



## Karakteristik Pasien BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas Tahun 2019-2024

Qanita Adila<sup>1</sup>, Hendra Permana<sup>2</sup>, Rahmatini<sup>3</sup>, Effy Huriyati<sup>4</sup>, Yuliarni Syafrita<sup>2</sup>, Eka Nofita<sup>3</sup>

<sup>1</sup> S1 Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RS M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>4</sup> Departemen Telinga, Hidung, Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RS M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

### ABSTRACT

#### Abstrak

**Latar Belakang:** *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) adalah penyebab paling umum dari vertigo. BPPV merupakan suatu kondisi terjadinya gangguan sistem vestibular perifer, saat pasien merasakan sensasi pusing berputar dan berpindah ketika posisi kepala berubah terhadap gaya gravitasi akibat adanya gangguan di organ vestibular.

**Objektif:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas Tahun 2019-2024.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan data sekunder rekam medis pasien di Rumah Sakit Universitas Andalas. Penelitian menggunakan metode *total sampling* dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 53 sampel.

**Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik pasien sebagai berikut: dari 53 pasien, 41 orang (77,4%) terkena kanalis semisirkularis posteriornya. Pasien paling banyak didiagnosis pada rentang usia 50-59 tahun yaitu 20 orang (34,7%). Terdapat 35 orang pasien perempuan (66,0%) dan 18 orang pasien laki-laki (34,0). Pasien BPPV dengan hipertensi *stage 1* berjumlah 20 orang (37,7%) dan obesitas berjumlah 21 orang (39,6%). Pilihan terapi yang paling banyak digunakan adalah antivertigo sebanyak 39 pasien (73,6%), disusul gabungan *canalith repositioning procedure* (CRP) dan antivertigo pada 13 pasien (24,5%), serta CRP pada 1 pasien (1,9%).

**Kesimpulan:** Kesimpulan dari penelitian ini adalah pasien BPPV umumnya terkena kanalis semisirkularis posteriornya. Pasien kebanyakan berusia 50-59 tahun pada saat didiagnosis, berjenis kelamin perempuan dengan tekanan darah 140-159/ 90-99 mmHg, dan status gizi obesitas. Pilihan terapi yang paling banyak digunakan adalah terapi obat-obatan antivertigo.

**Kata kunci:** BPPV, CRP, hipertensi *stage 1*, karakteristik, obesitas

#### Abstract

**Background:** *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) is the most common cause of vertigo. BPPV is a disorder of the peripheral vestibular system in which patients experience sensations of dizziness, spinning, and movement when the position of the head changes relative to gravity. These symptoms are caused by disturbances in the vestibular organ.

**Objective:** This study aims to determine the characteristics of BPPV patients at Andalas University Hospital in 2019-2024.

**Methods:** This research is a descriptive study using secondary data from patient medical records at Andalas University Hospital. A total sampling method was used, total sample size is 53 patients.

**Results:** Based on the study results, the following patient characteristics were observed: among the 53 patients, 41 (77.4%) were affected in the posterior semicircular canal. Most patients were diagnosed between the ages of 50 and 59 years, totaling 20 individuals (34.7%). There were 35 female patients (66.0%) and 18 male patients (34.0%). Among patients with BPPV, 20 (37.7%) also had stage 1 hypertension, and 21 (39.6%) were classified as obese. The most commonly used therapeutic approach was antivertigo medication, administered to 39 patients (73.6%), followed by a combination of canalith repositioning procedure (CRP) and antivertigo medication in 13 patients (24.5%), and CRP alone in 1 patient (1.9%).

**Conclusion:** The findings of this study indicate that BPPV predominantly affects the posterior semicircular canal. The majority of patients were aged 50–59 years at the time of diagnosis, female, had blood pressure in the range of 140–159/90–99 mmHg (stage 1 hypertension), and were classified as obese. The most frequently used therapeutic option was antivertigo drug therapy.

**Keyword:** BPPV, Characteristics, CRP, obesity, stage 1 hypertension

**Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?**

BPPV umumnya terjadi pada perempuan pasca menopause.

**Apa yang ditambahkan pada studi ini?**

Distribusi frekuensi tekanan darah, indeks massa tubuh, dan pilihan terapi pasien BPPV.

**CORRESPONDING AUTHOR**

Phone: +6281279261462

E-mail: [hendrapermana@med.unand.ac.id](mailto:hendrapermana@med.unand.ac.id)

**ARTICLE INFORMATION**

Received: July 16<sup>th</sup>, 2025

Revised: February 28<sup>st</sup>, 2026

Available online: March 30<sup>th</sup>, 2026

**Pendahuluan**

Vertigo didefinisikan sebagai gangguan kesadaran postural berupa halusinasi gerakan berputar, baik diri sendiri maupun lingkungan sekitar walaupun tidak ada gerakan sebenarnya.<sup>1,2</sup> Berdasarkan lokasi gangguannya, vertigo dapat dibedakan menjadi vertigo sentral dan perifer. Vertigo sentral disebabkan oleh gangguan pada struktur vestibular di batang otak, sedangkan vertigo perifer terjadi akibat adanya masalah pada sistem vestibular perifer, kanalis semisirkularis, atau saraf kranial kedelapan.<sup>3,4,5</sup>

*Benign Positional Paroxysmal Vertigo* (BPPV) adalah kondisi yang disebabkan oleh gangguan di sistem vestibular perifer. Pada kondisi ini, pasien merasakan sensasi pusing berputar dan berpindah yang muncul saat posisi kepala berubah terjadap gravitasi. BPPV sering disertai dengan nistagmus serta gejala tambahan seperti mual, muntah dan keringat dingin.<sup>6</sup> Pada kebanyakan kasus, BPPV bersifat idiopatik, namun dapat juga muncul sebagai gejala sekunder dari trauma kepala, penyakit Menier, migraine, dan labirinitis.<sup>7</sup>

Prevalensi vertigo sepanjang hidup berkisar 3–10%, dengan vertigo vestibular menyumbang seperempat keluhan pusing dan prevalensi 5% per tahun.<sup>8,9</sup> BPPV merupakan gangguan vestibular perifer tersering, mencakup 20–30% dari seluruh keluhan vestibular di klinik neurotologi.<sup>10</sup>

Saluran semisirkularis yang paling umum terkena BPPV adalah kanalis semisirkularis posterior (KSP). Hal ini tidak lepas dari keadaan anatomis muara kanalis semisirkularis posterior yang lebih rendah. BPPV juga dapat mengenai lebih dari satu kanalis semisirkularis walaupun angka kejadiannya minimal.<sup>7</sup>

Pada umumnya, tatalaksana BPPV tidak memerlukan obat-obatan. Tatalaksana utama pada BPPV adalah serangkaian gerakan untuk mengeluarkan puing otokonia keluar kanalis semisirkularis yang terkena. Pada sebagian pasien gerakan tersebut perlu diulang setiap minggu sampai gejala benar-benar hilang.<sup>2</sup>

Prevalensi satu tahun individu dengan serangan BPPV (onset baru dan berulang) meningkat tajam seiring bertambahnya usia, mulai dari 0,5% pada usia 18–39 tahun menjadi 3,4% pada usia lebih dari 60 tahun. Insiden kumulatif BPPV mencapai hampir 10% pada usia 80 tahun.<sup>11</sup> Penelitian lain menemukan kelompok usia dengan prevalensi terbesar ada pada usia 51–60 tahun, disusul dengan 61–80 tahun. BPPV jarang ditemukan pada pasien berusia kurang dari 20 tahun.<sup>11</sup> Rasio prevalensi antara kelompok usia dewasa dan lanjut usia ditemukan tidak jauh berbeda pada sebuah penelitian di Italia.<sup>12</sup>

Menurut penelitian Andreas dan Pinzon<sup>13</sup>, jumlah pasien perempuan hampir dua kali lipat daripada pasien laki-laki. Berdasarkan usia, vertigo paling banyak terdapat pada kelompok usia 51–60 tahun (32%) dan 61–65 tahun (26,66%). Pada studi di India Timur didapatkan rasio pasien laki-laki dan perempuan sama besar.<sup>14</sup> Perempuan mendominasi semua kelompok usia pasien BPPV dengan rasio tertinggi perempuan dan laki-laki sebesar 5,1:1 pada kelompok usia 51–60 tahun, kecuali pada pasien geriatri. Terdapat proporsi laki-laki dengan BPPV yang tinggi pada kelompok berusia delapan puluh tahun ke atas.<sup>15</sup>

Penelitian di Seoul dan Beijing menunjukkan bahwa penyakit penyerta vaskular diantaranya hipertensi, dan hiperlipidemia mungkin memiliki efek buruk terhadap kejadian atau kekambuhan BPPV karena dapat menyebabkan kerusakan dan iskemia pembuluh darah telinga bagian dalam serta labirin yang memicu pelepasan otokonia.<sup>16</sup>

Dari penelitian terhadap 1.680 pasien, ditemukan bahwa pasien dengan hipertensi memiliki risiko kekambuhan lebih tinggi dibanding pasien dengan tekanan darah normal.<sup>16</sup> Hal ini sejalan dengan meta-analisis terhadap delapan belas penelitian yang melibatkan 24.437 pasien.<sup>12</sup> Messina dkk. menemukan bahwa di antara pasien BPPV dengan hipertensi, lebih dari setengahnya mengalami kekambuhan.<sup>17</sup> Di sisi lain, Sreenivas dkk. menemukan bahwa adanya hipertensi pada

pasien dengan kekambuhan BPPV tidak signifikan secara statistik.<sup>18</sup>

Data di Amerika Serikat terdapat 5,6 juta pasien dengan keluhan pusing di klinik setiap tahunnya. Dari seluruh pasien dengan keluhan vertigo, 17% - 42% pasien mendapatkan diagnosis BPPV. Pada lansia, (usia lebih dari 65 tahun) 19,6% di antaranya memiliki masalah keseimbangan dan rasa pusing, didominasi oleh lansia wanita.<sup>19</sup> BPPV memengaruhi dan berhubungan dengan kualitas hidup pasien. Pada studi epidemiologi di Jerman, pasien dengan BPPV dilaporkan menjalani konsultasi medis (70%), cuti kerja (41%), mengalami gangguan aktivitas sehari-hari (40%), dan menghindari keluar dari rumah (19%).<sup>20</sup>

Informasi mengenai prevalensi BPPV di Indonesia belum sepenuhnya diketahui. Secara umum vertigo terdeteksi pada sekitar 15% dari populasi total dan hanya 4% - 7% pasien yang mencari perawatan medis.<sup>21</sup> Penting untuk memahami vertigo karena vertigo merupakan keluhan nomor tiga paling sering dikeluhkan oleh pasien yang datang ke fasilitas kesehatan tingkat pertama. Pada pasien lansia berusia sekitar 75 tahun, setengah dari mereka berobat ke dokter karena mengalami pusing.<sup>22</sup>

Studi yang dilakukan di RSUP Adam Malik menemukan bahwa 54,4% pasien BPPV menunjukkan indeks massa tubuh (IMT) dengan kategori obesitas diikuti dengan normal sebanyak 29,8%, dan berat badan berlebih (*overweight*) sebanyak 15,8%.<sup>23</sup> Obesitas meningkatkan risiko hiperlipidemia. Hasil dari tiga belas penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa pasien dengan hiperlipidemia dua kali lebih mungkin mengalami kekambuhan BPPV bila dibandingkan dengan pasien tanpa hiperlipidemia. Di sisi lain, penelitian terhadap 163 pasien dengan BPPV idiopatik tidak menemukan adanya hubungan yang jelas antara BPPV idiopatik dengan hipertensi dan hiperlipidemia.<sup>24</sup>

Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil, Padang, menemukan ada 44 pasien dengan BPPV di tahun 2021-2023.<sup>25</sup> Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Lubuk Buaya menunjukkan bahwa vertigo menempati urutan keempat penyakit terbanyak setelah nyeri, nyeri kepala, dan stroke. Selama Bulan Oktober 2014 - Oktober 2015, tercatat ada 235 kasus vertigo. Setiap bulan, jumlah kasus vertigo mengalami peningkatan, membuatnya menjadi salah satu dari 10 penyakit terbanyak yang ada di Puskesmas Lubuk Buaya,

Padang. Jumlah kunjungan pasien di Rumah Sakit Universitas Andalas dengan diagnosa BPPV pada tahun 2023 tercatat sebanyak 44 kunjungan. Angka ini mengalami peningkatan dibanding tahun-tahun sebelumnya.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk mengetahui karakteristik dan angka kejadian pasien BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder melalui data rekam medis penderita BPPV yang datang ke Rumah Sakit Universitas Andalas periode 2019-2024.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien BPPV yang datang ke Rumah Sakit Universitas Andalas di IGD, poliklinik THT, poliklinik neurologi, poliklinik penyakit dalam, serta seluruh ruang rawat pada periode 1 Januari 2019-31 Desember 2024 dengan kriteria inklusi berupa data rekam medis yang lengkap meliputi nama, usia, jenis kelamin, tekanan darah, IMT, dan pilihan terapi.

Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 4-26 Maret 2024 dengan mengambil nomor rekam medis di bagian rekam medis rumah sakit serta mencatat data rekam medis pasien dengan BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas. Data yang dikumpulkan adalah biodata pasien (usia dan jenis kelamin), jenis kanalis semisirkularis yang terkena, tekanan darah, indeks masa tubuh, dan pilihan terapi BPPV. Kanalis semisirkularis yang terlibat didapatkan dari diagnosis dokter pada rekam medis klinis dan deskripsi keadaan klinis pasien.

Setelah data dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam komputer, program *Statistical Product and Service Solutions 26.0* (SPSS) digunakan untuk menganalisis data secara deskriptif. Data disajikan dalam bentuk narasi dan tabel distribusi frekuensi, dan kemudian dibahas dengan menggunakan teori dan literatur yang tersedia.

Penelitian ini sudah lulus uji etik dengan nomor kode etik penelitian: 152/UN.16.2/KEP-FK/2025 yang dikeluarkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

## Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pengambilan data sekunder pasien BPPV di RS Universitas Andalas terdapat 127 pasien yang didiagnosa BPPV pada tahun 2019-2024, namun hanya 53 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan data

dilakukan pada bulan Februari – Maret 2025. Data yang diolah didapatkan dengan cara *total sampling* pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang dieksklusi karena tidak lengkap sebanyak 51 rekam medis dan 33 rekam medis tidak dapat diakses akibat tidak adanya nomor rekam medis terdaftar.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia

Umur	KSP		KSL		Multikanal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0-9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
10-19	2	4,9	0	0,0	0	0,0	2	3,8
20-29	6	14,6	3	42,9	0	0,0	9	17,0
30-39	2	4,9	1	14,2	0	0,0	3	5,7
40-49	7	17,1	0	0,0	0	0,0	7	13,2
50-59	1	39,0	3	42,9	0	0,0	2	37,6
60-69	6	19,5	0	0,0	2	66,7	1	20,8
70-79	0	0,0	0	0,0	1	33,3	1	1,9
≥80	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 frekuensi berdasarkan usia terbanyak berada pada kelompok usia 50-59 tahun (37,7%), diikuti kelompok usia 60-69 tahun (20,8). Tidak ditemukan adanya pasien pada usia 0-9 tahun dan berusia lebih dari 80 tahun. frekuensi berdasarkan kanalis semisirkularis terkena paling banyak adalah kanalis semisirkularis posterior sebanyak 41 pasien (77,4%) dan paling sedikit adalah kanalis semisirkularis anterior sebanyak 2 pasien (3,8%). Kanalis semisirkularis posterior paling banyak mengenai pasien pada kelompok usia 50-59 tahun. Jumlah pasien yang mengalami gangguan pada kanalis semisirkularis lateral sama banyak pada kelompok usia 20-29 tahun dan 50-59 tahun. Sementara itu, kanalis semisirkularis anterior ditemukan pada kelompok usia 50-59 tahun dan 60-69 tahun.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	KSA		KSP		KSL		Multi-kanal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	1	50	14	34,1	2	28,6	1	33,3	18	34,0
Perempuan	1	50	27	65,9	5	71,4	2	66,7	35	66,0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2 frekuensi berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih banyak didiagnosa BPPV sebanyak 35 pasien (66,0%) dibanding laki-laki sebanyak 18 pasien (34,0%). Laki-laki maupun

perempuan paling banyak mengalami gangguan pada kanalis semisirkularis posterior.

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tekanan Darah

Tekanan Darah	KSA		KSP		KSL		Multikanal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hipotensi	0	0	1	2,4	0	0	0	0	1	1,9
Normotensi	0	0	8	19,5	1	14,3	0	0	9	17,0
Prehipertensi	1	50	13	31,7	3	42,8	2	66,7	19	35,8
Hipertensi Stage 1	0	0	17	41,5	2	28,6	1	33,3	20	37,7
Hipertensi Stage 2	1	50	2	4,9	1	14,3	0	0	4	7,6
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Berdasarkan table 3 frekuensi berdasarkan tekanan darah didapatkan pasien dengan hipertensi *stage 1* sebanyak 20 pasien (37,7%) diikuti prehipertensi sebanyak 19 pasien (35,8%).

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh	KSA		KSP		KSL		Multi-kanal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sangat Kurus	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Kurus	0	0,0	2	4,9	0	0,0	0	0,0	2	3,8
Normal	1	50	13	31,7	1	14,2	1	33,3	16	30,2
Gemuk	0	0,0	11	26,8	3	42,9	0	0,0	14	26,4
Obesitas	1	50	15	36,6	3	42,9	2	66,7	21	39,6
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 frekuensi berdasarkan indeks massa tubuh didapatkan pasien dengan status gizi obesitas sebanyak 21 orang (39,6%) dan pasien dengan status gizi normal sebanyak 16 orang (30,2%). Tidak ditemukan adanya pasien dengan status gizi sangat kurus.

**Tabel 5.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pilihan Terapi

Pilihan Terapi	KSA		KSP		KSL		Multi-kanal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
CRP	0	0	1	2,4	0	0	0	0	1	1,9
Anti-vertigo	2	100	31	75,6	3	42,9	3	100	39	73,6
CRP dan Anti-vertigo	0	0	9	22,0	4	57,1	0	0,0	13	24,5
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 5 frekuensi berdasarkan pilihan terapi, jenis terapi yang paling banyak dilakukan adalah antivertigo sebanyak 39 pasien (73,6%), CRP dan antivertigo sebanyak 13 pasien (24,5%), dan CRP sebanyak 1 pasien (1,9%). Obat-obatan antivertigo merupakan terapi yang paling

banyak digunakan terlepas dari jenis kanalis semisirkularis yang terganggu.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian ini urutan kanalis semisirkularis yang paling sering terkena adalah kanalis semisirkularis posterior yang terdapat pada 41 pasien (77,4%), diikuti kanalis semisirkularis lateral pada 7 pasien (13,2%), lalu multikanal pada 3 pasien (5,7%), dan kanalis semisirkularis anterior pada 2 pasien (3,8%). Temuan ini sejalan dengan penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2021-2023, yang menemukan kanalis semisirkularis posterior sebagai kanalis yang paling sering terkena sebanyak 30 pasien (68,2%).<sup>25</sup> Penelitian di Michigan pada 2018 juga menemukan hasil yang serupa dengan kanalis semisirkularis posterior yang paling sering terkena, diikuti lateral, anterior, serta multikanal diurutan terakhir.<sup>26</sup>

Kanal yang sering terkena adalah kanal posterior yaitu 80-90% dikarenakan kanal tersebut adalah bagian labirin vestibular dengan muara paling rendah. Gerakan kepala membuat otokonia yang mengambang bebas dapat bermigrasi ke kanal posterior melalui ujung *non ampullated (common crus)*. Kupula berfungsi sebagai penghalang di bagian ampula, yang mencegah otokonia melewati ampula pada salah satu kanalis. Satu-satunya jalur masuk dan keluar otokonia dari kanal adalah melalui ujung kanal yang tidak memiliki ampula. Pada kanalis lateral, kupula terletak di bagian atas, sehingga partikel otokonia yang mengapung bebas di dalamnya cenderung kembali ke utrikulus saat kepala bergerak. Sebaliknya, karena posisi dan orientasi kanalis anterior, pergerakan otokonia menuju utrikulus hanya terjadi pada sebagian kecil kasus.

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa pasien BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas paling banyak berada pada rentang usia 50-59 tahun sebanyak 20 pasien, diikuti kelompok usia 60-69 tahun dengan 11 pasien, kelompok usia 20-29 tahun sebanyak 9 pasien, kelompok usia 40-49 tahun sebanyak 7 pasien, kelompok usia 30-39 tahun sebanyak 3 pasien, dan satu orang pasien dari kelompok usia 70-79 tahun. Hal ini sejalan dengan RSUD dr. Soedono madiun yang mendapati pasien BPPV paling banyak berada pada dekade kelima kehidupan, yaitu 13 dari 34 pasien.<sup>28</sup>

Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil jumlah data terbanyak ada pada rentang usia 45-65 tahun.<sup>25</sup>

Penelitian di RS Hasan Sadikin menemukan kebanyakan pasien berada pada rentang usia 41–50 tahun (39.2%), diikuti usia 51–60 tahun (24.3%).<sup>29</sup> Data dari satu penelitian di Puskesmas Provinsi Sumatera Utara mendapatkan 86,7% pasien BPPV berusia lebih dari 40 tahun.<sup>30</sup> Penelitian lain di Amerika Serikat menemukan usia dominan pada kelompok usia 60-79.<sup>26</sup> Tidak ada perbedaan signifikan antara kejadian BPPV di rentang usia 46-55 dan 36-45 di Makasar.<sup>31</sup>

Angka kejadian BPPV pada usia lanjut tidak lepas dari perubahan fisiologis berupa degenerasi dan fragmentasi progresif pada utrikulus dan sakulus akibat iskemia berkepanjangan yang menyebabkan lepasnya otokonia dari makula dan mengganggu keseimbangan. Pada perempuan peristiwa ini lekat kaitannya dengan metabolisme kalsium yang berubah akibat menopause.<sup>23,27</sup>

Hal lain yang memengaruhi angka kejadian BPPV pada usia lanjut adalah komorbiditas. Penyakit penyerta yang paling umum pada orang lanjut usia dengan BPPV yaitu, hipertensi, diabetes, osteoarthritis, osteoporosis, dan depresi. Lebih dari sepertiga pasien BPPV lanjut usia memiliki dua atau lebih penyakit penyerta.<sup>32</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini perempuan lebih rentan terkena BPPV dari pria. Hal ini sejalan dengan banyak penelitian lain seperti penelitian yang dilakukan oleh Puji TH<sup>28</sup>, Tambunan WSE<sup>23</sup>, Andreas KR<sup>13</sup>, Intan DK<sup>29</sup>, dan Tasya A.<sup>31</sup> Penelitian di Italia selama enam tahun menunjukkan bahwa perempuan mendominasi kejadian BPPV pada semua golongan usia.<sup>33</sup>

Faktor risiko, seperti estrogen, osteoporosis, dan defisiensi vitamin D, berkontribusi signifikan terhadap kejadian BPPV pada wanita. Otokonia, yang terdiri dari kristal kalsium karbonat yang terhubung ke sakulus dan utrikulus dengan jaringan ikat protein, dipengaruhi oleh keseimbangan ion dalam endolimfe dan metabolisme kalsium. Defisiensi estrogen dan progesteron, khususnya pada wanita pascamenopause, secara signifikan terkait dengan peningkatan kejadian dan kekambuhan BPPV. Defisiensi vitamin D meningkatkan risiko terjadinya BPPV dengan memengaruhi penyerapan kalsium melalui saluran epitel. Estrogen dapat mengatur penyerapan kalsium usus dan memodulasi aksi vitamin D. Beberapa penelitian telah menunjukkan peningkatan risiko terjadinya BPPV pada pasien dengan kadar vitamin D rendah.<sup>34,35</sup>

Pada penelitian ini didapatkan pasien dengan tekanan darah golongan hipertensi *stage 1* sebanyak 20 pasien (37,7%), prehipertensi sebanyak 19 pasien (35,8%), normotensi sebanyak 9 pasien (17,0%), hipertensi *stage 2* sebanyak (7,5%), dan hipotensi sebanyak 1 pasien (1,9%). Hal ini sejalan dengan penelitian di Medan yang menemukan pasien BPPV dengan Hipertensi *stage 1* yang berjumlah 26 pasien (45,6%), kemudian diikuti oleh pasien dengan normotensi sebanyak 21 pasien (36,8%), pasien dengan pre-hipertensi sebanyak 8 pasien (14%), pasien dengan Hipertensi *stage 2* sebanyak 1 pasien (1,8%), dan pasien dengan Hipertensi *stage 3* dengan total 1 pasien (1,8%).<sup>23</sup> Penelitian di RS Hasan sadikin Bandung mendapati lebih dari setengah pasien memiliki hipertensi.<sup>38</sup> Hal serupa juga ditemui di RSUD dr. Soedono Madiun yang 41,3% responden penelitian memiliki riwayat penyakit hipertensi.<sup>28</sup>

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer berperan penting dalam terjadinya perubahan tekanan darah. Perubahan ini mencakup aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, serta menurunnya kemampuan relaksasi otot polos pada dinding pembuluh darah. Pada individu dengan hipertensi, katup aorta dan kapiler mengalami tekanan abnormal sepanjang siklus jantung, baik saat kontraksi maupun relaksasi. Meskipun demikian, curah jantung (*cardiac output*) biasanya tetap dalam kisaran normal. Oleh karena itu, penyebab utama peningkatan tekanan darah adalah peningkatan resistensi arteri perifer. Proses remodeling arteri besar ditandai dengan hipertrofi dinding pembuluh, yang menyebabkan peningkatan ketebalan lapisan media serta rasio media terhadap lumen, sehingga mengganggu difusi oksigen ke jaringan. Perubahan ini juga dapat memengaruhi kapiler pada sistem vestibular di telinga bagian dalam, yang dapat menyebabkan iskemia dan memicu degenerasi jaringan, termasuk degenerasi struktur otolit.<sup>37</sup>

Hasil penelitian mendapatkan frekuensi BPPV berdasarkan indeks massa tubuh didapatkan pasien dengan status gizi obesitas sebanyak 21 orang (39,6%), pasien dengan status gizi normal sebanyak 16 orang (30,2%), pasien gemuk sebanyak 14 orang (26,4%), pasien kurus sebanyak 2 orang (3,8%), dan tidak ada pasien sangat kurus. Hasil ini serupa dengan penelitian di RSUP Adam Malik pada 2016-2018 yang mendapatkan pasien BPPV dengan IMT obesitas

yaitu sebanyak 31 pasien (54,4%), diikuti oleh pasien dengan IMT normal sebanyak 17 pasien (29,8%), dan pasien dengan IMT *overweight* dengan total 9 pasien (15,8%).<sup>23</sup>

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan rumus sederhana berguna memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Individu dengan berat badan berlebih memiliki kecenderungan pola hidup minim aktivitas fisik. Obesitas berkorelasi kuat dengan jumlah trigliserida dalam darah. Pada individu obesitas, peningkatan berat badan merupakan faktor penting dalam pembentukan hipertensi. Santos dan Bittar mengevaluasi ciri-ciri metabolik dari 325 pasien vertigo dan membandingkannya dengan ciri-ciri yang ditemukan pada populasi umum. Mereka menyimpulkan bahwa pasien vertigo memiliki lebih banyak gangguan metabolik, seperti peningkatan atau penurunan kadar hormon tiroid, peningkatan kadar LDL dan peningkatan frekuensi diabetes.<sup>34</sup> Pada penelitian pasien BPPV di Bandung ditemukan penyakit penyerta terbanyak kedua setelah hipertensi adalah hiperkolesteronemia.<sup>29</sup> Tingginya kadar lemak dalam darah dapat membuat sempit pembuluh darah dan menyebabkan iskemia jaringan.<sup>36</sup>

Obesitas menurunkan efektivitas CRP dan meningkatkan risiko terjatuh. Rencana diet dan olahraga yang dapat membantu pasien dalam mencegah terjatuh akibat BPPV dan masalah kesehatan lainnya.<sup>33</sup>

Berdasarkan data yang didapat dari penelitian ini pasien BPPV umumnya diberikan terapi obat-obatan antivertigo (73,6%), CRP dan antivertigo sebanyak (24,5%), dan CRP sebanyak (1,9%). Obat-obatan yang paling sering diberikan pada pasien BPPV adalah golongan betahistin yang berfungsi sebagai antivertigo dan prekursor histamine yang memiliki efek vasodilatasi memperbaiki mikosirkulasi telinga tengah dan sistem vestibular. Penelitian di Yogyakarta pada 2018 menemukan histaminergik merupakan golongan obat yang digunakan paling banyak (97,3%).<sup>13</sup>

Pada penelitian di Bandung, CRP jarang dilakukan untuk terapi pasien BPPV walaupun dinilai lebih ampuh dari obat-obatan.<sup>29</sup> Betahistin termasuk obat golongan histaminik yang bekerja dengan menghambat neuron polisinaptik pada n. Vestibularis lateralis. Penggunaan histaminik ini

dapat menyebabkan keringnya tenggorokan dan mulut, rasa mengantuk, sembelit, pusing, mual dan parasomnia.<sup>40</sup>

Hasil penelitian di RS Anutapura Palu menunjukkan pemberian *Canalith Reposition Procedure* (CRP) berpengaruh terhadap penurunan gangguan keseimbangan pada pasien BPPV.<sup>42</sup> Penelitian Sumarliyah tentang pengaruh CRP terhadap keseimbangan tubuh pada pasien vertigo juga mendukung temuan ini. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh CRP terhadap keseimbangan tubuh pada pasien BPPV.<sup>21</sup> Penelitian di Brazil mengonfirmasi adanya perbaikan gejala pada kelompok yang terdiri dari 990 pasien dengan usia antara 41-60 tahun setelah dilakukan CRP. Penelitian lainnya pada 965 individu dengan BPPV ditemukan efektivitas CRP 85% setelah sesi pertama.<sup>41</sup>

Dengan membantu mengembalikan otokonia yang lepas dan mengapung bebas kembali ke membran otolit dari kanalis semisirkularis, CRP membantu mengurangi dan mengontrol gejala vertigo. Gravitasi mendorong cairan endolimfatik, kupula, dan sel-sel rambut di dalam kanal, yang memungkinkan proses ini. Jika prosedur dilakukan secara konsisten dan teratur, otokonia yang bebas dapat diarahkan kembali ke utrikulus. Selain itu, CRP membantu adaptasi dan habituasi pada sistem vestibular. Latihan Brandt-Daroff yang dilakukan berulang juga membantu adaptasi sensorik, terutama menyeimbangkan kembali input dari sistem vestibular dengan persepsi sensorik lainnya. Selain itu, CRP membantu memecah gumpalan otokonia menjadi partikel yang lebih kecil, yang dapat mengurangi gejala vertigo.<sup>41</sup>

Keterbatasan penelitian ini adalah penggunaan data sekunder berupa data rekam medis pasien yang tidak semuanya dapat diakses oleh peneliti sehingga memungkinkan adanya bias dalam hasil penelitian. Indeks massa tubuh tidak secara pasti menggambarkan kondisi profil trigliserida dan kolesterol darah pasien.

## Simpulan

Berdasarkan hasil studi mengenai karakteristik pasien BPPV di Rumah Sakit Universitas Andalas periode 2019–2024, ditemukan bahwa kasus paling sering melibatkan kanal semisirkular posterior, diikuti oleh kanal semisirkular lateral, multikanal, dan kanal semisirkular anterior. Sebagian besar pasien didiagnosis pada kelompok usia 50–59 tahun, dengan proporsi perempuan

lebih dari setengah jumlah kasus. Lebih dari sepertiga pasien memiliki hipertensi stadium 1, dan hampir setengahnya mengalami obesitas. Terapi yang paling banyak diberikan adalah obat antivertigo, diikuti kombinasi antivertigo dan *canalith repositioning procedure* (CRP), serta CRP saja.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

## Daftar Pustaka

1. Hande V, Jain S, Ranjan A, Murali M, Singh CV, Deshmukh P, et al. Vestibular, central, and non-vestibular etiologies of vertigo and disequilibrium: a rural hospital-based cross-sectional comparative analysis. *Cureus*. 2023;15(3):e36262. doi:10.7759/cureus.36262.
2. Bhattacharyya N, Gubbels SP, Schwartz SR, Edlow JA, El-Kashlan H, Fife T, et al. Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo (update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(3 Suppl):S1-S47. doi:10.1177/0194599816689667.
3. Renga V. Clinical evaluation of patients with vestibular dysfunction. *Neurol Res Int*. 2019;2019:3931548. doi:10.1155/2019/3931548.
4. Lui F, Foris LA, Tadi P. Central vertigo. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441861/>
5. Baumgartner B, Taylor RS. Peripheral vertigo (archived). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430797/>
6. Kusumasari I, Rakhma T. Wanita 48 tahun dengan benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): laporan kasus. *Continuing Medical Education*. 2022;50(4):184-8.
7. Swain SK, Behera IC, Das A, Sahu MC. Prevalence of benign paroxysmal positional vertigo: our experiences at a tertiary care hospital of India. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci*. 2018;19(3):87-92. doi:10.21608/ejentas.2018.5246.1040.
8. Murdin L, Schilder AGM. Epidemiology of balance symptoms and disorders in the community: a systematic review. *Otol Neurotol*. 2015;36(3):387-92. doi:10.1097/MAO.0000000000000691.
9. Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:67-82.
10. Rane K, Kalsait A, Patil A, Shaikh D. Prevalence of benign paroxysmal positional vertigo among individuals of 35-55 years: a cross sectional study. *VIMS J Phys Ther*. 2024;6(2):51-6. doi:10.46858/VIMSJPT.6208.
11. Swain SK. Benign paroxysmal positional vertigo. *J Indira Gandhi Inst Med Sci*. 2025;11(1):1-6. doi:10.4103/jigims.jigims\_26\_24.
12. Ciorba A, Cogliandolo C, Bianchini C, Aimoni C, Pelucchi S, Skarzynski PH, et al. Clinical features of benign paroxysmal positional vertigo of the posterior semicircular canal. *SAGE Open Med*.

- 2019;7:2050312118822922.  
doi:10.1177/2050312118822922.
13. Andreas KR, Pinzon RT. Evaluasi drug related problems pada pasien dengan diagnosis vertigo yoger di instalasi rawat jalan Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. *Indones J Clin Pharm.* 2018;7(3):162-71.
  14. Ghosh R, Dorsala SA. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) and risk factors for secondary BPPV: a population based study. *Egypt J Otolaryngol.* 2023;39:93.
  15. Song N, Wu Y, Li X, Wang Q, Ma X, Yang X. Geriatric benign paroxysmal positional vertigo: a single-center study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2023;89(4):101277. doi:10.1016/j.bjorl.2023.101277.
  16. Chen J, Zhang S, Cui K, Liu C. Risk factors for benign paroxysmal positional vertigo recurrence: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol.* 2021;268(11):4117-27. doi:10.1007/s00415-020-10175-0.
  17. Messina A, Casani AP, Manfrin M, Guidetti G. Italian survey on benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2017 Aug;37(4):328-335. doi: 10.14639/0392-100X-1121.
  18. Sreenivas V., Sima N.H., Philip S. The Role of Comorbidities in Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Ear Nose Throat J.* 2021;100:NP225-NP230. doi: 10.1177/0145561319878546.
  19. Palmeri R, Kumar A. Benign paroxysmal positional vertigo. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan.* Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470308/>
  20. Cromwell C, Tyler J, Nobbs R, Hockaday A, Donnelly S, Clendaniel R. The necessity for post-maneuver restrictions in the treatment of benign paroxysmal positional vertigo: an updated meta-analysis of the literature. *Otol Neurotol.* 2018;39(6):671-9. doi:10.1097/MAO.0000000000001798.
  21. Tobing DJ, Ratna MG. Diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *Medula.* 2022;12(1):36-9. doi:10.53089/medula.v12i1.319.
  22. Kusumastuti R, Sutarni S. Sindroma vertigo sentral sebagai manifestasi klinis stroke vertebrobasilar pada pasien pemfigus vulgaris. *Berk Ilm Kedokt Duta Wacana.* 2018;3(1):61-7. doi:10.21460/bikdw.v3i1.80.
  23. Tambunan WSE. Karakteristik dan angka kejadian benign paroxysmal positional vertigo di poliklinik neurologi RSUP H. Adam Malik Medan periode 2016-2018 [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2018.
  24. Fu CY, Zhang ZZ, Jaiswal SK, Yan FL. Unhealthy lifestyle is an important risk factor of idiopathic BPPV. *Front Neurol.* 2020;11:950. doi:10.3389/fneur.2020.00950.
  25. Allyscra N. Karakteristik penderita vertigo posisi paroksismal jinak (VPPJ) di RSUP Dr. M. Djamil Padang [skripsi]. Padang: Universitas Andalas; 2023.
  26. Luryi AL, Lawrence J, Bojrab DI, Michaelides EM, Babu SC, Schutt CA, et al. Patient, disease, and outcome characteristics of benign paroxysmal positional vertigo with and without Meniere's disease. *Acta Otolaryngol.* 2018;138(10):893-7. doi:10.1080/00016489.2018.1484566.
  27. von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: diagnostic criteria. *J Vestib Res.* 2015;25(3-4):105-17. doi:10.3233/VES-150553.
  28. Hastuti PT, Rosa EM, Afandi M. Gambaran kondisi keseimbangan pasien benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) di RSUD dr. Soedono Madiun. *The Shine Cahaya Dunia Ners.* 2017;2(2). doi:10.35720/tscners.v2i2.8.
  29. Kirana ID, Dewi YA, Nurhayati T. Characteristics of patients with benign paroxysmal positional vertigo in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung from 2009-2013. *Althea Med J.* 2016;3(2):275-9.
  30. Pulungan P. Hubungan vertigo perifer dengan kualitas tidur [skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2018.
  31. Ardiani T, Yudhiono F, Nikmawati, Sanna AT, Gani SWS. Karakteristik penderita vertigo perifer yang berobat di Rumah Sakit Jala Ammari Lantamal VI Makassar tahun 2020-2022. *J Pendidik Tambusai.* 2024;8(1):10905-14. doi:10.31004/jptam.v8i1.14024.
  32. Nuti D, Mandalà M, Masini M. Benign paroxysmal positional vertigo and its variants. In: Aminoff MJ, Boller F, Swaab DF, editors. *Handbook of Clinical Neurology.* Vol. 137. Amsterdam: Elsevier; 2016. p. 241-56.
  33. Ciorba A, Cogliandolo C, Bianchini C, Aimoni C, Pelucchi S, Skarzynski PH, et al. Clinical features of benign paroxysmal positional vertigo of the posterior semicircular canal. *SAGE Open Med.* 2019;7:2050312118822922. doi:10.1177/2050312118822922.
  34. Fujimoto C, Kawahara T, Kinoshita M, Kikkawa YS, Sugawara K, Yagi M, et al. Aging is a risk factor for utricular dysfunction in idiopathic benign paroxysmal positional vertigo. *Front Neurol.* 2018;9:1049. doi:10.3389/fneur.2018.01049.
  35. Kim SY, Koo JW. Why is benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) more common in women. In: *Sex/Gender-Specific Medicine in Clinical Areas.* Singapore: Springer; 2024. p. 461-6. doi:10.1007/978-981-97-0130-8\_29.
  36. Swain SK. Revisiting pathophysiology of benign paroxysmal positional vertigo: a review. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2023;9(4):355-60. doi:10.18203/issn.2454-5929.ijohns20230773.
  37. Vestibular Disorders Association. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) [Internet]. Portland (OR): VeDA; 2022. Available from: <https://vestibular.org/article/diagnosis-treatment/types-of-vestibular-disorders/benign-paroxysmal-positional-vertigo-bppv/>
  38. Duplikat no. 27. Sebaiknya dihapus dari daftar pustaka final.
  39. Hall JE, Hall ME. *Guyton and Hall textbook of medical physiology.* 14th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
  40. Sumardin ZA. Analisis penggunaan obat anti vertigo pada penderita vertigo di RSUP Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Desember 2018-Desember 2019 [skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2023.
  41. Mayasari SD, Talibo NA, Basso S, Susanto NKD. Pengaruh Brandt Daroff terhadap pengendalian gejala vertigo pada lansia dengan vertigo. *J Keperawatan.* 2023;15(1):373-80.
  42. Purwaningsih SD. Pengaruh pemberian canalit reposition treatment (CRT) terhadap penurunan gangguan keseimbangan pada pasien vertigo di RSU Anutapura Palu [skripsi]. Palu: Universitas Widya Nusantara; 2020.