry blocker, antidopaminergik, ergot alkaloid, antihistamin, antidepresan trisiklik, benzodiazepin, beta-blocker. Analisis penggunaan obat antivertigo pada pasien dengan gejala yang digunakan didapatkan 2 kategori, yakni : tidak tepat dosis dan adanya interaksi obat.

Kata kunci : Analisis, obat anti vertigo, penderita Vertigo, RSUP Wahidin Sudirohusodo

Daftar Isi

Analisis Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Vertigo Di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Desember 2018 – Desember 2019	0
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	1
Daftar Gambar.....	4
Daftar Tabel	5
Daftar Lampiran.....	6
BAB 1 : PENDAHULUAN	7
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1 Manfaat Secara Teoritis	9
1.4.2 Manfaat Untuk Peneliti	9
1.4.3 Manfaat Untuk Institusi Pendidikan.....	9
1.4.4 Manfaat Untuk Penelitian Selanjutnya.....	9
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Vertigo.....	10
2.1.1 Definisi	10
2.1.2 Etiologi	10
2.1.3 Patofisiologi	11
2.1.4 Klasifikasi Vertigo.....	14
2.1.5 Diagnosis Vertigo	17
2.1.6 Tatalaksana Vertigo.....	23
2.2 Obat Anti Vertigo	26
BAB 3 : KERANGKA KONSEPTUAL.....	30
3.1 Kerangka Teori	30
3.2 Kerangka Konsep.....	31
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	32
BAB 4 : METODOLOGI PENELITIAN.....	33
4.1 Tipe Dan Desain Penelitian	33
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33

4.2.1	Lokasi Penelitian.....	33
4.2.2	Waktu Peneliatian.....	33
4.3	Populasi dan Sampel.....	33
4.3.1	Populasi Penelian	33
4.3.2	Sampel Penelitian.....	33
4.3.3	Kriteria Sampel.....	33
4.4	Teknik Pengumpulan Data	34
4.4.1	Sumber Data.....	34
4.4.2	Instrumen.....	34
4.4.3	Prosedur Penelitian.....	34
4.5	Manajemen Data	35
4.5.1	Teknik Pengambilan Data.....	35
4.5.2	Pengolahan Data dan Analisis	35
4.5.3	Etika Penelitian	36
4.5.4	Jadwal Penelitian	36
4.5.5	Anggaran Dana	37
BAB 5	: HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A.	Hasil Penelitian.....	38
5.1	Data Karakteristik	38
5.1.1	Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
5.1.2	Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia.....	39
5.1.3	Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosis Penyerta	40
5.2	Gambaran Distribusi Penggunaan Obat Antivertigo	44
5.2.1	Penggunaan Obat Anti Vertigo	44
5.3	Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat Antivertigo	45
5.3.1	Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Indikasi	45
5.3.2	Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Pasien	46
5.3.3	Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Obat.....	46
5.3.4	Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Dosis	46
5.3.5	Analisis Rasionalitas Berdasarkan Interaksi Obat.....	47
B.	Pembahasan Penelitian.....	48
1.	Karakteristik Pasien	48
a.	Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48
b.	Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia	48
2.	Gambaran Distribusi Penggunaan Obat Antivertigo.....	49
a.	penggunaan obat antivertigo.....	49

3. Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat Antivertigo	50
a. Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Indikasi	50
b. Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Pasien	51
c. Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Obat.....	52
d. Analisis Rasionalitas Berdasarkan Ketepatan Dosis	52
BAB 6 : PENUTUP	53
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	53
Daftar pustaka.....	54
Lampiran	57

Daftar Gambar

Gambar 2.1: Teori konflik yang diajukan oleh Guedry secara skematis	13
Gambar 2.2 : Alur diagnosis vertigo	18
Gambar 3.1 : Skema Kerangka Teori.....	30
Gambar 3.2 : Skema Kerangka Konseptual	31
Gambar 5.1 : diagram berdasarkan ketepatan indikasi	45
Gambar 5.2 : diagram berdasarkan ketepatan pasien.....	46
Gambar 5.3 : diagram berdasarkan ketepatan obat	46
Gambar 5.4 : diagram berdasarkan ketepatan dosis.....	46
Gambar 5.5 : diagram berdasarkan interaksi obat.....	47

Daftar Tabel

Tabel 2.1: perbedaan vertigo vestibular perifer dengan sentral	15
Tabel 2.2: perbedaan vertigo vestibular dan vertigo nonvestibular	16
Tabel 2.3: perbedaan vertigo perifer dan vertigo sentral	22
Tabel 2.4: daftar obat vertigo	24
Tabel 2.5: terapi kausatif vertigo	25
Tabel 3.1 : Definisi Operasional	32
Tabel 4.1 : Jadwal Penelitian	36
Tabel 4.2 : Anggaran Dana	37
Tabel 5.1 : Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
Tabel 5.2 : karakteristik pasien berdasarkan usia	40
Tabel 5.3 : karakteristik berdasarkan diagnosis penyerta	40
Tabel 5.4 : Gambaran Penggunaan Obat Antivertigo.....	44
Tabel 5.5 : Analis Rasionalitas Penggunaan Obat Antivertigo.....	45
Tabel 5.6 : analisa rasionalitas ketidaktepatan dosis	47

Daftar Lampiran

Lampiran 1 : Data Penderita Vertigo	58
Lampiran 2 : Hasil Analisis	80
Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Persetujuan Etik	87
Lampiran 4 : Daftar Riwayat Hidup	88

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vertigo merupakan kasus yang sering ditemui, biasanya digambarkan sebagai rasa berputar, rasa oleng, tak stabil, maupun rasa pusing. Kata vertigo asalny dari bahasa latin *vertere* yang artinya adalah berputar, mengacu pada sensasi atau rasa berputar-putar pada penderitanya sehingga keseimbangannya terganggu (Surtani, Malueka and Gofir, 2018). Vertigo termasuk kedalam gangguan keseimbangan yang dinyatakan sebagai pusing, pening, sempoyongan, rasa seperti melayang atau dunia seperti terjungkir balik. Seseorang yang mengalami vertigo akan mempersepsikan suatu gerakan yang abnormal atau suatu ilusi berputar. Vertigo dapat berlangsung sementara maupun berjam-jam namun juga bisa berlangsung ketika seseorang tersebut dalam kondisi tidak bergerak sama sekali (Triyanti, Nataliswati and Supono, 2018).

Vertigo sering terjadi pada umur 18-79 tahun, dengan prevalensi global sebesar 7,4% serta kejadian pertahunnya mencapai 1,4% (Khansa, Cahyani and Amalia, 2019). Vertigo ditemukan 15% dari seluruh populasi, hanya 4-7% yang diperiksa dokter. Di Jerman, pravelensi vertigo antara usia 19 sampai 79 tahun adalah 30%, dimana 24% diantaranya diduga disebabkan oleh kelainan vestibular. Penelitian di Perancis menemukan setelah 12 bulan, pravelensi vertigo meningkat 48%. Di Amerika Serikat pravelensi disfungsi vestibular adalah 35% dari mereka usisnya 45 tahun keatas. Pasien yang menderita vertigo vestibular, 75% menderita vertigo perifer dan 25% menderita vertigo sentral (Triyanti, Nataliswati and Supono, 2018)

Prevalensi vertigo di Indonesia pada tahun 2017 adalah 50% dari orang tua berumur 75 tahun, pada tahun 2018 50% dari usia 40-50 tahun dan merupakan keluhan nomor tiga paling sering dikeluhkan oleh penderita yang datang ke praktek umum setelah nyeri kepala dan stroke (Pulungan, 2018). Angka kejadian vertigo di Indonesia berdasarkan hasil penelitian Rendra dan Pinzon (2018) vertigo termasuk penyakit yang memiliki prevalensi yang

besar. Distribusi penyakit vertigo berdasarkan usia yang paling banyak pada 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 berisiko memiliki vertigo dibandingkan laki-laki (27,4%) (Rendra and Pinzon, 2018).

Pengobatan vertigo sangat tergantung dari penyebab dan ditujukan agar secepat mungkin mengurangi gejala. Terapi yang diberikan dapat berupa obat, fisioterapi, dan psikoterapi. Pada beberapa kasus yang jarang mungkin dibutuhkan pembedahan (Surtani, Malueka and Gofir, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengevaluasi penggunaan obat antivertigo pada penderita vertigo di RSUP Wahidin Sudirohusodo periode Desember 2018 – Desember 2019.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana gambaran anti vertigo yang banyak digunakan pada dengan diagnosis vertigo di RSUP Wahidin Sudirohusodo pada periode Desember 2018 - Desember 2019 ?
- b. Apakah penggunaan obat antivertigo pada vertigo di RSUP Wahidin Sudirohusodo pada periode Desember 2018 - Desember 2019 sudah tepat jika dilihat dari indikasi, obat yang digunakan, penggunaan dosis, kondisi , serta adanya interaksi obat ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

- a. Mengetahui gambaran obat antivertigo yang banyak digunakan pada dengan diagnosis vertigo di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Periode Desember 2018 - Desember 2019.
- b. Mengetahui kerasionalan penggunaan obat pada vertigo di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode Desember 2018 - Desember 2019 dilihat dari tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat serta adanya interaksi obat.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Secara Teoritis

Secara teoritis diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah pengalaman dan wawasan keilmuan terutama dalam Evaluasi Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Vertigo di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

1.4.2 Manfaat Untuk Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam Evaluasi Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Vertigo di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

1.4.3 Manfaat Untuk Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan mengenai efektivitas Penggunaan Obat Anti Vertigo Pada Vertigo di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar.

1.4.4 Manfaat Untuk Penelitian Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan pedoman untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Vertigo

2.1.1 Definisi

Vertigo adalah kondisi di mana seseorang mengalami pusing dan merasakan bahwa lingkungan atau benda-benda yang ada di sekitarnya bergerak, melayang, dan seolah-olah berputar. Dalam kondisi ini biasanya penderita akan mengalami hilangnya keseimbangan sehingga untuk sekadar berdiri atau berjalan saja sangat sulit dilakukan. Selain itu, penderita juga akan merasakan bahwa bagian kepalanya akan terasa sakit, pusing, dan bahkan disertai dengan rasa mual dan ingin muntah. (Krause and Robinson, 2021)

Vertigo merupakan sensasi berputar dan Bergeraknya penglihatan baik secara subjektif maupun objektif, vertigo dengan perasaan subjektif terjadi bila seseorang mengalami dirinya merasa bergerak, sedangkan vertigo dengan perasaan objektif terjadi bila orang tersebut merasa bahwa disekitar orang tersebut bergerak (Surtani, Malueka and Gofir, 2018).

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa vertigo merupakan perasaan bergerak (berputar) yang dirasakan penderita baik dari diri sendiri maupun dari lingkungannya, yang biasa diikuti gejala otonom seperti mual, muntah, pucat, keringat dingin, perubahan denyut nadi dan tekanan darah.

2.1.2 Etiologi

Etiologi vertigo dapat dibagi menjadi : (Surtani, Malueka and Gofir, 2018)

1. Otologi

Merupakan kasus vertigo paling sering, dapat disebabkan oleh BPPV (benign paroxysmal positional vertigo), penyakit Meniere, Parese N.VIII (vestibulokoklearis), maupun ototitis media.

2. Neurologis

Biasa disebabkan oleh :

- Gangguan serebrovaskular batang otak, serebelum
- Ataksia karena neuropati
- Gangguan visus
- Sklerosis multipel
- Malformasi Chiari, yaitu anomali bawaan di mana serebelum dan medula oblongata menyorok ke medula spinalis melalui foramen magnum
- Vertigo servikal

3. Interna

Biasa disebabkan oleh gangguan kardiovaskuler, penyebabnya bisa berupa tekanan darah yang naik atau turun, aritmia kordis, penyakit jantung koroner, infeksi, hipoglikemi, serta intoksikasi obat (misalnya: nifedipin, bonzodiazepine, dan xanax)

4. Psikiatrik

Terdapat pada lebih dari 50% kasus vertigo, biasanya pada pemeriksaan klinis dan laboratorium menunjukkan hasil normal. Penyebabnya dapat berupa depresi, fobia, anxiety, serta psikosomatis.

5. Fisiologi

Biasa dijumpai pada vertigo yang timbul ketika melihat ke bawah saat berada di tempat tinggi.

2.1.3 Patofisiologi

Beberapa teori diantaranya, yaitu :

1. Teori rangsangan berlebihan (overstimulasi)

Dasar teori ini adalah sebuah asumsi bahwa makin banyak dan makin cepat rangsangan (gerakan), maka makin berpeluang menimbulkan sindrom vertigo akibat gangguan fungsi alat keseimbangan tubuh (AKT). Jenis rangsangan AKT yang ada pada saat ini antara lain kursi berputar, irigasi telinga, serta ketika mengendarai kendaraan laut ataupun darat. Menurut teori ini, sindrom vertigo timbul akibat adanya rangsangan berlebih terhadap kanalis semisirkularis yang menyebabkan hiperemi dari

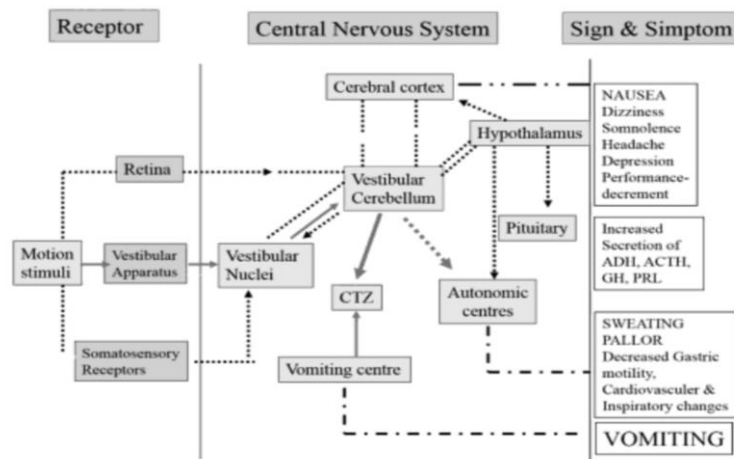
organ tersebut dan munculnya sindrom vertigo (vertigo, nistagmus, mual dan muntah). (Joesoef and Kusumastuti, 2002).

2. Teori konflik sensoris

Dalam keadaan normal, impuls yang diterima akan dibandingkan antara sisi kiri dengan sisi kanan, antara impuls yang berasal dari penglihatan dengan proprioseptik dan vestibular secara timbal balik. Pengolahan impuls berjalan secara reflektoris lewat proses yang normal dan akan disesuaikan dengan otot-otot penggerak/penyangga tubuh dan otot penggerak bola mata. Oleh karena itu, maka tubuh dan kepala tetap tegak serta berjalan lurus (tidak ada sempoyongan atau deviasi arah) serta dapat melihat objek penglihatan dengan jelas meskipun bergerak (jalan,lari) dan tidak ada keluhan vertigo dan gejala lainnya. (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012).

Menurut teori konflik sensoris, sindrom vertigo muncul ketika adanya ketidakseimbangan dari ketiga jenis reseptor AKT yakni vestibulum, visus, dan proprioseptik. Keadaan ini merupakan akibat dari rangsangan berlebih, lesi pada sistem vestibular sentral atau perifer, sedemikian hingga menyebabkan pusat pengolah data di otak mengalami kebingungan, maka pemrosesan pada jalur sensoris menjadi tidak normal. Proses tidak normal ini akan menimbulkan perintah dari pusat AKT menjadi tidak sesuai dengan kebutuhan keadaan yang sedang dihadapi dan membangkitkan tanda kegawatan. Perintah yang tidak sesuai akan menimbulkan refleks antisipatif yang salah dari otot-otot ekstremitas (seperti deviasi jalan/semoyongan), penyangga tubuh (deviasi saat posisi tegak), dan otot penggerak mata (nistagmus). Tanda kegawatan, berupa vertigo yang bersumber dari korteks otak dan keringat dingin serta mual muntah yang berasal dari aktivitas sistem saraf otonom.

Teori konflik yang diajukan oleh Guedry secara skematis digambarkan berikut (gambar 2.1) (Guedry, 1991):



Gambar 2.1 Teori konflik yang diajukan oleh Guedry secara skematis

3. Teori Neural Mismatch

Dikemukakan oleh Reason, seorang pakar psikologi di University of leicester yang tekun meneliti mabuk gerakan, bahwa timbulnya gejala disebabkan oleh terjadinya *mismatch* (ketidaksesuaian/*discrepancy*) antara pengalaman gerakan yang sudah disimpan di otak dengan gerakan yang sedang berlangsung/dihadapi. Rangsangan gerakan yang sedang berlangsung tersebut dirasakan asing/aneh/tidak sesuai dengan harapan (harapan ini bersumber dari pengalaman gerakan masa lalu yang polanya tersimpan di otak) dan merangsang kegiatan berlebihan dari sistem saraf pusat, termasuk sistem saraf otonom dan muncul gejala-gejala vertigo. Namun, bilamana gerakan berlangsung terus maka pola gerakan yang baru akan mengoreksi pola gerakan yang sudah ada di memori (*sensory rearrangement*). Pada saat inilah gejalanya menghilang dan orang tersebut dalam keadaan teradaptasi (*adapted*). Makin besar ketidaksesuaian pola gerakan yang dialami dengan memori maka makin hebat sindrom yang muncul. Makin lama proses *sensory rearrangement* maka makin lama pula adaptasi orang tersebut terjadi (Joesoef and Kusumastuti, 2002; Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012).

4. Teori ketidakseimbangan saraf otonomik

Teori yang berdasar atas cara kerja obat antivertigo (antimabuk gerakan). Dengan menduga sindrom terjadi karena ketidakseimbangan

saraf otonom akibat rangsang gerakan. Bila ketidakseimbangan mengarah ke dominasi saraf simpatik timbul sindrom tersebut, sebaliknya, bila mengarah ke dominasi saraf parasimpatik sindrom menghilang.

5. Teori neurohumoral/sinaps

Munculnya sindrom vertigo berawal dari pelepasan *corticotropin releasing hormon/factor* (CRH/CRF) dari hipotalamus akibat rangsang gerakan, kelainan organik dan/atau psikis (stress). CRH selanjutnya meningkatkan aktivitas saraf simpatis di lokus seruleus, hipokampus, dan korteks serebri melalui mekanisme influks kalsium. Akibatnya keseimbangan saraf otonom mengarah ke dominasi saraf simpatis dan timbul gejala pucat, rasa dingin di kulit, keringat dingin, dan vertigo. Bila dominasi mengarah ke saraf parasimpatis sebagai akibat otoregulasi, maka muncul gejala mual, muntah, dan hipersalivasi. Rangsangan ke lokus seruleus juga berakibat panik. CRH juga dapat meningkatkan stres hormon lewat jalur hipotalamus-hipofise-adrenalin.

Rangsangan ke korteks limbik menimbulkan gejala ansietas dan/atau depresi. Bila sindrom tersebut berulang akibat rangsangan atau latihan, maka siklus perubahan dominasi saraf simpatis dan parasimpatis bergantian tersebut juga berulang sampai suatu ketika terjadi perubahan sensitivitas reseptor (hiposensitif) dan jumlah reseptor (down regulation) serta penurunan influks kalsium. Dalam keadaan ini tersebut telah mengalami adaptasi (PERDOSSI, 2000; Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012).

2.1.4 Klasifikasi Vertigo

Vertigo dapat dibagi menjadi :

A. Vertigo Vestibular

Timbul pada gangguan sistem vestibular, menimbulkan sensasi berputar, timbulnya episodik, diprovokasi oleh gerakan kepala, dan bisa disertai rasa mual/muntah. Berdasarkan letak lesinya dikenal ada 2 jenis vertigo vestibular, yaitu : (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012)

1. vertigo vestibular perifer

Terjadi pada lesi di labirin dan nervus vestibularis. Vertigo vestibular perifer timbulnya lebih mendadak setelah perubahan posisi kepala, dengan rasa berputar yang berat, disertai mual/muntah, dan keringat dingin. Bisa disertai gangguan pendengaran berupa tinitus atau ketulian, dan tidak disertai gejala neurologis fokal seperti hemiparesis, diplopia, perioral parestesia, penyakit paresisfasialis. Penyebabnya antara lain adalah benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), penyakit meniere, neuritisvestibularis, oklusi a. Labirin, labirinitis, obat ototoksik, autoimun, tumor N.VIII, microvascular compression, dan perymph fistel.

2. vertigo vestibular sentral

Timbul pada lesi di nukleus vestibularis di batang otak, atau talamus sampai ke korteks serebri. Vertigo vestibular sentral timbulnya lebih lambat, jarang disertai rasa mual/muntah, atau kalau ada ringan saja. Tidak disertai gangguan pendengaran. Bisa disertai gejala neurologis fokal seperti yang disebutkan di atas. Penyebabnya antara lain migrain, CVD, tumor, epilepsi, demielinisasi, dan degenerasi.

Tabel 2.1 : perbedaan vertigo vestibular perifer dengan sentral

Gejala	Perifer	Sentral
Bangkitan	Lebih mendadak	Lebih lambat
Beratnya vertigo	Berat	Ringan
Pengaruh gerakan kepala	++	+/-
Mual/muntah/keringatan	++	+
Gangguan pendengaran	+/-	+/-
Tanda fokal otak	-	+/-

B. Vertigo Nonvestibular

Timbul pada gangguan sistem propioseptif atau sistem visual, menimbulkan sensasi bukan berputar, melainkan rasa melayang, goyang, berlangsung konstan/kontinu, tidak disertai rasa mual/muntah, serangan

biasanya dicetuskan oleh gerakan objek sekitarnya, misalnya di tempat keramaian atau lalu lintas yang macet. Penyebabnya antara lain polineuropati, mielopati, artrosis servikalis, trauma leher, preesinkope, hipotensi ortostatik, hiperventilasi, tension headache, hipoglikemi, penyakit sistemik.

Tabel 2.2 : perbedaan vertigo vestibular dan vertigo nonvestibular (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012)

Gejala	Vertigo Vestibular	Vertigo Nonvestibular
Sensasi	Rasa berputar	Melayang, goyang
Tempo serangan	Episodik	Kontinu/konstan
Mual/muntah	+	-
Gangguan pendengaran	+/-	-
Gerakan pencetus	Gerakan kepala	Gerakan objek visua;

Berdasarkan gejala klinis yang menonjol, vertigo dapat pula dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu (PERDOSSI, 2000; Harsono, 2015):

1. Vertigo paroksismal

Ciri khas : serangan terjadi secara mendadak, berlangsung beberapa menit atau hari, menghilang sempurna, suatu ketika muncul lagi, dan di antara serangan penderita bebas dari keluhan.

Berdasarkan gejala penyertanya dibagi :

- a. Dengan keluhan telinga, tuli atau telinga berdenging : sindrom Meniere, arakhnoiditis pontoserebelaris, TIA vertebrobasilar, kelainan odontogen, tumor fossa posterior.
- b. Tanpa keluhan telinga : TIA vertebrobasilar, epilepsi, migrain, vertigo anak.
- c. Timbulnya dipengaruhi oleh perubahan posisi : vertigo posisional paroksismal benigna.

2. Vertigo kronis

Ciri khas : vertigo menetap lama, keluhan konstan tidak membentuk serangan-serangan akut.

Berdasarkan gejala penyertanya dibagi :

- a. Dengan keluhan telinga : otitis media kronis, tumor serebelopontin, meningitis TB, labirinitis kronis, lues serebri.
 - b. Tanpa keluhan telinga : kontusio serebri, hipoglikemia, ensefalitis pontis, kelainan okuler, kardiovaskular dan psikologis, posttraumatik sindrom, intoksikasi, kelainan endokrin.
 - c. Timbulnya dipengaruhi oleh perubahan posisi : hipotensi orthostatik, vertigo servikalis.
3. Vertigo Akut
- Ciri khas : Vertigo yang serangannya akut, berangsur-angsur berkurang tetapi penderita tidak pernah bebas dari serangan.
- Berdasarkan gejala penyertanya dibagi :
- a. Dengan keluhan telinga : neuritis N.VIII, trauma labirin, pendarahan labirin, herpes zoster otikus.
 - b. Tanpa keluhan telinga : neuritis vestibularis, sklerosis multipel, oklusi arteri serebeli inferior posterior, ensefalitis vestibularis, sklerosis multipel, hematobulbi.

2.1.5 Diagnosis Vertigo

Vertigo merupakan kumpulan gejala dari beberapa macam penyakit. Penegakan diagnosis seharusnya bisa mencapai diagnosis etiologik dari vertigo tersebut. Penegakan diagnosis vertigo memerlukan :

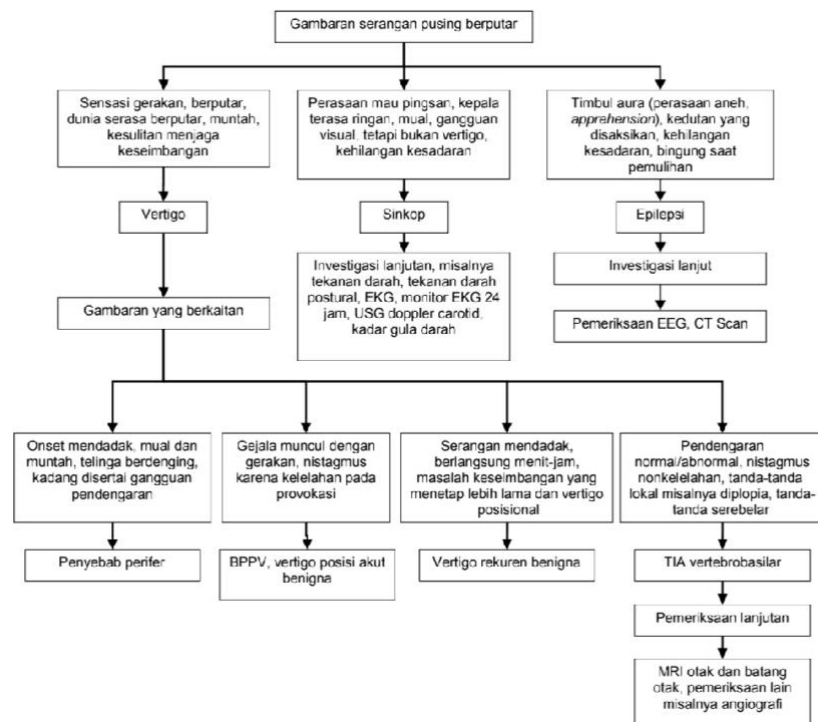
1. Anamnesis yang terinci
2. Pemeriksaan fisik
3. Pemeriksaan penunjang

Untuk menegakkan diagnosis dari vertigo sendiri diperlukan anamnesis yang cermat dengan tujuan agar diagnosis dan terapi yang diberikan secara tepat. Pengamatan klinis yang terarah sangat perlu dilakukan untuk membedakan jenis dari vertigo perifer dan sentral. Gejala klinis dari vertigo perifer umumnya lebih berat dibandingkan vertigo sentral, tetapi pada vertigo sentral faktor-faktor risiko sangat penting untuk dapat dikendalikan (Brandt and Bronstein, 2001; P, RL and B, 2001; KA, 2003; Parnes, Agrawal and Atlas, 2003; Luxon, 2004).

Perbedaan dari vertigo, sinkop, dan epilepsi adalah sebagai berikut:

- a. Vertigo : ditemukannya sensasi gerakan, berputar, muntah dan gangguan keseimbangan.
- b. Sinkop : terdapat perasaan ingin pingsan, kepala terasa ringan, mual, gangguan penglihatan, dan kehilangan kesadaran. Dari hasil pemeriksaan dapat ditemukan tekanan darah yang relatif rendah, *postural hipotension*, kelainan pada rekaman EKG, gula darah, dan pada pemeriksaan USG doppler karotis kemungkinan didapatkan adanya penyempitan.
- c. Epilepsi : biasanya didapatkan adanya aura, kehilangan kesadaran serta adanya rasa bingung setelah terjadi serangan. Pemeriksaan yang biasanya dilakukan adalah EEG dan *head CT scan*.

Kasus vertigo dapat terjadi sebagai akibat dari vertigo perifer, benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), vertigo rekuren benigna, atau TIA vertebrobasilaris. Untuk melakukan anamnesis vertigo dapat dipermudah dengan berpacu pada alur berikut (lihat gambar 2.2) :



Gambar 2.2 : Alur diagnosis vertigo

- Anamnesis

Anamnesis memegang peranan yang sangat penting dalam penegakkan diagnosis vertigo. Kasus vertigo perifer umumnya beronset akut dan sering memerlukan penanganan segera, sedangkan pada vertigo tipe sentral perlu diketahui dan dieksplorasi faktor risikonya. Hal-hal penting yang perlu ditanyakan dalam penentuan diagnosis sindrom vestibular yang bermanifestasi sebagai vertigo atau *dizziness* adalah : (KA, 2003)

- a. Deskripsikan secara jelas keluhan dari . Kadangkala mengeluhkan rasa pusing. Pusing yang dikeluhkan ini dapat berupa sakit kepala, rasa goyang, pusing berputar, rasa tidak stabil ataupun rasa melayang.
- b. Tipe/bentuk dari serangan vertigo : vertigo rotatoar seperti yang dirasakan seperti saat menaiki komidi putar (misalnya : neuritis vestibular) atau ketidakseimbangan postural seperti yang dirasakan saat menaiki kapal (misalnya : bilateral vestibulopati) atau *dizziness/litheadedness* (misalnya : intoksikasi)
- c. Durasi vertigo : serangan vertigo berlangsung selama beberapa detik hingga menit (misalnya : vestibular paroxysmia), selama beberapa jam (misalnya : penyakit Meniere, migrain vestibular), vertigo yang berlangsung terus-menerus selama beberapa hari hingga minggu (misalnya : neuritis vestibular), serangan ketidakseimbangan postural dari menit hingga jam (misalnya : serangan iskemia sepiintas pada batang otak dan struktur serebelar).
- d. Pencetus/eksaserbasi vertigo : tanpa pencetus (misalnya : neuritis vestibular), berjalan (bilateral vestibulopati), menolehkan kepala (misalnya : vestibular paroxysmia), posisi kepala tertentu (misalnya : BPPV), batuk, penekanan, suara bising dengan frekuensi tertentu (misalnya : fistula perilymfe ayau sindrom dehisensi kanalis superior), atau keadaan sosial tertentu (*phobic postural vertigo*)
- e. Gejala otonom yang menyertai keluhan vertigo :
 - Mual, muntah, keringat dingin
 - Gejala otonom berat atau ringan

- f. Ada atau tidaknya gejala gangguan pendengaran seperti : tinitus atau tuli
- g. Riwayat penggunaan obat-obatan yang dapat menimbulkan gejala seperti vertigo : streptomisin, gentamisin, dan kemoterapi
- h. Riwayat melakukan tindakan tertentu : *temporal bone surgery, trans-tympanal treatment.*
- i. Riwayat penyakit sebelumnya : DM, hipertensi, kelainan jantung.
- j. Riwayat defisit neurologis : hemihipestesi, baal wajah satu sisi, *perioral numbness*, disfagia, hemiparesis, penglihatan ganda, ataksia serebelaris.
- Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang perlu dilakukan : (KA, 2003)

- a. Tanda vital
- b. Pemeriksaan fisik umum
 - *Heart rate* dan ritme jantung
 - Palpasi arteri karotis
- c. Pemeriksaan neurologis, sering kali tidak didapatkan adanya kelainan. Nistagmus horizontal biasanya dijumpai pada vertigo tipe perifer, sedangkan nistagmus pada vertigo tipe sentral sering bersifat vertikal atau rotasional. Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat pemeriksaan vertigo adalah :
 - Kesadaran
 - Nervi kranialis
 - Sistem saraf motorik
 - Sistem saraf sensoris
 - Pemeriksaan fungsi serebelum/pemeriksaan khusus neuro-otologi : pemeriksaan spesifik yang dapat membantu menentukan diagnosis penyebab vertigo, yakni :
 - (1) Tes romberg
 - (2) Tes romberg dipertajam
 - (3) Tes jalan tandem (tandem gait)
 - (4) Tes fukuda

- (5) Tes *past pointing*
- (6) *Head thrust test*
- (7) Pemeriksaan nistagmus
 - *Head shaking test*
 - Tes Dix-Hallpike
 - Elecronistagmografi
 - Tes kalori
- Pemeriksaan Penunjang
 - a. Susuaikan dengan etiologi
 - b. Pemeriksaan :
 - Laboratorium pada kasus stroke, infeksi
 - EEG pada kasus vestibular epilepsi
 - EMG pada kasus neuropati
 - EKG pada kasus serebrovaskular
 - TCD pada kasus serebrovaskular
 - LP pada kasus infeksi
 - CT scan/MRI pada kasus stroke, infeksi, dan tumor

Tabel 2.3 perbedaan vertigo perifer dan vertigo sentral (P, RL and B, 2001)

	Vetrigo Perifer	Vertigo Sentral
I. VERTIGO		
1. Tipe	Sering ditemukan <i>horizontal</i>	Sering <i>horizontal</i>
2. arah	<i>Rotatory, rotatory</i>	<i>Nonrotational, rotatory</i> dan bentuk <i>oscillopsia, scotoma</i>
II. PEMERIKSAAN FISIK		
a. Perubahan posisi	Dipengaruhi perubahan posisi kepala/tubuh	Dipengaruhi gerakan leher
b. Gangguan gait	Jarang/tidak ada	Sering ada
c. Gangguan fungsi otonom	Selalu ada	Tidak/jarang terjadi
d. Keluhan lain	Tinitus, tuli	Gangguan kesadaran
III. PEMERIKSAAN NISTAGMUS		
a. Arah	<i>Indirectional</i>	<i>Bidirectional</i>
b. Jenis	<i>Horizontal atau horizontal rotatory</i>	<i>Vertikal rotatory, downbeat up beat</i>
c. Fiksasi mata	Menghambat	Tidak menghambat
d. Positional nistagmus	Sukar diulang, latensi lama	Mudah diulang, singkat
e. <i>Eye tracking</i>	Sinusoid	<i>Saccadic/ataxic</i>
f. Kalori	<i>Unilateral weakness</i>	<i>Bilateral weakness</i>
IV. PEMERIKSAAN VESTIBULO SPINAL		
a. Romberg-test Mata terbuka Mata tertutup	Normal Abnormal	Abnormal Abnormal
b. <i>Writing test</i>	Deviasi abnormal	<i>Ataxic/gelombang</i>
c. Ataksia	Tidak ada	Sering ada
d. <i>Fingger to fingger test</i>	Normal	abnormal
e. <i>Past pointing test</i>	Abnormal kedua tangan Penyimpangan sisi lesi	Abnormal, sisi lesi Penyimpangan tak menentu
f. <i>Stepping</i>	Penyimpangan sisi lesi	Penyimpangan tak menentu
g. <i>Walking</i>	Mata tertutup ada penyimpangannya	Mata terbuka/tertutup ada penyimpangannya

2.1.6 Tatalaksana Vertigo

Terapi vertigo dibedakan menjadi beberapa pilihan yakni; terapi medikamentosa, rehabilitasi dan operasi (Hain and Uddin, 2003). Pilihan terapi vertigo mencakup : (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012)

- a. Terapi simptomatik, melalui farmakoterapi
- b. Terapi kausal, mencakup :
 - Farmakoterapi
 - Prosedur reposisi partikel (pada penderita BPPV)
 - Bedah
- c. Terapi rehabilitasi
- d. Menghindari faktor pencetus dan memperbaiki *lifestyle*

- **Terapi Simptomatik**

Golongan	Dosis Oral	Anti Emetik	Sedasi	Mukosa Kering	Gejala Ekstra Piramidal
Ca entry blocker flunarizin	5-10 mg 1x1	+	+	-	+
Antihistamin Cinnarizin Prometazin Dimenhidrinat	25 mg 3x1 25-50 mg 3x1 50 mg 3x1	+	+	-	+
Antikolinergik Skopolamin Atropin	0.6 mg 3x1 0.4 mg 3x1	+	+	+++	-
Monoaminergik Amfetamin Efedrin	5-10 mg 3x1 25 mg 3x1	+	-	+	+
Fenotiazin Proklorperazin Klorpromazin	3 mg 3x1 25 mg 3x1	+++	+	+	++
Benzodiazepin Diazepam	2-5 mg 3x1	+	+++	-	-
Butirofenon Halopendol Domperifon	0.5-2 mg 3x1	++	+++	-	-
Histaminik Berahistin	8 mg 3x1 – 24 mg 2x1	+	+	-	-
Beta-Blocker Karvedilol	Sedang diteliti	-	-	-	-
Antiepileptik Karbamazepin Fenitoin	200 mg 3x1 100 mg 3x1	-	+	-	-

Tabel 2.4 : Daftar obat vertigo (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012)

- **Terapi kausatif**
 - a. Insufisiensi vertebrobasilar
 - Antitrombosit
 - Vasodilator

- Flunarizin
- b. Epilepsi
 - Fenitoin
 - Karbamazepin
- c. Migrain
 - Ergotamin
 - Flunarizin

Terapi kausatif secara lebih lengkap dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012) :

Kausa	Terapi
Kausa perifer	
BPPV	Manuver Epley
Trauma Labirin	Rehabilitasi vestibular
Penyakit meniere	Diet rendah garam, diuretik, pembedahan, gentamicin transtimpani
Fistula perilimfe	<i>Bed rest</i> , hindari rehabilitasi vestibular
Neuritis vestibularis	Steroid dosis tinggi, rehabilitasi vestibular
Kausa sentral	
migrain	<i>Beta-blockers, calsium channel blockers, tricyclic amines</i>
Penyakit vaskular	Mengontrol faktor risiko vaskular (antiplatelet)
Tumor CPA	Pembedahan

Tabel 2.5 : terapi kausatif vertigo

- **Terapi rehabilitasi**

Tujuan terapi rehabilitasi (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012):

- 1) Reposisi kanalit
- 2) Mencapai kompensasi dan adaptasi
 - Meningkatkan balans dan rasa percaya diri
 - Optimalisasi visual saat gerakan kepala

- Optimalisasi orientasi spasial

Mekanisme kerja terapi rehabilitasi melalui :

- 1) Substitusi sentral oleh sistem visual dan somatosensori untuk fungsi vestibular yang terganggu.
- 2) Mengaktifkan kendali tonus N.Vestibularis oleh serebelum, sistem visual, dan somatosensori.
- 3) Menimbulkan habituasi, yaitu berkurangnya respons terhadap stimuli sensori yang berulang-ulang.

Terapi (vestibular exercise) yang diberikan di antaranya (PERDOSSI,2000) :

- 1) Metode Brandt-Daroff
 - 2) Latihan visual vestibular
 - 3) Latihan berjalan
- **Mencegah faktor pencetus dan *Lifestyle*** (Kelompok Studi Vertigo PERDOSSI, 2012)
 - 1) Makanan dan diet adekuat
 - 2) Mencegah minum alkohol dan rokok berlebihan
 - 3) Mengurangi obat sedatif, ototoksik dan opioid
 - 4) Memperbaiki posisi tidur dan saat bekerja
 - **Terapi operatif**

Terapi operatif dapat dipertimbangkan pada kasus-kasus vertigo yang diakibatkan oleh :

 - 1) Tumor
 - 2) Spondilosis servikalis
 - 3) Impresi basilar

2.2 Obat Anti Vertigo

Obat-obatan yang direkomendasikan, sebagai berikut :

1. Antikolinergik

Merupakan obat pertama yang digunakan untuk penanganan vertigo, dan yang paling banyak digunakan adalah skopolamin dan homatropin. Kedua

preparat tersebut dapat juga digabungkan menjadi satu sediaan antivertigo. Antikolinergik ini bersifat sebagai vestibuler supresan melalui reseptor muskarinik. Pemberian secara oral dapat memberikan efek dalam 4 jam, sedangkan efek samping yang dapat ditimbulkan adalah gejala-gejala penghambatan reseptor muskarinik sentral seperti: gangguan memori, dan kebingungan terutama pada populasi lanjut usia, serta gejala-gejala penghambatan muskarinik perifer seperti: gangguan visual, mulut kering, konstipasi, dan gangguan berkemih.

Contoh : skopolamin, atropin.

2. Antihistamin

Penghambat reseptor histamin-1 H-1 blocker saat ini merupakan antivertigo yang paling banyak diresepkan untuk kasus vertigo, dan di antaranya: diphenhidramin, siklizine, dimenhidrinat, meklozin, dan prometazin.

Mekanisme dari antihistamin sebagai vestibuler supresan tidak diketahui banyak, namun diperkirakan juga mempunyai efek terhadap reseptor histamin sentral. Antihistamin mungkin juga mempunyai potensi dalam mencegah dan memperbaiki motion sickness. Efek sedasi merupakan efek samping utama dari pemberian penghambat histamin-1 H1- blocker. Obat ini biasanya diberikan secara per oral, dan dengan lama kerja bervariasi mulai dari 4 jam misalnya: siklizin, sampai 12 jam misalnya: meklosin.

Contoh : cinnarizin, prometzin, dimenhidrinat

3. Ca entry blocker

Mengurangi eksitator SSP dengan menekan pelepasan glutamat dan bekerja langsung sebagai depresor labirin. Bisa untuk vertigo sentral/perifer. Efek samping yang paling sering dijumpai yakni, rasa letih dan kantuk, terutama diminggu pertama.

Contoh : flunarizin

4. Monoaminergik

Merangsang jaras inhibitori monoaminergik pada N.Vestibularis, sehingga berakibat mengurangi eksitabilitas neuron. Beberapa efek samping yang dapat timbul dari penggunaan monoaminergik yakni, pusing, mulut kering, mual, diare, kram perut, penurunan berat badan, sembelit dan berkurangnya nafsu makan.

Contoh : amfetamin, efedrin.

5. Antidopaminergik

Bekerja pada chemoreseptor trigger zona dan pusat muntah di medula oblongata. Beberapa efek samping yang dapat timbul dari penggunaan antidopaminergik yakni, sakit kepala, mulut kering, penglihatan kabur, mual dan muntah.

Contoh : klorpromazin, haloperidol.

6. Benzodiazepin

Termasuk obat sedatif, menurunkan resting aktivitas neuron pada n. Vestibularis dengan menekan retikular fascilitatory system. Beberapa efek samping yang dapat timbul dari penggunaan benzodiazepin yakni, pusing, rasa mengantuk, mual, muntah, sembelit, gairah seksual menurun, hingga gangguan kognitif.

Contoh : diazepam.

7. Histaminik

Inhibisi neuron polisinaptik pada n. Vestibularis lateralis. Efek samping dari penggunaan histaminik ini dapat berupa rasa mengantuk, mulut dan tenggorokan kering, sembelit, kepala pusing, mual dan parasomnia.

Contoh : betahistin mesilat.

8. Antiepileptik

Bekerja dengan meningkatkan ambang, khususnya pada vertigo akibat epilepsi lobus temporalis. Ada beberapa efek samping yang berpotensi muncul dari penggunaan antiepileptik yakni, mual, muntah, mengantuk, lemas, pusing,

sakit kepala, tremor, penglihatan ganda, penurunan berat badan, hingga gangguan kognitif.

Contoh : karbamazepin, fenitoin.

9. Beta-blocker

Golongan obat ini menghambat adreseptor beta (beta bloker) menghambat adreseptor beta di jantung, pembuluh darah perifer, bronkus, pankreas, dan hati. Penggunaan beta bloker pada anak masih terbatas. Aktivitas simpatomimetik intrinsik menunjukkan kapasitas beta bloker untuk merangsang maupun memblok reseptor adrenergik. penggunaan Beta bloker dapat menyebabkan efek lelah, rasa dingin di kaki dan tangan (lebih jarang terjadi pada beta bloker yang memiliki aktivitas simpatomimetik intrinsik), dan gangguan tidur dengan mimpi buruk (jarang terjadi pada beta bloker yang larut dalam air).

Contoh : karvedilol

10. Fenotiazin

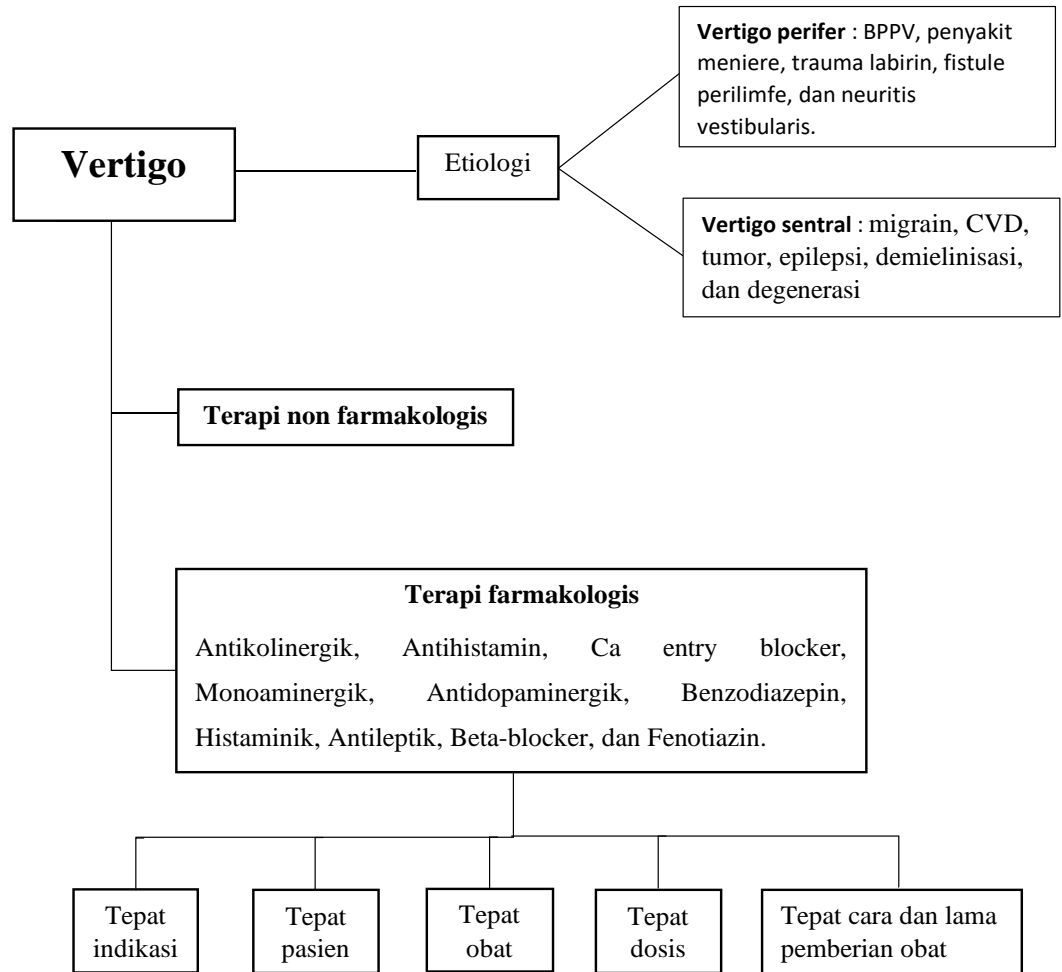
Merupakan antagonis dopamin dan bekerja sentral dengan cara menghambat *chemoreseptor trigger zone*. Obat ini dipakai untuk profilaksis dan terapi mual dan muntah. Ada beberapa efek samping yang berpotensi timbul akibat penggunaan phenothiazine, yakni : Urine menjadi berwarna gelap, kantuk, pusing, tekanan darah rendah, sembelit, keringat berkurang, mulut kering, hidung tersumbat, serta penglihatan kabur atau peka terhadap cahaya.

Contoh : proklorperazin, klorpromazin

BAB 3

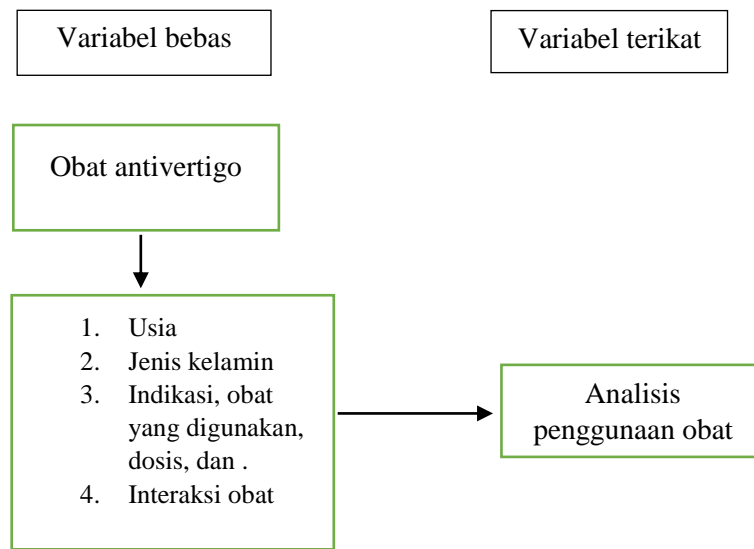
Kerangka Konseptual

3.1 Kerangka Teori



Gambar 3.1 Skema kerangka teori

3.2 Kerangka Konsep



Gambar 3.2 Skema kerangka konseptual

3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Variabel	Definisi operasional	Alat dan cara ukur	Kriteria objektif	Skala ukur
Variabel bebas				
usia	Lama hidup dalam tahun dihitung sejak lahir sampai dengan dilakukannya pemeriksaan	Melihat data rekam medik	1. Masa balita : 0 - 5 tahun 2. Masa kanak-kanak : 5 - 11 tahun 3. Masa remaja awal : 12 - 16 tahun 4. Masa remaja akhir : 17 - 25 tahun 5. Masa dewasa awal : 26- 35 tahun 6. Masa dewasa akhir : 36- 45 tahun 7. Masa lansia awal : 46- 55 tahun 8. Masa lansia akhir : 56 - 65 tahun 9. Masa manula : > 65 tahun	rasio
Jenis kelamin	Identitas seksual	Melihat data rekam medik	1. Pria 2. Wanita	Nominal
Tepat indikasi	Tepatnya keputusan pemberian obat yang sepenuhnya berdasarkan gejala klinis.	Melihat data rekam medik : <i>Anamnesis</i>	1. Pemberian obat sesuai indikasi 2. Pemberian obat tidak sesuai indikasi	Nominal
Tepat obat	kesesuaian obat antivertigo yang diberikan menurut pertimbangan diagnosis yang tertulis dalam kartu rekam medik .	Melihat data rekam medik: *dilampirkan pada tabel di bawah	1. Tepat obat 2. Tidak tepat obat	Nominal
Tepat dosis	ketepatan pemberian dosis obat, meliputi takaran dan frekuensi pemberian.	Melihat data rekam medik: *dilampirkan pada tabel di bawah	1. Tepat dosis 2. Tidak tepat dosis	Nominal
Tepat pasien	ketepatan pemilihan obat yang didasarkan pada kondisi klinis yang tertera pada rekam medik terhadap ada atau tidaknya kontraindikasi dari obat antivertigo yang diberikan.	Melihat data rekam medik: 1. Riwayat alergi 2. Penyakit penyerta 3. Kontraindikasi obat	4. Tepat 5. Tidak tepat	Nominal
Interaksi obat	interaksi yang mungkin muncul antara obat antivertigo, dengan obat lain.	Melihat data rekam medik lalu dicek menggunakan aplikasi medscape drug interaction checker	1. Terdapat interaksi antar obat 2. Tidak terdapat interaksi antar obat	Nominal
Variabel terikat				
vertigo	apa yang telah dokter tuliskan di assesment dan diagnosis pada rekam medik.	Melihat data rekam medik : <i>Anamnesis, pemeriksaan fisis, pemeriksaan penunjang</i>	1. Vertigo 2. Vertigo perifer 3. Vertigo sentral	Nominal
Anti vertigo	obat yang khusus digunakan untuk mengobati gejala vertigo.	Melihat data rekam medik	Antikolinergik,Antihistamin, Caentry blocker,Monoaminergik, Antidopaminergik,Benzodiazepin, Histaminik,Antiepileptik, Betablocker,Fenotiazin.	Nominal
Analisis pengguna an obat	Analisis yang bertujuan untuk melihat pola pengobatan yang diberikan dan kerasionalan pengobatan	Melihat data rekam medik	1. Tepat indikasi 2. Tepat obat 3. Tepat dosis 4. Tepat 5. Interaksi obat	Nominal

*tabel dosis dan golongan obat anti vertigo

Tabel 3.1 : Definisi Operasional