



## SYSTEMATIC REVIEW: PENGARUH PEMBERIAN CAWTHORNE COOKSEY EXERCISE DALAM MENINGKATKAN KESEIMBANGAN DAN MENGURANGI DIZZINESS PADA KASUS VESTIBULAR DISORDER

Vania Angelina, Fatchurrohmah Ines Prabandari\*, Sevy Astriyana

Program Studi D-IV Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Jl. Raya Solo

Baki, Bangorwo, Kwarasan, Sukoharjo, Jawa Tengah 57552, Indonesia

[physio.ines@stikesnas.ac.id](mailto:physio.ines@stikesnas.ac.id)

### ABSTRAK

Vestibular disorder merupakan gangguan yang mempengaruhi sistem vestibular yang bertanggung jawab dalam keseimbangan tubuh untuk dapat menyadari kedudukan terhadap ruangan sekitar. Keseimbangan tubuh manusia dicapai melalui informasi sensorik yang terintegrasi secara harmonis dari visual, propioseptif, dan vestibular. Jika terjadi gangguan pada sistem vestibular maka akan menimbulkan berbagai keluhan yang akan membatasi kemampuan seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Gangguan vestibular bermanifestasi berbagai gejala termasuk dizziness, vertigo, dan ketidakseimbangan. Tujuan: mengetahui pengaruh pemberian Cawthorne Cooksey Exercise untuk meningkatkan keseimbangan dan mengurangi dizziness pada kasus vestibular disorder. Metode: systematic review dari studi randomized controlled trial. Pencarian artikel jurnal menggunakan search engine google chrome dari bulan September 2024 – Oktober 2024 dengan kata kunci pada 6 database Pubmed, MEDLINE, Proquest, SAGE Journals, Science Direct, dan Google Scholar. Hasil: Tinjauan terhadap 6 jurnal menemukan bahwa Cawthorne Cooksey Exercise terbukti efektif meningkatkan keseimbangan dan mengurangi dizziness, dengan durasi 30-60 menit per sesi, 2-7 kali seminggu selama 2-6 bulan. Perbandingan antar intervensi yang diberikan menunjukkan bahwa efektivitas latihan dapat ditingkatkan melalui modifikasi dan pemantauan selama intervensi. Kesimpulan: Intervensi Cawthorne Cooksey Exercise efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan menurunkan keluhan dizziness yang dialami oleh pasien dengan gangguan vestibular.

Kata Kunci: latihan vestibular; terapi latihan, vertigo; vestibular rehabilitasi

## SYSTEMATIC REVIEW: THE EFFECT OF CAWTHORNE COOKSEY EXERCISE IN IMPROVING BALANCE AND REDUCING DIZZINESS IN CASES OF VESTIBULAR DISORDER

### ABSTRACT

*Vestibular disorder is a condition that affects the vestibular system, which is responsible for maintaining body balance and spatial orientation. Human balance is achieved through the harmonious integration of sensory information from the visual, proprioceptive, and vestibular systems. Disruption of the vestibular system can lead to various symptoms that limit an individual's ability to perform daily activities. Vestibular disorders manifest in symptoms such as dizziness, vertigo, and imbalance. Objective: To determine the effect of Cawthorne Cooksey Exercises on improving balance and reducing dizziness in individuals with vestibular disorders. Methods: A systematic review of randomized controlled trials. Journal articles were identified using Google Chrome during the period of September to October 2024, with keywords applied across six electronic databases: PubMed, MEDLINE, ProQuest, SAGE Journals, ScienceDirect, and Google Scholar. Result: A review of six selected journals found that Cawthorne-Cooksey Exercise is effective in improving balance and reducing dizziness in patients with vestibular disorders, with intervention durations ranging 30-60 minute sessions, conducted 2-7 a week over a 2-6 month period. Comparative analysis of the interventions suggests that the effectiveness of the exercises can be improved through appropriate modifications and continuous supervision during implementation Conclusion: The*

*Cawthorne-Cooksey Exercise intervention is effective in improving balance and reducing dizziness complaints experienced by patients with vestibular disorders.*

*Key words:* physical therapy; vestibular rehabilitation; vestibular exercise; vertigo

## PENDAHULUAN

Keseimbangan merupakan suatu sistem terpenting dalam tubuh manusia. Sistem keseimbangan tubuh manusia inilah yang mampu membantu manusia untuk menyadari kedudukan terhadap ruangan sekitar. Keseimbangan tubuh manusia dicapai melalui informasi sensorik yang terintegrasi secara harmonis dari sistem visual, proprioseptif, dan vestibular (Aguiar et al., 2022). Jika pada sistem keseimbangan tersebut adanya gangguan maka akan menimbulkan berbagai keluhan, dan dapat membatasi kemampuan seseorang secara signifikan. Kemampuan dalam menjalani kehidupan sehari hari. Gangguan vestibular bermanifestasi sebagai berbagai tanda dan gejala termasuk dizziness, vertigo, oscillopsia, dan ketidakseimbangan. Gejala ini mempengaruhi individu secara fisik dan psikologis dengan konsekuensi mengalami penurunan pada aktivitas sehari hari dan kualitas hidup (Aratani et al., 2020) Gangguan keseimbangan atau gangguan stabilitas postural dapat dijelaskan sebagai suatu keadaan di mana tubuh tidak mampu mempertahankan posisinya dalam keadaan seimbang (Abdou et al., 2021). Keseimbangan yang optimal terjadi saat pusat gravitasi massa tubuh (line of gravity, LOG) atau pusat gravitasi (center of gravity, COG) tetap berada di atas bidang tumpuan (base of support, BOS). Pengaturan keseimbangan memerlukan interaksi yang sistematis antara sistem saraf, muskuloskeletal, dan faktor kontekstual (Meilani et al., 2021).

Dizziness adalah keluhan keseimbangan yang sulit didefinisikan dan diukur, sering kali menggambarkan sensasi abnormal posisi dan orientasi tubuh. Gejala ini merupakan keluhan ketiga yang paling sering dijumpai (Bashiruddin et al., 2019). Menurut Barany Society, dizziness merupakan gangguan persepsi terhadap orientasi ruang ditandai rasa berputar tanpa ilusi gerakan yang keliru atau terdistorsi. Keluhan seperti rasa ingin pingsan, kelelahan, maupun nyeri kepala tidak termasuk kategori dizzines (Noviana et al., 2023). Insideni dizziness diperkirakan antara 5-10% dan meningkat hingga 30- 40% pada populasi lansia. Penyebabnya bervariasi, mulai dari kondisi ringan hingga berpotensi fatal. Meskipun beberapa kasus dapat membaik secara spontan, sebagian besar berkembang menjadi kronis dan berkontribusi terhadap peningkatan morbiditas (Bashiruddin et al., 2019). Menurut data Kementerian kesehatan RI tahun 2018, gangguan keseimbangan termasuk dalam 14 masalah kesehatan utama. Dizziness dan vertigo, sebagai bagian dari gangguan ini, menempati peringkat kelima sebagai kasus neurologi terbanyak di Indonesia (Desy et al., 2020). Secara global prevalensi dizziness dan vertigo pada individu usia 18 hingga 79 tahun mencapai 30%, dengan sekitar 24% diantaranya diduga berkaitan dengan gangguan vestibular. Angka kejadian diperkirakan 64 dari 100.000 penduduk dengan didominasi pada wanita (64%). Penelitian di Taiwan menggunakan data National Health Insurance menunjukkan prevalensi vertigo sebesar 3,4% pada populasi dewasa dan 8,3% pada kelompok geriatri. Vertigo dan dizziness umumnya terjadi pada sekitar 20-30% orang dewasa dan 8-18% anak-anak. Prevalensinya meningkat secara signifikan setelah usia 65 tahun dan merupakan gejala buruk yang sering dilaporkan ke dokter umum di pusat kesehatan (disebut layanan kesehatan primer di negara-negara Barat) (Ardiani et al., 2024).

Gangguan vestibular dapat menimbulkan gejala yang meningkatkan risiko jatuh serta mengganggu keseimbangan saat melakukan aktivitas rutin, seperti berjalan, mengangkat, atau membawa beban (Kamo et al., 2022). Pusing memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian jatuh pada lansia. Statistik menunjukkan bahwa setiap 11 detik, satu lansia dirawat di unit

gawat darurat akibat jatuh, dan setiap 19 menit, satu lansia meninggal akibat insiden tersebut (Alyono, 2018). Bahkan tanpa terjatuh, pusing dapat mengganggu kualitas hidup. Efek sampingnya meliputi kecemasan, penurunan kemampuan bergerak, ketakutan untuk jatuh, pembatasan aktivitas harian, serta peningkatan biaya perawatan kesehatan tidak langsung (Meilani et al., 2021). Latihan yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala dari vestibular disorder yaitu salah satunya dengan Cawthorne Cooksey Exercise (CCE). Latihan untuk gangguan vestibular didasari pada prinsip neuroplastisitas otak, yang meliputi mekanisme adaptasi, habituasi, dan kompensasi (Noviana et al., 2023). Latihan ini bertujuan memberikan paparan berulang terhadap stimulus pemicu gejala, seperti gerakan koordinasi antara mata dan kepala, sehingga sistem vestibular dapat beradaptasi terhadap perubahan posisi tubuh serta pergerakan kepala dan mata (Aratani et al., 2020).

Cawthorne Cooksey Exercise memberikan stimulasi sensorik secara bertahap, dengan tingkat kesulitan meningkat. Secara teoritis, pendekatan ini menyebabkan kelelahan pada sistem vestibular, yang kemudian mendorong sistem saraf pusat untuk melakukan kompensasi. Proses kompensasi ini dipicu oleh latihan yang melibatkan rangsangan visual dan somatosensorik, sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa masukan visual dan gerakan tubuh berperan penting dalam pemulihian fungsi sinapsis di sistem saraf pusat (Tekin Dal et al., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tomoyuki Shiozaki pada tahun 2021, CCE dapat meningkatkan aktivitas fisik dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan pusing kronis. Tetapi pada penelitian tersebut tidak dijelaskan mengenai kompensasi vestibular yaitu terkait keseimbangan. Pada penelitian Sunil yang dilakukan pada tahun 2021 juga terbukti bahwa CCE dapat mengurangi gejala dizziness secara subjektif namun tidak ada data yang menjelaskan mengenai keseimbangan.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Tacalan dkk pada tahun 2021 menyimpulkan bahwa latihan vestibular Cawthrone Cooksey Exercise yang diterapkan setelah Manuver Epley tidak menghasilkan perbaikan tambahan dalam keseimbangan statis dan dinamis(Taçalan et al., 2021). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Mayra Cristina Aratani tahun 2020 yang menunjukkan bahwa Cawthrone Cooksey Exercise efektif dalam meningkatkan keseimbangan dan juga mengurangi dizziness dengan alat ukur keseimbangan yaitu ABC scale. Dari penjelasan diatas, menunjukkan bahwa terdapat penelitian yang mengatakan pemberian CCE dapat menurunkan dizziness saja, ada yang dapat meningkatkan keseimbangan, dan ada juga yang tidak memberikan pengaruh setelah pemberian CCE ini. Oleh karena hal tersebut, peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh pemberian Cawthrone Cooksey Exercise dalam meningkatkan keseimbangan dan mengurangi gejala dizziness pada kasus vestibular disorder.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *systematic review* dari studi *randomized controlled trial*. Pencarian artikel jurnal menggunakan *search engine google chrome* dari bulan September 2024 – Oktober 2024 dengan kata kunci yaitu “*Cawthorne Cooksey exercise for dizziness and balance*”, “*Cawthorne Cooksey Exercise for vestibular disorder*”, “*Vestibular Rehabilitation for dizziness and balance*”. Pencarian artikel jurnal dilakukan selama rentang waktu pada 6 database elektronik, yaitu: Pubmed, MEDLINE, Proquest, SAGE Journals, Science Direct, dan Google Scholar dengan rentang tahun dari 2020- 2024. Kriteria inklusi jurnal yaitu (1) Populasi sampel pria dan wanita berusia 18-75 tahun, pasien dengan *Vestibular disorder*, memiliki gejala *dizziness* dan gangguan keseimbangan, (2) Pemberian terapi latihan dengan metode *Cawthorne Cooksey exercise* yang hasilnya diukur menggunakan alat ukur keseimbangan statis atau dinamis, dan untuk *dizziness* menggunakan alat ukur *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) atau *Visual Vertigo Analogue Scale* (VVAS),

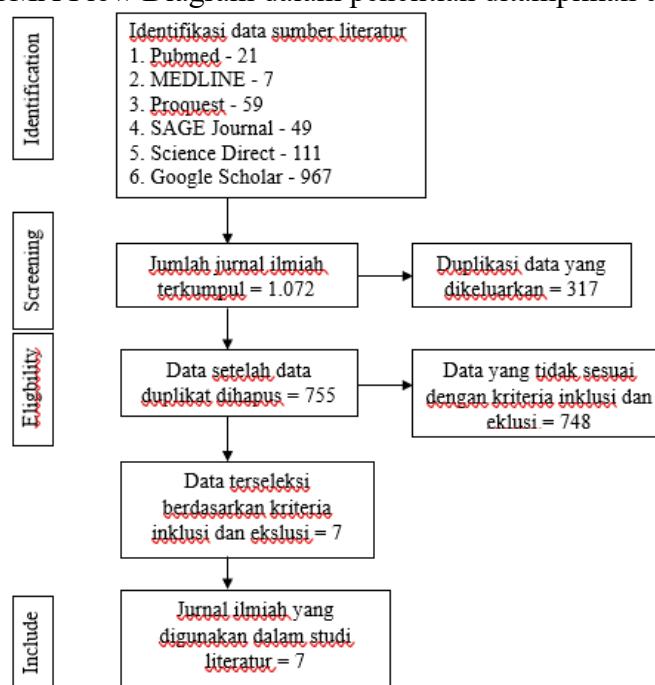
(3) Jurnal dengan metode *randomized controlled trial*, (4) Jurnal nasional maupun internasional berbahasa Inggris dengan naskah *full text* dan *free access*. Kriteria eksklusi: (1) Populasi sampel memiliki komplikasi penyakit penyerta seperti jantung, epilepsi, *stroke*, *multiple sclerosis*, (2) Jurnal dengan studi non empiris seperti ulasan, opini (3) Jurnal duplikasi. Pencarian artikel menggunakan PICO *framework* sebagai berikut:

*Population/Problem: vestibular disorder.*

*Intervention: Cawthorne Cooksey exercise.*

*Comparison: diberikan perbandingan berupa program latihan/treatment lainnya*

*Outcome* yang diharapkan: keseimbangan yang diukur dengan alat ukur keseimbangan statis atau dinamis dan *dizziness* menggunakan alat ukur *Dizziness Handicap Inventory* (DHI) atau *Visual Vertigo Analogue Scale* (VVAS). Hasil tinjauan *literature* dilaporkan dengan menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis*). PRISMA Flow Diagram dalam penelitian ditampilkan dalam gambar 1.



Gambar 1. PRISMA Diagram Flow

## HASIL

Berdasarkan hasil pencarian jurnal melalui 6 database. Database utama yaitu Pubmed, dan database pendukung yaitu MEDLINE, Proquest, SAGE Journals, Science Direct, dan Google Scholar sebanyak 1.072 jurnal ditemukan sesuai dengan kata kunci pencarian. Penilaian kelayakan dilakukan dengan menelaah secara menyeluruh setiap artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dan didapat sebanyak 6 artikel jurnal yang akan direview.

Tabel 1.  
 Hasil Analisis PICO

Penulis	<i>Population</i>	<i>Intervensi</i>	<i>Comparasion</i>	<i>Outcome</i>	<i>Dosis</i>	<i>Alat ukur</i>	
						<i>Balance</i>	<i>Dizziness</i>
Sedeño -Vidal et al., 2022	subjek berjumlah 80 orang dengan 29 pria dan 51 wanita berusia 18 tahun keatas	CCE	CCE dan terapi manual	Terdapat peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen untuk skor total DHI di pasca intervensi	Seminggu selama 4 minggu, 30 menit. Setelah 4 minggu pasien melakukan latihan 2x sehari dengan intervensi (p 20x)	Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale	Dizziness Handicap Inventory (DHI)

Penulis	Population	Intervensi	Comparasion	Outcome	Dosis	Alat ukur	
						Balance	Dizziness
				<0,001), 1 bulan pasca intervensi (p=0,003), dan 6 bulan pasca intervensi (p=0,004). Untuk keseimbangan memperoleh skor yang jauh lebih tinggi pada 1 bulan (p = 0,035) dan 6 bulan (p = 0,038) setelah akhir periode intervensi.		pengulangan.	
Malik et al., 2022	subjek pria dan wanita berjumlah 46 pasien yang berusia 18 tahun ke atas. <i>Backward exercise</i> dengan 6 laki laki dan 17 perempuan, sedangkan n CCE 5 laki laki dan 18 perempuan	CCE	<i>Backward exercise</i>	Terdapat peningkatan yang cukup besar pada masing masing kelompok saat dievaluasi menggunakan VVAS, untuk keseimbangan terdapat peningkatan dengan (p value <0,05).	3 sesi per minggu selama 30 menit dilakukan selama 6 minggu.	Berg balance Scale (BBS) dan Time Up Go Test	Visual Vertigo Analogue Scale (VVAS)

Penulis	Population	Intervensi	Comparasion	Outcome	Dosis	Alat ukur	
						Balance	Dizziness
Aratani et al., 2020	subjek pria dan wanita berjumlah 82 yang berusia 65 tahun keatas. Multimodal (n=42), konvensional (n=40).	CCE konvensional Multimodal (n=42), konvensional (n=40).	CCE multimodal	Lebih dari separuh pasien mencapai perbaikan klinis pada DHI (penurunan skor >18 poin) dengan VR (konvensional: n = 22, 55,0%; multimodal: n = 24, 57,1%). Untuk keseimbangan analisis dalam kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan dari	50 menit, dua kali seminggu, selama dua bulan. Protokol Cawthorne & Cooksey terdiri dari empat tahap (berbaring - 1 minggu, duduk - 1 minggu, berdiri 3 minggu, dan berjalan - 3 minggu) di mana latihan mata, kepala, dan trunk yang exercise dilakukan	Activities-specific Balance Confidence (ABC) Cawthorne & Cooksey Scale	Dizziness Handyca p Confidence Inventory (DHI) Scale

Penulis	Population	Intervensi	Comparasion	Outcome	Dosis	Alat ukur		
						Balance	Dizziness	
Taçala n et al., 2021	subjek berjumlah 36 yang berusia 20- 70 tahun	CCE	Epley manuver	awal hingga pengobatan, yang dipertahankan antara pasca pengobatan dan tindak lanjut untuk protokol VR dan untuk semua hasil sekunder.	kualitas hidup pasien dengan DHI meningkat secara signifikan pada kedua kelompok ( $p<0,01$ ). Keseimbangan statis dan dinamis juga meningkat setelah pengobatan pada kedua kelompok ( $p<0,01$ ). Namun, secara statistic perbedaan antar kelompok hanya ditemukan dalam hal stabilitas bidang frontal dengan mata terbuka. Penelitian ini menyimpulkan bahwa latihan vestibular <i>Cawthrone Cooksey</i> yang diterapkan setelah	Dua kali sehari dengan 10 kali repetisi 15 menit selama 6 minggu	Berg Balance Scale (BBS)	Dizziness Handycap Inventory (DHI)

Penulis	Population	Intervensi	Comparasion	Outcome	Dosis	Alat ukur	
						Balance	Dizziness
Waris et al., 2021	subjek pria dan wanita berjumlah 34 yang berusia 50-85 tahun	CCE konvensional yang berusia 50-85 tahun	<i>Circuit training</i>	<i>Manuver Epley</i> tidak menghasilkan perbaikan tambahan dalam keseimbangan statis dan dinamis.	Terdapat peningkatan pada DHI sebelum pengobatan±S D untuk kelompok konvensional adalah 41,41± 22,25 dan pasca pengobatan mean±SD praperlakuan CTSIB Modifikasi untuk kelompok konvensional adalah 93,64± 20,709 dan pasca perlakuan adalah 80,35± 30,211.	Selama minggu dengan tiap sesi 1 jam dua kali seminggu. Protokol standar terdiri dari 4 langkah yang meliputi latihan khusus yang dilakukan pada posisi berbaring, posisi duduk, posisi berdiri dan keadaan berjalan.	<i>Clinical Test of Sensory Interaction of Balance (CTSIB)</i>
Smółka et al., 2020)	subjek berjumlah 58 subjek (43 perempuan dan 15 laki-laki) berusia 40-64 tahun	CCE	<i>balance exercise,gait stability and spatial orientation training, gaze stabilization</i>	Terdapat peningkatan yang signifikan secara statistik pada BBS dan DHI. Waktu untuk menyelesaikan tugas di <i>Timed Up and Go Test</i> meningkat di kedua grup.	Dilakukan selama minggu dengan frekuensi dua kali sehari selama 15 menit	<i>Berg Balance Scale (BBS)</i>	<i>Dizziness Handyca Inventory (DHI)</i>

## PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sedeno dkk pada tahun 2022 didapatkan hasil terdapat penurunan skor DHI saat diamati 1 bulan dan 6 bulan pasca intervensi. Kelompok perlakuan diberikan CCE dengan manual terapi, dan grup kontrol hanya diberikan CCE. Hasil yang didapatkan yaitu keduanya dapat menurunkan skor DHI, tetapi pada grup perlakuan hasil yang didapai jauh lebih signifikan bila dibandingkan dengan grup kontrol. Menurut Sedeno dkk bahwa Vestibular Rehabilitation Treatment (VRT) terarah, yang diterapkan bersamaan dengan terapi manual, dapat dimasukkan dalam program rehabilitasi multidisiplin sebagai intervensi pengobatan yang efektif dibandingkan dengan VRT saja. Penelitian yang dilakukan Malik dkk pada tahun 2022 didapatkan hasil bahwa Backward Exercise terbukti bermanfaat

dalam meningkatkan keseimbangan pada orang-orang dengan risiko jatuh yang tinggi, sedangkan CCE memperbaiki tanda-tanda yang terkait dengan gangguan vestibular seperti pusing, sakit kepala ringan, vertigo, dan ketidakseimbangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Aratani dkk pada tahun 2020 didapatkan hasil bahwa lebih dari separuh pasien mencapai perbaikan klinis pada DHI, pemberian CCE baik konvensional maupun multimodal dapat mengurangi gejala dari vestibular disorder, tetapi untuk perbandingan kedua intervensi tersebut didapatkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam perubahan antar protokol Penelitian yang dilakukan oleh Waris dkk pada tahun 2021 didapatkan peningkatan hasil keseimbangan dan juga penurunan penurunan gejala nistagmus dan vertigo. Tetapi secara statistik tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara efektivitas pengobatan konvensional dan circuit training keduanya sama-sama efektif untuk rehabilitasi disfungsi vestibular. Namun berdasarkan uji P.value fukuda terlihat hasil yang signifikan secara statistik. Itu berarti pelatihan sirkuit efektif untuk mengatasi masalah vestibular. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa pasien yang berlatih di bawah pengawasan ahli fisioterapi siap melakukan tugas yang lebih sulit, tidak terlalu khawatir jika terjatuh secara tiba-tiba, lebih presisi, dan mengikuti ritme latihan. Selain itu, terapi kelompok juga mempunyai dampak positif, karena mendukung persaingan dan merangsang motivasi.

Penelitian yang dilakukan Smołka dkk pada tahun 2020 dengan pemberian intervensi group vestibular rehabilitation dengan CCE keseimbangan didapatkan hasil bahwa pemberian kedua intervensi tersebut efektif dalam menurunkan gejala nistagmus dan vertigo. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa kompensasi yang dicapai setelah 6 minggu program rehabilitasi rawat jalan yang disesuaikan dan diawasi lebih unggul daripada hasil yang dicapai dengan latihan Cawthrone Cooksey Exercise dan keseimbangan yang dilakukan di rumah tanpa pengawasan. Hal ini sejalan dengan kepercayaan dari pasien yang berlatih di bawah pengawasan ahli fisioterapi siap melakukan tugas yang lebih sulit, tidak terlalu khawatir jika terjatuh secara tiba-tiba, lebih presisi, dan mengikuti ritme latihan. Selain itu, terapi kelompok juga mempunyai dampak positif, karena mendukung persaingan dan merangsang motivasi. Sikap psikologis pasien adalah faktor dasar kine-sioterapi yang efektif.

Berbeda dengan penelitian Taçalan dkk pada tahun 2021 didapatkan hasil bahwa intervensi CCE yang diberikan bersama Manuver Epley efeknya tidak terlihat, kemungkinan karena penulis hanya menggunakan Manuver Epley pada kelompok kontrol juga, sehingga menutupi efek CCE yang sebenarnya dimana intervensi Manuver Epley sendiri juga merupakan salah satu jenis terapi vestibular rehabilitation. Sedangkan menurut Bhadouriya dkk pada tahun 2021 pada penelitiannya yang menggunakan intervensi CCE setelah pemberian epley manuver terdapat perbedaan yang signifikan antara skor DHI sebelum intervensi dan pasca intervensi. Berdasarkan tinjauan literatur, latihan Cawthorne-Cooksey Exercise terbukti efektif dalam menurunkan gejala pusing, meningkatkan keseimbangan, memperbaiki kemandirian dalam aktivitas harian, serta meningkatkan kepercayaan diri pasien. Efektivitas latihan ini bergantung pada mekanisme plastisitas sistem saraf pusat yang memungkinkan reorganisasi sistem keseimbangan dan kompensasi vestibular. Proses kompensasi ini melibatkan kalibrasi ulang refleks vestibular, serta substitusi sensorik dan motorik yang berkaitan dengan input dan aktivitas prediktif. Paparan stimulus yang berulang akan mendorong otak untuk beradaptasi dan membentuk respons yang lebih stabil terhadap aktivitas pemicu gejala (Bhadouriya et al., 2021).

Pemberian CCE yang dimodifikasi seperti menggunakan Virtual Reality (VR) ataupun latihan lainnya dapat memberikan hasil yang jauh lebih baik (Roy et al., 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sedeno dkk bahwa pemberian CCE dengan terapi latihan memiliki hasil yang lebih baik dalam hal meningkatkan keseimbangan pada individu

dengan pusing. Penelitian Waris dkk juga menunjukkan bahwa CCE yang dimodifikasi dengan circuit training memiliki hasil peningkatan keseimbangan yang lebih baik. Sehingga bagi peneliti selanjutnya yang ingin memberikan intervensi CCE untuk vestibular disorder bisa untuk menambahkan modifikasi untuk menunjang hasil terapi Macias dkk. mempelajari efek Vestibular Rehabilitation pada risiko jatuh pada lansia, menemukan bahwa ini akan lebih efektif dan dapat meningkatkan keseimbangan jika dilakukan segera setelah jatuh (Smółka et al., 2020). Salminen dkk. menyelidiki pengaruh intervensi multidimensi terhadap jumlah jatuh di kalangan lansia dan menemukan penurunan jumlah jatuh setelah 12 bulan intervensi (Kaveh et al., 2021). Dari ke 6 literatur yang sudah direview, terdapat perbedaan hasil pada tiap jurnalnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sedeño-Vidal dkk, Malik dkk, Aratani dkk, Smółka dkk, dan Kaveh dkk didapatkan hasil yang signifikan terhadap penurunan dizziness dan peningkatan keseimbangan. Jika dilihat dari dosis latihan yang diberikan, penelitian tersebut rata-rata diberikan intervensi CCE selama kurang lebih 50 menit yang dilakukan 2x seminggu. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Taçalan dkk pada tahun yang didapatkan hasil bahwa pemberian CCE tidak memberikan hasil yang terlihat setelah pemberian vestibular rehabilitation exercise bisa terjadi karena dosis yang diberikan hanya sebanyak 15 menit selama 2x seminggu. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roy dkk pada tahun 2022 yang membandingkan efek pemberian CCE setelah Manuver Epley didapatkan hasil bahwa CCE dapat memberikan hasil yang meningkat dikarenakan pemberian intervensi diberikan selama 1 jam pada tiap sesinya.

Selain pengaruh pemberian dosis intervensi latihan, kepatuhan pasien selama menjalankan terapi juga menjadi kunci dalam keberhasilan penelitian tersebut. Beberapa faktor dapat mempengaruhi kepatuhan pengobatan setelah disfungsi vestibular. Di antara faktor-faktor tersebut, tidak semua individu dengan hipofungsi vestibular mengalami perbaikan, dalam hal hasil subjektif dan fungsional, ketika berpartisipasi dalam VRT. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kecemasan dapat menyebabkan respons VRT yang berlarut-larut atau tidak berhasil. MacDowell dkk melaporkan bahwa peserta dengan kecemasan dan/atau depresi membutuhkan waktu lebih lama untuk pulih. Godeman dkk menemukan bahwa kecemasan berkorelasi dengan gejala subjektif yang persisten satu tahun setelah timbulnya kehilangan vestibular dan paling sering terjadi pada peserta wanita dengan kepribadian dependen dan pemikiran bencana. Ciri-ciri dan keadaan kecemasan, serta somatisasi, tampaknya berperan dalam cara pasien memandang cacat dan gejala yang mereka alami. Penelitian lain telah meneliti karakteristik pasien, seperti usia dan waktu, dari awal faktor yang mungkin mempengaruhi pemulihan, dengan hasil yang bertentangan untuk keduanya. Sepupu dkk melaporkan bahwa peningkatan ketergantungan penglihatan, gairah otonom, dan kecemasan memperkirakan hasil buruk dari keluhan subjektif pada pasien dengan Unilateral Vestibular Hypofunction (UVH) namun tidak meneliti efek dari faktor-faktor ini pada fungsi fisik. Sehingga, untuk mengontrol kecemasan pasien dengan diberikan pengawasan selama penelitian seperti yang dilakukan oleh Waris dkk bahwa didapatkan kelompok yang diberikan pengawasan oleh fisioterapi hasil akhirnya jauh lebih baik jika dibandingkan dengan pasien tanpa pengawasan fisioterapi (Sedeño-Vidal et al., 2022).

Selain kepatuhan, pencantuman kedua jenis kelamin, laki-laki dan perempuan sama pentingnya untuk memahami efek massa dari latihan yang diberikan dalam populasi. Di antara semua penelitian yang dipilih untuk ditinjau, Taçalan dkk tidak menyebutkan tentang distribusi gender, sedangkan penelitian Sedeño-Vidal dkk, Malik dkk, Aratani dkk, Waris dkk, dan Smółka dkk yang diteliti adalah mengenai populasi campuran (laki-laki dan perempuan), namun pada semuanya distribusi gender bersifat asimetris (jumlah perempuan lebih banyak). Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan Kaveh dkk pada tahun 2021 hanya mengambil populasi Perempuan. Sehingga ini masih memerlukan tinjauan data

penunjang untuk menunjukkan apakah gender akan mempengaruhi hasil latihan yang didapatkan atau tidak berpengaruh sama sekali (Aratani et al., 2020; Kaveh et al., 2021; Sedeño-Vidal et al., 2022; Smółka et al., 2020; Waris et al., 2021; Malik et al., 2022; Taçalan et al., 2021)

Setelah kompensasi vestibular tercapai, tidak hanya terjadi peningkatan kemampuan keseimbangan, tetapi juga penurunan bertahap terhadap gejala yang sebelumnya dipicu oleh gerakan tertentu. Dengan demikian, latihan CCE turut berperan dalam mengurangi keluhan dizziness (Apaydin et al., 2020). Penelitian oleh Shiozaki menunjukkan bahwa penurunan keluhan dizziness berhubungan positif dengan peningkatan aktivitas fisik. Penderita gangguan vestibular cenderung menghindari aktivitas yang dapat memicu gejala, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap kondisi psikologis, termasuk meningkatnya kecemasan, penarikan diri dari interaksi sosial, dan berkembangnya sedentary behavior. Hasil studi tersebut juga mengungkap bahwa kurangnya dizziness memungkinkan pasien untuk melakukan aktivitas fisik berintensitas rendah dan mengurangi kecenderungan sedentary behavior, karena rasa takut terhadap timbulnya gejala saat beraktivitas juga menurun (Shiozaki et al., 2021). Cawthorne Cooksey Exercise secara teoritis memaksa sistem saraf pusat untuk memberikan kompensasi (Frederic, 2021). Kompensasi oleh sistem saraf pusat difasilitasi melalui latihan yang melibatkan stimulasi visual dan somatosensorik. Latihan ini memanfaatkan plastisitas sistem saraf pusat, yang memungkinkan terjadinya reorganisasi mekanisme pengatur keseimbangan serta kompensasi terhadap gangguan vestibular. Proses kompensasi ini mencakup kalibrasi ulang refleks vestibular serta substitusi sensorik dan motorik terkait input sensorik dan aktivitas prediktif. Sejumlah studi menunjukkan bahwa input visual dan aktivitas motorik berperan penting dalam pemulihian sinaptik, yang juga diikuti oleh peningkatan respons subjektif dari pasien (Bhadouriya et al., 2021).

Cawthorne Cooksey Exercise adalah serangkaian latihan yang mencakup gerakan-gerakan tubuh, kepala, dan mata yang melibatkan perubahan posisi untuk menstimulasi sistem vestibular. (Clemis & Becker, 2021). Latihan ini mengandalkan kemampuan plastisitas sistem saraf pusat, yang memungkinkan terjadinya reorganisasi mekanisme pengatur keseimbangan dan kompensasi terhadap gejala vestibular. Proses kompensasi tersebut bergantung pada penyesuaian refleks vestibular, serta substitusi sensorik dan motorik yang berkaitan dengan masukan sensorik dan aktivitas yang bersifat prediktif. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa input visual dan aktivitas motorik berperan penting dalam mendukung pemulihian sinaptik selama proses kompensasi vestibular (Aratani et al., 2020). Tujuan utama dari latihan CCE adalah meningkatkan keseimbangan serta membangun kepercayaan diri pasien dalam melakukan aktivitas yang berpotensi memicu gejala seperti dizziness atau vertigo. Pada populasi lansia, keluhan dizziness dapat meningkatkan risiko jatuh, mengingat adanya penurunan kemampuan fisik dan perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia (Noviana et al., 2023). Penurunan fungsi fisik pada lansia, khususnya dalam aspek kekuatan otot dan kemampuan mempertahankan keseimbangan, meningkatkan kerentanan terhadap jatuh. Risiko ini diperberat oleh perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem vestibular, yang berperan sebagai sensor utama dalam pengaturan keseimbangan, sehingga turut berkontribusi terhadap meningkatnya risiko jatuh dan timbulnya komorbiditas (Masitha, 2022). CCE terdiri dari empat tahap progresif, meliputi latihan dalam posisi terlentang, duduk, berdiri, hingga berjalan (Veena et al., 2023). Setiap tahapan latihan melibatkan variasi kecepatan (lambat hingga cepat), arah gerakan, serta penggunaan arahan visual seperti mata terbuka atau tertutup, dengan tingkat kesulitan yang meningkat secara bertahap. Untuk mencapai hasil yang optimal, latihan perlu dilakukan secara rutin dan konsisten oleh pasien (Marsden et al., 2020).

## SIMPULAN

Cawthrone Cooksey Exercise memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan keseimbangan dan mengurangi dizziness pada pasien dengan gangguan vestibular. Latihan ini membantu tubuh beradaptasi dengan perubahan posisi, memperbaiki koordinasi antara sistem vestibular dan sensorik lainnya, serta mengurangi gejala pusing atau vertigo yang sering dialami. Melalui latihan teratur dan bertahap, pasien dapat merasakan peningkatan keseimbangan yang signifikan dan penurunan gejala dizziness, yang akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan vestibular disorder. Untuk meningkatkan hasil keseimbangan secara optimal, intervensi Cawthorne Cooksey Exercise sebaiknya dimodifikasi dan didukung dengan pemantauan serta motivasi dari terapis, dengan dosis latihan sekitar 30-60 menit per sesi, 2-7 kali seminggu selama 2-6 bulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdou, H., El, A., & El, M. (2021). Effect of Nursing Rehabilitation Program on Dizziness and Imbalance among patients with Peripheral Vestibular disorders. In Original Article Egyptian Journal of Health Care (Vol. 12, Issue 1).
- Aguiar, M. C. F., Santos, E. de S., Costa, A. P. M., Diniz Júnior, J., & Mantello, É. B. (2022). Interface between measures of benefit after vestibular rehabilitation – case report. Audiology - Communication Research, 27. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2659en>
- Alyono, J. C. (2018). Vertigo and Dizziness: Understanding and Managing Fall Risk. In Otolaryngologic Clinics of North America (Vol. 51, Issue 4, pp. 725–740). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.03.003>
- Apaydin, Y., Güçlü Gündüz, A., Gündüz, B., Kabiş, B., Özkul, Ç., Özkan, T., & Tutar, H. (2020). Relation of vertigo, dizziness, and imbalance with physical activity, exercise capacity, activities of daily living, and quality of life in peripheral vestibular hypofunction. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 31(3), 278–287. <https://doi.org/10.21653/tjpr.615970>
- Aratani, M. C., Ricci, N. A., Caovilla, H. H., & Ganança, F. F. (2020). Benefits of vestibular rehabilitation on patient-reported outcomes in older adults with vestibular disorders: a randomized clinical trial. Brazilian Journal of Physical Therapy, 24(6), 550–559. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2019.12.003>
- Ardiani, T., Yudhiono, F., Tenri Sanna, A., & Wahyuni Saraswati Gani, S. (2024). Karakteristik Penderita Vertigo Perifer yang Berobat di Rumah Sakit Jala Ammari Lantamal VI Makassar Tahun 2020-2022 (Vol. 8).
- Bashiruddin, J., Alviandi, W., & Branantyo, B. (2019). Validitas, reliabilitas dan adaptasi transkultural Dizziness Handicap Inventory dalam Bahasa Indonesia.
- Bhadouriya, S. K. S., Priyamvada, S., & Singh, H. (2021). Comparison of effectiveness of Cawthorne Cooksey exercise with Brandt Daroff exercise in managing post Epley's residual dizziness in patients with posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, 7(11), 1750. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-5929.ijohns20214225>
- Clemis, J. D., & Becker, G. W. (2021). Vestibular neuronitis. In Otolaryngologic Clinics of North America (Vol. 6, Issue 1, pp. 139–155). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.02.5>

- Desy, K. DI, Warouw, F., & Tumboimbela, M. J. (2020). Characteristics Of Patients With Balance Disorders At Neurootology And Neuroophthalmology Clinic In Prof. Dr. Rd Kandou Hospital Manado. *Jurnal Sinaps*, 3(2).
- Frederic, M. W. (2021). Central vertigo. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 6(1), 267–285. <https://doi.org/10.21776/ub.jphv.2021.002.02.4>
- Kamo, T., Ogihara, H., Tanaka, R., Kato, T., Tsunoda, R., & Fushiki, H. (2022). Relationship between physical activity and dizziness handicap inventory in patients with dizziness –A multivariate analysis. *Auris Nasus Larynx*, 49(1), 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2021.04.004>
- Kaveh, M. H., Bahadori, F., Doosti, A., & Asadollahi, A. (2021). The Effect of Balance Exercise Training on Balance Status, and Quality of Life in Elderly Women: A Randomized Controlled Trial. In *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* (Vol. 17, Issue 2).
- Malik, A., Ali, A., Ain, Q. U., Arslan, M., Rehman, U., Tabassam, A., & Atif, M. M. (2022). Comparative Effects of Backward Walk Training and Vestibular Therapy on Balance in Patients with Vestibular Disorders. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(12), 673–676. <https://doi.org/10.53350/pjmhs20221612673>
- Marsden, J., Pavlou, M., Dennett, R., Gibbon, A., Knight-Lozano, R., Jeu, L., Flavell, C., Freeman, J., Bamiou, D. E., Harris, C., Hawton, A., Goodwin, E., Jones, B., & Creanor, S. (2020). Vestibular rehabilitation in multiple sclerosis: study protocol for a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis comparing customised with booklet based vestibular rehabilitation for vestibulopathy and a 12 month observational cohort study of the symptom reduction and recurrence rate following treatment for benign paroxysmal positional vertigo. *BMC Neurology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01983-y>
- Masitha, S. (2022). Hubungan Antara Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah dan Fungsi Kognitif dengan Keseimbangan Tubuh pada Lanjut Usia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(8), 744–752. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v2i8.423>
- Meilani, E., Irham, A. S. P., & Yojana, E. (2021). Intervensi Fisioterapi Yang Efektif Mengurangi Risiko Jatuh LansiaDengan Vertigo, Dizziness, And Balance Disorder. *FISIO MU*, 2(3), 117–132.
- Noviana, M., Amany, I., & Pratama, A. D. (2023). Efektivitas Cawthorne Cooksey Exercise dalam Meningkatkan Keseimbangan dan Mengurangi Dizziness Pada Lansia dengan Peripheral Vestibular Disorder. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.24853/mujg.4.1.52-64>
- Roy, B., Mohan, P., Suresh, A., Senthil Kumar, S., student, P., Professor, A., & supervisor, research. (2022). Effectiveness Of Cawthorne Cooksey Exercise In Improving Balance For Patients With Dizziness And Vertigo: A Systematic Review. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR) Www.Ijrar.Org*, 858. [www.ijrar.org](http://www.ijrar.org)
- Sedeño-Vidal, A., Hita-Contreras, F., & Montilla-Ibáñez, M. A. (2022). The Effects of Vestibular Rehabilitation and Manual Therapy on Patients with Unilateral Vestibular Dysfunction: A Randomized and Controlled Clinical Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph192215080>
- Shiozaki, T., Ito, T., Wada, Y., Yamanaka, T., & Kitahara, T. (2021). Effects of Vestibular Rehabilitation on Physical Activity and Subjective Dizziness in Patients With Chronic Peripheral Vestibular Disorders: A Six-Month Randomized Trial. *Frontiers in Neurology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.656157>

- Smółka, W., Smółka, K., Markowski, J., Pilch, J., Piotrowska-Seweryn, A., & Zwierzchowska, A. (2020). The efficacy of vestibular rehabilitation in patients with chronic unilateral vestibular dysfunction. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(3), 273–282. <https://doi.org/10.13075/IJOMEH.1896.01330>
- Taçalan, E., İnal, H. S., Şentürk, M. N., Mengi, E., & Alemdaroğlu-Gürbüz, İ. (2021). Effectiveness of the Epley maneuver versus Cawthorne-Cooksey vestibular exercises in the treatment of posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 28, 397–405. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.07.030>
- Tekin Dal, B., Bumin, G., Aksoy, S., & Günaydin, R. Ö. (2021). Comparison of Activity-Based Home Program and Cawthorne-Cooksey Exercises in Patients With Chronic Unilateral Peripheral Vestibular Disorders. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(7), 1300–1307. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.12.022>
- Veena, K. S., Selvaraj, S. P. T., Nandhini, B., Ramalakshmi, K., Annie, J. M., Carlin, J. R. J., & Senthil, S. P. (2023). Effect of Dual Task Training, Gait Training and Vestibular Rehabilitation on Balance and Quality of Life in Post Stroke Adults. *Cardiometry*, 26, 481–486. <https://doi.org/10.18137/cardiometry.2023.26.481486>
- Waris, S., Waris, M., Muneeb, M., Raza, M. A., & Noor, R. (2021). Effects of Circuit Training on Vestibular Dysfunctions in Geriatric Population. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(8), 1958–1961. <https://doi.org/10.53350/pjmhs211581958>