

**PENGARUH LATIHAN BRANDT DAROFF TERHADAP KESEIMBANGAN DAN  
RISIKO JATUH PADA PASIEN BENIGN PAROXISMAL POSITIONAL  
VERTIGO DIRSUD dr. SOEDONO MADIUN**

**Naskah Publikasi**

**Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat  
Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**



**PUJI TRI HASTUTI**

**20151050022**

**PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2017**

**PENGARUH LATIHAN BRANDT DAROFF TERHADAP KESEIMBANGAN DAN RISIKO  
JATUH PADA PASIEN BENIGN PAROXISMAL POSITIONAL VERTIGO  
DIRSUD dr. SOEDONO MADIUN**

Puji Tri Hastuti<sup>1</sup>, Elsy Maria Rosa<sup>2</sup>, Moh. Afandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Magister Keperawatan UMY, <sup>2</sup>Dosen Program Magister Keperawatan UMY  
Email : [aylanice@gmail.com](mailto:aylanice@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* merupakan salah satu gangguan Neurologi dimana 17% pasien datang dengan keluhan pusing. Gangguan yang sering muncul adalah gangguan keseimbangan yang berisiko tinggi untuk mengalami jatuh. Salah satu terapi non farmakologi yang dapat membantu meningkatkan keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh adalah latihan *brandt daroff*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *brandt daroff* terhadap keseimbangan dan risiko jatuh pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)*.

**Metode Penelitian :** Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental pretest-posttest control group design*. Sebanyak 34 pasien rawat inap dipilih secara acak untuk terlibat dalam penelitian ini. Pada kelompok eksperimen terdiri 17 responden, sedang kelompok kontrol 17 responden. Pengumpulan data post test dilakukan 5 hari sesudah pre test. Analisis data dilakukan uji *Wilcoxon dan Man Whitney* dengan taraf signifikan 0,05. Pengolahan data statistik menggunakan program komputer.

**Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh latihan *brandt daroff* terhadap keseimbangan ( $p = 0,0001$ ) dan risiko jatuh ( $p = 0,002$ ). Sedangkan perbandingan antara kelompok kontrol dan intervensi terhadap keseimbangan terdapat perbedaan ( $p = 0,0001$ ), terhadap risiko jatuh tidak ada perbedaan ( $p = 0,616$ ).

**Diskusi :** Latihan *brandt daroff* merupakan salah satu rehabilitasi vestibular, latihan terapeutik berupa adaptasi vestibular substitusi dan habituasi gejala menggunakan gerakan kepala. Latihan akan memperbaiki keseimbangan, mengurangi risiko jatuh, dan memperbaiki kebugaran.

**Kesimpulan :** latihan *brandt daroff* dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan resiko jatuh pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo*.

**Kata Kunci :** Latihan *brandt daroff*, keseimbangan, risiko jatuh, vertigo

**ABSTRAC**

**Background:** *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* one of Neurological disorders in which 17% of patients present with complaints of dizziness. The disorder often coming up is balance disorder having a high risk of falling. One of the non-pharmacological therapies is Brandt daroff maneuver technique. The research objective is to find out the influence of Brandt daroff training toward the balance and falling risk on Benign Paroxysmal Positional Vertigo Patients (BPPV).

**Research Method:** The design used in this research was quasi-experimental pretest-posttest control group design. There were 34 inpatients selected randomly to be involved in this research. In experimental group, there were 17 respondents while in control group, there were 17 respondents as well. The posttest data collection was done 5 days after pretest. Data analysis was conducted using Wilcoxon and Man Whitney test with significant level of 0.05. The statistical data management used computer program.

**Result:** The research result shows that there is an influence of Brandt daroff training toward balance ( $p= 0.0001$ ) and falling risk ( $p= 0.002$ ). Meanwhile, the comparison between the control group and intervention toward balance are different ( $p= 0.0001$ ). Toward the falling risk, there is no difference ( $p= 0.616$ ).

**Discussion:** exercise BRANDT daroff is one of the vestibular rehabilitation, therapeutic exercises in the form vestibular adaptation and habituation symptom substitution using head movements. The exercise will improve balance, reduce the risk of falls, and improve fitness.

**Conclusion:** exercises BRANDT daroff can improve balance and decrease the risk of falls in patients Paroxysmal Benign Positional Vertigo.

**Keywords:** Brandt daroff training, balance, falling risk, vertigo

## PENDAHULUAN

Vertigo berasal dari bahasa latin, yaitu “*vertere*” yang dapat diartikan berputar, dan igo yang berarti kondisi. Vertigo merupakan subtipe dari “*dizziness*” yang dapat didefinisikan sebagai ilusi gerakan, dan yang paling sering adalah perasaan atau sensasi tubuh yang berputar terhadap lingkungan atau sebaliknya, lingkungan sekitar kita rasakan berputar. Kasus vertigo yang paling sering ditemukan adalah *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)*. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)* termasuk ke dalam gangguan keseimbangan dengan gejala pusing, rasa seperti melayang, dunia seperti berjungkir balik, pening, sempoyongan (Edward & Roza, 2014).

Ketika *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* terdeteksi, pasien akan merasa seperti ruangan atau lingkungan disekelilingnya berputar atau melayang, sehingga mengganggu pusat perhatian dan keseimbangan pasien akan menurun (Sumarliyah, 2011). Gangguan keseimbangan menyebabkan pasien dengan *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* memiliki risiko tinggi untuk mengalami jatuh (Widiantopanco, 2010). Menurut *The Internasional Classification of Disease (ICD)*, jatuh adalah suatu keadaan yang tidak diinginkan karena seseorang yang terjatuh dari suatu tempat yang tinggi dapat menyebabkan cedera (Setiati, 2014).

Penanganan yang diberikan pada vertigo selama ini dapat dilakukan dengan farmakologi, non-farmakologi maupun operasi. Pada farmakologi, penderita biasanya akan diberikan golongan antihistamin dan benzodiazepine. Salah satu terapi non farmakologi menggunakan pendekatan teori keperawatan yang dapat diberikan perawat untuk membantu pasien yang mengalami gangguan keseimbangan dan risiko jatuh pada kasus BPPV adalah teknik manuver *brandt daroff* (Widjajalaksmi, 2015).

Latihan *brandt daroff* akan mengaktifasi mode adaptasi fisiologi dengan meningkatkan efek adaptasi dan habituasi sistem vestibular, dan pengulangan yang lebih sering pada latihan BD berpengaruh dalam proses adaptasi pada tingkat integrasi sensorik. Integrasi sensorik juga bekerja dalam penataan kembali ketidakseimbangan input antara sistem organ vestibular dan persepsi sensorik lainnya. Mendorong otokonia untuk kembali ke utrikulus melalui ujung *non ampulatory* kanal

dengan bantuan gravitasi. Output yang diperoleh dari aktivasi mode adaptasi fisiologi adalah memperbaiki keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimental* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh latihan *brandt daroff (brandt daroff exercise)* terhadap keseimbangan dan risiko jatuh pada pasien dengan *benign paroxysmal position vertigo (BPPV)* di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedono Madiun Tahun 2017. Penelitian ini akan membagi sampel penelitian atau responden penelitian kedalam dua kelompok, yaitu : kelompok perlakuan (intervensi) yang diberikan latihan *brandt daroff* 2x setiap 1 sesi latihan dengan frekuensi 3x/hari selama 5 hari dan kelompok kontrol yang tidak diberikan latihan *brandt daroff* tetapi diberikan leaflet latihan *brandt daroff*. Kelompok intervensi adalah kelompok hitungan ganjil, sedangkan kelompok kontrol adalah hitungan genap.

Hari pertama penelitian dilakukan pengukuran (pre-test) pada kedua kelompok, pengukuran meliputi keseimbangan dan risiko jatuh. Instrument yang digunakan untuk mengukur keseimbangan adalah *Modified Clinical Test of Sensory Integration of Balance (CTSIB-M)*, sedangkan instrument yang digunakan untuk mengukur risiko jatuh adalah *Fall Risk Assessment Tool (FRAT)*. Untuk melakukan pengukuran keseimbangan menggunakan CTSIB-M, sebelumnya peneliti telah menyiapkan stopwatch dan busa berukuran 40 cm x 40 cm untuk digunakan sebagai alat bantu dalam melakukan pengukuran keseimbangan menggunakan instrument CTSIB-M.

Sebelum dilakukan latihan *brandt daroff*, peneliti pertama – tama mengukur tanda – tanda vital pasien, yaitu : nadi dan tekanan darah. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan intervensi latihan *brandt daroff* pada kelompok intervensi dengan frekuensi 3x/hari dengan 2x pengulangan setiap sesi latihan selama 5 hari. Sedangkan pada kelompok kontrol diberikan leaflet *brandt daroff exercise*. Pemilihan waktu latihan adalah : (1) latihan pertama dilakukan jam 6.00 atau 8.00 WIB; (2) latihan kedua dilakukan

jam 11.00 atau 13.00 WIB; (3) latihan ketiga dilakukan di jam 18.00 atau 20.00 WIB.

Pemberian *latihan brandt daroff* pada kelompok intervensi dilakukan selama 5 hari. Apabila sebelum lima hari pasien diperbolehkan pulang kerumah, maka pasien melakukan latihan brandt daroff secara mandiri tanpa didampingi oleh peneliti atau asisten peneliti. Setelah dilakukan intervensi selama 5 hari pada kelompok perlakuan pada hari ke – 6 dilakukan pengukuran keseimbangan dan risiko jatuh baik pada kelompok perlakuan intervensi ataupun kelompok kontrol. Analisa data menggunakan uji Wilcoxon dan *Mann Whitney*.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian FKIK Universitas Muhammadiyah No.269/EP-FKIK-UMY/IV/2017 dan Komite Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Dr. Soedono Madiun No.445/12378/303/2017.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Responden yang mengikuti penelitian ini mayoritas berusia diatas 60 tahun sedangkan sisanya berusia 50 – 60 tahun. Responden dalam penelitian ini tergolong dalam kategori responden dengan usia pertengahan (45 – 59 tahun) dan responden dengan usia lanjut dini (60 - 65 tahun). Gai, *et al* (2010) mengungkapkan bahwa lansia yang berusia diatas 75 tahun memiliki gangguan keseimbangan yang buruk dan 51.8% lansia mengalami jatuh selama setahun terakhir. Persentase responden perempuan lebih banyak daripada laki – laki pada penelitian ini. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungannya antara jenis kelamin dengan keseimbangan dan risiko jatuh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cordeiro *et al* pada tahun 2009. Tidak adanya hubungan antara keseimbangan dan risiko jatuh dengan jenis kelamin dapat disebabkan oleh factor aktivitas.

Sebagian besar responden penelitian bekerja sebagai ibu rumah tangga, pedagang, petani, dan penjahit. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa tidak ada hubungannya pekerjaan dengan keseimbangan dan risiko jatuh. Gangguan keseimbangan yang terjadi pada seseorang

dipengaruhi oleh aktivitas dalam pekerjaan itu sendiri. Rata – rata responden penelitian tidak memiliki riwayat penyakit kronis sebelumnya. Hampir sebagian besar responden penelitian melakukan aktivitas olahraga seperti senam lansia, *fun bike*, dan *jogging*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungannya antara kebiasaan berolahraga dengan gangguan keseimbangan dan risiko jatuh. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa, kejadian jatuh pada lansia berkurang pada lansia yang melakukan program latihan dua kali seminggu selama lima minggu (Weerdesteyn, 2006).

Aktifitas fisik dapat mempertahankan fungsi dari muskuloskeletal sehingga mampu mempertahankan keseimbangan pada tubuh lansia. Sebagian besar responden memiliki kebiasaan menjaga pola makan sehat sehari – hari. Dengan demikian dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungannya kebiasaan sehari – hari dengan gangguan keseimbangan dan risiko jatuh.

### 2. Keseimbangan Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Setelah dilakukan latihan *brandt daroff* kelompok intervensi pada saat *posttest* semua mampu bertahan berdiri diatas permukaan lunak dengan mata tertutup maupun mata terbuka selama 30 detik. Sedangkan pada kelompok kontrol hanya 5 orang yang mampu bertahan berdiri diatas permukaan lunak dengan mata tertutup maupun mata terbuka selama 30 detik

Hal ini disebabkan karena bidang tumpu merupakan bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan. Ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu, tubuh dalam keadaan seimbang (Chalid, 2009). Visual memegang peran penting dalam sistem sensoris. Penglihatan muncul ketika mata menerima sinar yang berasal dari obyek sesuai jarak pandang. Dengan informasi visual, maka tubuh dapat menyesuaikan atau

bereaksi terhadap perubahan bidang pada lingkungan aktivitas sehingga memberikan kerja otot yang sinergis untuk mempertahankan keseimbangan tubuh (Prasad, 2011).

Selain itu juga Komponen vestibular merupakan sistem sensoris yang berfungsi penting dalam keseimbangan, kontrol kepala, dan gerak bola mata. Reseptor sensoris vestibular berada di dalam telinga. Reseptor pada sistem vestibular meliputi kanalis semisirkularis, utrikelus, serta sakulus. Reseptor dari sistem sensoris ini disebut dengan sistem labyrinthine. Sistem labyrinthine mendeteksi perubahan posisi kepala dan percepatan perubahan sudut. Melalui refleks vestibulo-ocular, mereka mengontrol gerak mata, terutama ketika melihat obyek yang bergerak. Mereka meneruskan pesan melalui saraf kranialis VIII ke nukleus vestibular yang berlokasi di batang otak. Beberapa stimulus tidak menuju nukleus vestibular tetapi ke serebelum, formatio retikularis, thalamus dan korteks serebri.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa setelah dilakukan latihan *brandt darroff* pada kelompok intervensi ada peningkatan skor keseimbangan, dikelompok kontrol juga mengalami peningkatan skor keseimbangan.

### 3. Risiko Jatuh Responden Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat skor risiko jatuh ringan baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, baik saat pre-test dan post-test secara statistik maupun secara klinis. Hal ini disebabkan karena sesuai dengan kriteria inklusi pada penelitian usia responden di batasi antara 40 – 65 tahun.

Sesuai dengan penelitian Gai, et al (2010) bahwa lansia diatas 75 tahun akan mengalami kendala pengaturan keseimbangan karena menurunnya persepsi terhadap kedalaman, menurunnya penglihatan perifer, menurunnya kemampuan untuk mendeteksi informasi spatial karena sudah mengalami penurunan kognitif. Sedangkan pada *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* mengalami penurunan sistem vestibular sehingga menyebabkan terganggunya keseimbangan yang akan meningkatkan terjadinya risiko jatuh (Setiati, 2014), hal ini untuk menghindari kerancuan penyebab terjadinya risiko jatuh.

Responden penelitian ini juga tidak ada yang mempunyai riwayat penyakit kronis seperti *cerebrovascular accident* (CVA), *Diabetes Mellitus*, dan tidak ada yang mempunyai riwayat trauma cervical serta *deformitas neuromuskuloskeletal* yang bisa menyebabkan gangguan dalam gaya berjalan dan menurunnya kemampuan untuk berjalan yang menjadi factor risiko terjadinya jatuh.

Berdasarkan peraturan pemerintah nomor 39 tahun 1995 tentang penelitian dan pengembangan kesehatan pasal 9 bahwa pelaksanaan penelitian dan pengembangan terhadap manusia wajib dilakukan dengan memperhatikan kesehatan dan keselamatan jiwa manusia, keluarga dan masyarakat. Hal itu juga di atur dalam *Good Clinical Research Practice* (GCP) *World Health Organization* (WHO) yang menyatakan bahwa setiap penelitian yang melibatkan manusia, risiko dan ketidaknyamanan yang mungkin terjadi harus diantisipasi untuk mencegah risiko dan ketidaknyamanan yang timbul saat penelitian. Oleh karena itu sebelum melakukan penelitian, peneliti menjelaskan kepada responden bila di awal

melakukan intervensi ada keluhan, maka latihan harus dihentikan dan istirahat sejenak, dilanjutkan lagi bila keluhan sudah berkurang dan risiko jatuh ringan.

Semua responden pada penelitian ini baik kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada saat pre test mempunyai risiko jatuh ringan dan setelah dilakukan latihan *Brandt Darroff* pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol juga mempunyai skor dalam kategori risiko jatuh ringan.

#### 4. Perbedaan Keseimbangan Pada Kelompok Intervensi yang Diberikan *Brandt daroff Exercise* dan kelompok kontrol.

Hasil penelitian saat dilakukan pre-test pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi tidak menunjukkan perbedaan skor yang signifikan.

Latihan *Brandt Darroff* pada kelompok intervensi menunjukkan hasil yang signifikan yaitu terjadi peningkatan skor keseimbangan menjadi 120 atau mampu melakukan berdiri diatas permukaan keras ataupun lunak dengan mata tertutup maupun mata terbuka selama masing masing 30 menit. Adanya peningkatan skor keseimbangan pada responden penelitian setelah diberikan intervensi disebabkan karena latihan *brandt daroff* akan meningkatkan efek adaptasi dan habituasi sistem vestibular, dan pengulangan yang lebih sering pada latihan *brandt daroff* berpengaruh dalam proses adaptasi pada tingkat integrasi sensorik. Integrasi sensorik juga bekerja dalam penataan kembali ketidakseimbangan input antara sistem organ vestibular dan persepsi sensorik lainnya.

Latihan *brandt daroff* merupakan terapi tambahan selain terapi farmakologi. Latihan ini juga dapat membantu pasien menerapkan

beberapa posisi sehingga dapat menjadi kebiasaan. Latihan *brandt daroff* akan melancarkan aliran darah ke otak sehingga dapat memperbaiki tiga sistem sensori yaitu sistem penglihatan (visual), sistem keseimbangan telinga dalam (vestibular) dan sistem sensori umum yang meliputi sensor gerak, tekanan dan posisi (Fauziah, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Doongwook Han (2012), latihan *brandt daroff* yang dilakukan selama 2 minggu akan memperbaiki kondisi vestibular wanita yang mengalami vertigo. Penelitian yang dilakukan oleh Helminski (2005) pada pasien yang diberikan latihan *brandt daroff* dirumah sebanyak 4 kali sehari selama seminggu menunjukkan bahwa pasien yang diberikan latihan *brandt daroff* mengalami penurunan gejala – gejala vertigo dan berkurangnya risiko kekambuhan gejala. Hasil penelitian sesuai dengan teori bahwa latihan *brandt daroff* dapat meningkatkan keseimbangan pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo*.

Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan mean 114 atau ada beberapa yang tidak mampu untuk berdiri di permukaan lunak dengan mata tertutup selama 30 detik, tetapi sebagian besar responden mengalami peningkatan keseimbangan sehingga pasien mampu berdiri di permukaan keras dengan mata terbuka dan tertutup selama masing masing 30 detik. Adanya peningkatan skor keseimbangan pada kelompok kontrol disebabkan karena kelompok kontrol mendapatkan terapi obat – obat (farmakologi) yaitu betahistine. hal ini sesuai dengan *clinical pathway* penatalaksanaan vertigo serta adanya Standar Prosedur Operasional (SP) di Rumah Sakit dr. Soedono Madiun.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sokolova, *et.al* (2014) yang menjelaskan bahwa

penggunaan dosis harian 32 mg sampai 36 mg paling efektif dalam pengobatan gejala vertigo (mual, muntah, pusing, gangguan keseimbangan dan jatuh). Penelitian yang dilakukan oleh Danur (2014), menunjukkan bahwa pasien yang mendapatkan terapi betahistin menunjukkan 23 pasien (76.7%) yang menunjukkan efek lebih efektif dan memberikan hasil yang signifikan dalam proses penyembuhan, sedangkan sebanyak 7 pasien (23.3%) menunjukkan proses penyembuhan yang kurang efektif. Berdasarkan analisis uji *chi - square*, nilai *significancy* menunjukkan angka 0.317, oleh karena  $p > 0.05$  maka hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara pemberian terapi yang diberikan dengan nilai keefektifitasan terhadap vertigo atau keduanya sama-sama memberikan nilai keefektifitasan terhadap pasien vertigo dengan selisih 10%. Penelitian sebelumnya oleh Heike pada penderita vertigo dengan terapi betahistin menunjukkan bahwa terdapat hasil yang signifikan terhadap penurunan atau perbaikan gejala vertigo dengan pemberian betahistin (24 mg b.i.d ( tiap 12 jam). atau dengan 16 t.i.d ( tiap 8 jam.) tanpa terapi tambahan lainnya (Heike, 2010).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori bahwa pasien dengan *Benign Paroxysmal Positional Vertigo*, keseimbangannya dapat ditingkatkan dengan menggunakan penatalaksanaan farmakologi saja walaupun tidak maksimal.

##### **5. Perbedaan Risiko Jatuh Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol.**

Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan resiko jatuh yang signifikan pada pada kelompok intervensi yang diberikan latihan

*brandt daroff* sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan nilai *p-value* 0.001. Hal yang sama terjadi pada kelompok kontrol, terdapat penurunan resiko jatuh yang signifikan pre dan post tes pengukuran resiko jatuh dimana *p-value* 0.003.

Latihan *brandt daroff* merupakan salah satu rehabilitasi vestibular, latihan terapeutik berupa adaptasi vestibular substitusi dan habituasi gejala menggunakan gerakan kepala. Latihan akan memperbaiki keseimbangan, mengurangi risiko jatuh, dan memperbaiki kebugaran. Rehabilitasi vestibular mengintegrasikan sistem vestibular, visual, dan somatosensori. Pendekatan terapi latihan di rumah diperlukan terutama bagi mereka dengan gejala yang tidak segera menghilang setelah dilakukan prosedur reposisi kanalit dan bagi mereka dengan gejala yang berulang. Terapi latihan Brandt Daroff adalah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan dengan aman di rumah dan tidak memerlukan seorang praktisi yang terlatih. Gerakan vertigo pada umumnya adalah sebuah gerakan berputar, namun sesekali dijumpai kasus dimana gerakan bersifat linier (garis lurus), tubuh seolah-olah ditarik menjauhi bidang vertikal (Lumbantobing, 2013).

Penurunan risiko jatuh pada kelompok kontrol yang signifikan dapat disebabkan karena responden penelitian (kelompok kontrol) tidak mendapatkan obat – obatan sedatif. Walaupun pada kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi latihan *brandt daroff*, tetapi kelompok kontrol mendapatkan *standart care* dari rumah sakit sama seperti yang didapatkan kelompok intervensi juga. *Standart care* yang ada di rumah sakit meliputi : (1) pasien dianjurkan untuk *bedrest* saat masih merasakan gejala vettigo; (2) *risttrain bed* dalam kondisi terpasang; (3) tersedianya *nurse call*

disetiap *bed*, adanya *nurse call* memungkinkan pasien untuk segera menghubungi perawat jika ada keluhan; (4) lingkungan pasien (menjaga agar lantai tidak dalam keadaan licin); (5) pasien selalu di monitor dengan menggunakan instrument resiko jatuh yang berlaku dirumah sakit. Pemberian terapi farmakologi pada kelompok kontrol juga dapat memperbaiki kondisi keseimbangan sehingga resiko jatuh pada pasien berkurang.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada risiko jatuh baik pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Meskipun kedua kelompok mengalami penurunan resiko jatuh yang signifikan pada kedua kelompok, kelompok yang diberikan latihan *brandt daroff* tingkat signifikannya jauh lebih baik dari pada kelompok kontrol.

## 6. Perbedaan Keseimbangan dan Risiko Jatuh Pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian latihan *brandt daroff* dapat meningkatkan skor keseimbangan pada kelompok intervensi dibandingkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi latihan *brandt daroff*, hanya diberikan lefleat. Sedangkan pada risiko jatuh terjadi penurunan skor risiko jatuh pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol, tetapi penurunannya tidak significant.

Latihan *brandt daroff* yang dilakukan oleh responden penelitian selama lima hari dengan frekuensi 3x/hari dilakukan pengulangan sebanyak 2x setiap sesi latihan selama 10 sampai dengan 15 menit memiliki efek positif fungsi vestibular. Gerakan – gerakan yang terdapat pada latihan *brandt daroff* seperti, duduk tegak ditepi tempat tidur dengan tungkai

tergantung, menutup kedua mata, membaringkan tubuh dengan posisi miring ke salah satu sisi tubuh, memutar kepala sampai menghadap keatas kemudian menahan selama 30 detik, kembali duduk tegak kembali selama 30 detik, akan memperbaiki fungsi dari vestibuler.

Penelitian yang dilakukan oleh Cheryl (2011), menyatakan bahwa pasien yang mengalami vertigo kronis dalam waktu yang sangat lama dilatih gerakan – gerakan *brandt daroff* dua kali sehari dirumah selama 24 hari. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa meskipun gejala vertigo tidak berkurang setelah diberikan selama 24 hari, tetapi gejalanya hilang setelah dilakukan dalam waktu satu tahun. Latihan *brandt daroff* yang dilakukan 5 kali sehari selama dua minggu menunjukkan bahwa tidak terjadi perubahan yang signifikan pada keseimbangan pasien, tapi dapat dipastikan secara klinis terdapat perubahan keseimbangan. Latihan *brandt daroff* dalam waktu yang lama dapat memberikan efek pada fungsi vestibular (Coben, 2010).

Latihan *brandt daroff* merupakan latihan fisik yang akan melepaskan otokonia yang diduga melekat pada kupula dan habituasi pada sistem vestibuler sentral sehingga timbul kompensasi. Otokonia yang terlepas diharapkan akan keluar dari kanalis semisirkularis, sehingga tidak mencetuskan gejala vertigo. Latihan *brandt daroff* akan meningkatkan efek adaptasi dan habituasi sistem vestibular, dan pengulangan yang lebih sering pada latihan *brandt daroff* berpengaruh dalam proses adaptasi pada tingkat integrasi sensorik sehingga akan melancarkan aliran darah ke otak yang mana dapat memperbaiki tiga sistem sensori yaitu sistem penglihatan (visual), sistem keseimbangan telinga dalam (vestibular) dan sistem sensori umum



yang meliputi sensor gerak, tekanan dan posisi (Sumarliyah, 2011).

Adanya peningkatan skor keseimbangan pada kedua kelompok berdampak pada penurunan risiko jatuh yang diberikan latihan *brandt daroff* maupun pada kelompok kontrol. Hal ini disebabkan karena responden penelitian memiliki kebiasaan berolahraga, menjaga pola makan sehat dan mendapatkan terapi obat dari dokter. Pemberian leaflet pada kelompok kontrol memungkinkan kelompok kontrol melakukan latihan *brandt daroff* secara mandiri.

Pemberian latihan *brandt daroff* diawal (pertama kali) akan membuat responden penelitian merasa pusing saat melakukan pergantian posisi. Hal yang dialami responden penelitian merupakan hal yang wajar terjadi ketika pertama kali melakukan latihan *brandt daroff*, tetapi pada akhirnya latihan ini akan dapat membantu pasien untuk meningkatkan keseimbangan dan meminimalkan risiko jatuh yang dialami responden penelitian.

Terdapat penurunan skor risiko jatuh pada kelompok intervensi yang diberikan latihan *brandt daroff* maupun kelompok kontrol, walaupun secara statistik tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Hasil dari pengukuran saat pre-test pada semua responden menunjukkan risiko jatuh ringan, sedangkan pada saat dilakukan post-test skor risiko jatuh pasien masih berada dalam rentang 5 – 11 (*lower risk score*). Skor risiko jatuh baik pada kedua kelompok berada dalam kategori risiko jatuh ringan (*lower risk score* 5-11). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan *brandt daroff* dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh secara maksimal pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo*.

## Kelebihan dan Kelemahan Penelitian

### 1. Kelebihan

- a. Desain penelitian merupakan eksperimental (quasy experimental) dengan pendekatan pre dan post test serta melibatkan dua kelompok, yaitu kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi diberikan latihan *brandaroff*, sedangkan pada kelompok kontrol diberikan leaflet latihan *brandt daroff*.
- b. Penelitian ini mengukur perbedaan perubahan keseimbangan dan risiko jatuh pada pasien dengan BPPV pada kedua kelompok sebelum dan sesudah (pre-test dan post-test).
- c. Penelitian ini melihat pengaruh dari pemberian latihan *brandt daroff* terhadap keseimbangan dan risiko jatuh.

### 2. Kelemahan

- a. Pemantauan pada responden hanya melalui media sosial lembar observasi yang di isi sendiri oleh responden penelitian atau keluarga pasien.
- b. Untuk memastikan apakah responden penelitian benar – benar paham atau bisa melakukan setiap gerakan latihan *brandt daroff*, peneliti dan asisten peneliti mengklarifikasi setiap gerakan pasien sebelum dilakukan post-test.
- c. Ada beberapa pasien yang tidak mau datang untuk kontrol ulang, sehingga peneliti atau asisten peneliti harus melakukan post-test di rumah pasien.
- d. Responden pada variabel risiko jatuh kurang bervariasi.

### Implikasi Penelitian

Latihan *brandt daroff* merupakan terapi tambahan selain terapi farmakologi. Latihan ini juga dapat membantu pasien menerapkan beberapa posisi sehingga

dapat menjadi kebiasaan. *Brandt daroff maneuver* merupakan upaya disensitisasi reseptor semisirkularis. Latihan *brandt daroff* akan membantu pasien mengurangi gejala – gejala vertigo yang dirasakan seperti mual dan muntah, latihan ini juga akan meningkatkan keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh. Latihan *brandt daroff* dapat menjadi salah satu latihan yang bisa diterapkan pada pasien dengan BPPV baik di rumah maupun di rumah sakit secara mandiri tanpa membutuhkan pengawasan khusus.

### Kesimpulan dan Saran

1. Karakteristik responden penelitian adalah wanita dengan usia >60 tahun. Sebagian responden tidak memiliki riwayat penyakit kronis, memiliki kebiasaan berolahraga, serta selalu menjaga pola makan sehat.
2. Latihan *brandt daroff* 3 kali selama 5 hari berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV).
3. Latihan *brandt daroff* 3 kali selama 5 hari berpengaruh terhadap penurunan risiko jatuh pada pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV)
4. Latihan *brandt daroff* dapat meningkatkan keseimbangan pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Meskipun pada risiko jatuh latihan *brandt daroff* tidak memiliki hasil yang signifikan.

### Saran

#### 1. Pasien

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu motivasi dan informasi bagi pasien agar dapat menerapkan latihan *brandt daroff* sebagai salah satu terapi nonfarmakologi untuk mengurangi gejala – gejala vertigo yang dirasakan.

#### 2. Rumah Sakit dan Pelayanan Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu terapi non-farmakologi atau terapi tambahan dan dapat dimasukkan kedalam Standart Prosedur Operasional (SPO) penatalaksanaan pada pasien dengan *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedono Madiun. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman praktek klinik untuk tenaga medis khususnya bidang neurologi dalam penatalaksanaan pasien *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (BPPV) baik di rumah sakit rujukan atau di layanan primer.

#### 3. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi data dasar bagi penelitian – penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan latihan *brandt daroff*. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan memperlama waktu penelitian agar mendapatkan suatu tren perubahan, dilakukan pada responden yang memiliki risiko jatuh yang bervariasi dari skala risiko jatuh ringan, sedang dan berat. Hal ini bertujuan untuk melihat pengaruh latihan *brandt daroff* terhadap risiko jatuh pada pasien dengan BPPV.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad H. Asdie, Harrison (1999) *Prinsip-prinsip ilmu penyakit dalam /editor edisi* , Jakarta, EGC.
- Alligod. (2014). *Nursing Theorist and Their Work Eight Edision*. Elsevier
- Ambrose, A. F. (2013). *Risk factors for falls among older adults : A review of the literature Risk factors for falls among older adults : A review of the literature*, (October 2016). <http://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.02.009>

- Arch Otolaryngol. 1980; 106: 484-5.
- Bronstein A. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV): diagnosis and physical treatment in London*, ACNR 2005; 5 (5) July/August p. 12-4. Laryngol. 1980; 106: 484-5.
- Bhattacharyya N, Baugh F R, Orvidas L. (2008). *Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Otolaryngology-Head and Neck Surgery*.
- Bisdorff Alexandre, et all. (2013). *The Epidemiology of Vertigo, Dizziness, and Unsteadiness and Its Links to Co-Morbidities*. Neurology Journal <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> > NCBI
- Bittar et al. (2011). *Benign Paroxysmal Positional Vertigo: Diagnosis and Treatment International Tinnitus Journal*.
- Bramantyo B. (2000) *Nilai normal posturografi pada orang dewasa tanpa keluhan gangguan 52 ORLI Vol. 45 No. 1 Tahun 2015 Pengaruh latihan brandt daroff dan modifikasi manuver Epley keseimbangan* [Tesis]: Universitas Indonesia.
- Brandt T, Daroff RB. *Physical therapy for Benign Paroxysmal Positional Vertigo*. Arch Otolaryngol. 1980; 106: 484-5.
- Brandt T, Dietrich (2005) *M. Vertigo and dizziness common complaints*. London: Springer Verlag.
- Chung, H., & Coralic, A. (2016). *ORIGINAL RESEARCH A multidisciplinary assessment instrument to predict fall risk in hospitalized patients : A prospective matched pair case study*, 6(6).
- Cohen HS, Sangi-haghpeykar H. *Canalith repositioning variations for Benign Paroxysmal Positional Vertigo*. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 143(3): 405-12
- Dahlan, M. Sopiudin. *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Penerbit Salemba, 2011.
- Dae, J., Bo, D., Ju, H., Il, C., & Kim, M. (2014). *A Multicenter Randomized Double-Blind Study : Comparison of the Epley , Semont , and Sham Maneuvers for the Treatment of Posterior Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo*, 736, 336–341. <http://doi.org/10.1159/000365438>
- Document, T. (2016). *Compare the Differences of Nurses ' Perceptions of Risk Factors and Effective Preventability for Injurious Falls between USA and Taiwan*.
- Edward, Y., & Roza, Y. (2014). *Laporan Kasus Diagnosis dan Tatalaksana Benign Paroxysmal Positional Vertigo ( BPPV ) Horizontal Berdasarkan Head Roll Test*, 3(1), 77–82.
- Efiati Arsyad S, Nurbaiti I, Jenny B, Ratna D R ( 2012 ) *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala & Leher*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Edisi ketujuh. 2012
- FKUI. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Interna Publisig : Jakarta*
- Fujino A, Tokumasu K, Yosio S, et al *Vestibular training for Benign Paroxymal Positional Vertigo*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1994, 120: 497-504.
- Furtado, P. L., Luis, A., & Sampaio, L. (2011). *Benign paroxysmal positional vertigo : diagnosis and treatment*, 16(2), 135–145.
- Galetta, S.L., Prasad, S., 2011. *Anatomy and physiology of the afferent visual system*. Handbook of Clinical Neurology; 102
- Hall CD, Herdman SJ. *Balance, vestibular and oculomotor dysfunction*. In: Selzer M, Clarke S, Cohen L, Duncan P, Gage F, eds. *Textbook of Neural Repair and Rehabilitation, Medical Neurorehabilitation*. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2006. p.298- 314
- Han, DongWook, et al. (2012) *The Effect Of Brandt-Daroff Exercise On The*

- Vestibular Organ Of Women With Vertigo. *Jurnal Phys.Ther.Sci* 24 : 481-483.  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/6/24\\_481/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/6/24_481/_pdf)
- Hociota, I. M., Calarasu, R., & Georjesco, M. (2011). *The impact of benign paroxysmal positional vertigo on quality of life*. *Rom J Neurol*, 10(2), 179.
- Indriani. (1991). *Pengaruh latihan Brandt dan Daroff pada keseimbangan postural penderita vertigo posisi paroksimal jinak [Tesis]: Universitas Indonesia*.
- Johnson J & Lalwani AK. (2009). *Vestibular Disorders*. In : Lalwani AK, editor. *Current Diagnosis & treatment in Otolaryngology- Head & Neck Surgery*. New York : Mc Graw Hill Companies
- Kusumaningsih, W., Mamahit, A. A., & Bashiruddin, J. (2015). *Pengaruh latihan brandt daroff dan modifikasi manuver Epley pada vertigo posisi paroksimal jinak*, 45(1), 43–52.
- Leveque et al. (2007). *Surgical Therapy in Intractable Benign Paroxysmal Positional Vertigo*. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*.
- Li JC, Epley JM. *Benign Paroxysmal Positional Vertigo* (updated September 25 2009) cited from [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)
- Li, I., Hsiung, Y., Hsing, H., Lee, M., Chang, T., & Huang, M. (2016). *Elderly Taiwanese 's Intrinsic Risk Factors for Fall-related Injuries \**. *International Journal of Gerontology*, 10(3), 137–141.  
<http://doi.org/10.1016/j.ijge.2015.10.006>
- Lumban Tobing. (2003). *sm. Vertigo*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Lumbantobing ( 2013 ) *Neurologi Klinik Pemeriksaan Fisik dan Mental cetakan ke 16*. Jakarta.
- Mamahit, Andy Ardhana (2012). *Pengaruh latihan brandt daroff dan Modifikasi Manuver Epley Pada Vertigo Posisi Paroksimal Jinak [Tesis] : Universitas Indonesia*
- Marzuki, Chalid. (2009). *Azas- Azas Mekanika*. Malang : Wineka Media
- Munir, B (2015) *Neurologi Dasar*. Jakarta.
- Myers, Helen, and Sue Nikoletti. "Fall risk assessment: a prospective investigation of nurses' clinical judgement and risk assessment tools in predicting patient falls." *International journal of nursing practice* 9.3 (2003): 158-165.
- Nashner LM. *Computerized dynamic posturography in practical management of the dizzy patient*. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2001h. 153-81.
- Parikh SS, Bid CV. *Vestibular rehabilitation*. In: *DeLisa physical medicine and rehabilitation: Principles and practice, 4th Ed*. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins; 2005. p.958-74.
- Parnes et al. (2003). *Diagnosis and Management of Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV)*. *CMAJ*
- Probosuseno, 2009. *Mengapa Lansia Sering Roboh*. <http://www.republika.co.id>, diakses tanggal 20 april 2016
- Putra B.(1996) *Manfaat latihan metoda Brandt Daroff pada penderita Benin Paroxysmal Positional Vertigo*. Tesis, Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, FKUI.
- Radtke A, Neuhauser H, von Brevern M. A. (1999). *Modified Epley's Procedure for self treatment of Benign Paroxysmal Positional Vertigo*. *Neurology*. 53: 1358-60.
- Rejeki Andayani Rahayu. 2011. *Gangguan Tidur pada Usia Lanjut*. Dalam aru W. Sudoyo, Baambang Setiyohadi, Idrus Alwi, Marcellus simadibrata K, siti Setiadi : buku Ajar Ilmu penyakit Dalam jilid III. Edisi IV. Jakarta : pusat penerbitan

- Departemen Ilmu penyakit Dalam FK-UI. H. 1350-6.
- Siti Setiati, Idrus Alwi, dkk, (2014). *Buku Ajar Penyakit Dalam*, jilid III, Internal Publishing Edisi VI. Hal 3731 – 3757.
- Solomon D. (2000) *Benign Paroxysmal Positional Vertigo. In: current treatment option in neurology*. Philadelphia: Current Science Inc;. p.417-27
- Sugiyono, Dr. "Metode Penelitian." *Bandung: CV Alfabeta* (2016).
- Staab J. P. (2012). *Chronic subjective dizziness. Continuum* (Minneap. Minn.) 18, 1118–1141.
- Sugiono, (2014) *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung. Alfabeta
- Sumarliyah, dkk. (2011) *Pengaruh Senam Vertigo Terhadap Keseimbangan Tubuh Pada Pasien Vertigo Di Rs Siti Khodijah*. Universitas Muhammadiyah Surabaya. *Jurnal Penelitian Kesehatan* ISSN 0856 2929
- Sundararajan, I., Rangachari, V., Sumathi, V., & Kumar, K. (2011). *Epley ' s manoeuvre versus Epley ' s manoeuvre plus labyrinthine sedative as management of benign paroxysmal positional vertigo : prospective , randomised study*, (January), 572–575. <http://doi.org/10.1017/S0022215110002781>
- Syahrir H, ( 2008) *Nyeri Kepala & Vertigo*. Jakarta.
- Tanimoto H, Ifediba MA, Doi K, Katata K, Nibu Ki.(2005). *Self-treatment for Benign Paroxysmal Positional Vertigo of the posterior semicircular canal*. *Neurology*. 65: 1299-300.
- Teixeira L.J., Pollonio J.N., Machado. (2006). *Maneuvers for the treatment of Benign Positional Paroxysmal Vertigo: a systemic review*. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*
- World Health Organization. Handbook for good clinical research practice. [www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/safety\\_efficacy/gcp1.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/safety_efficacy/gcp1.pdf)
- Yang, K. (n.d.). Lauralee Sherwood (2012) *Susunan Saraf Pusat. Fisiologi Manusia dari sel ke system* Edisi 8.

