

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *BALANCE TRAINING*
TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN
PADA *OSTEOPOROSIS* :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :
Zuratul Aini Rhodia
1710301175

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN *BALANCE TRAINING*
TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN
PADA *OSTEOPOROSIS* :
*NARRATIVE REVIEW***

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Zuratul Aini Rhodia
1710301175

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Riska Risty Wardhani, M.Biomed

Tanggal : Rabu, 18 Agustus 2021

Tanda Tangan :



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

EFEKTIVITAS PEMBERIAN *BALANCE TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN KESEIMBANGAN PADA *OSTEOPOROSIS* : *NARRATIVE REVIEW*¹

Zuratul Aini Rhodia², Riska Risty Wardhani³

ABSTRAK

Latar Belakang : Seiring bertambahnya usia tulang akan mengalami yang namanya pengeroposan yang diakibatkan adanya penipisan tulang dan membuat rongga pada tulang ketika semakin menuanya seseorang. *Osteoporosis* penyakit yang menyerang 22 juta wanita antara usia 50-84 tahun dengan angka kasus yang cukup tinggi. Lansia merupakan penderita terbanyak *osteoporosis* akibat faktor keseimbangan buruk dan meningkatkan risiko jatuh. Salah satu cara untuk meningkatkan keseimbangan pada lansia yaitu dengan pemberian *balance training*. **Tujuan** : Untuk mengetahui efektivitas pemberian *balance training* terhadap peningkatan keseimbangan pada *osteoporosis*. **Metode** : Metode penelitian ini yaitu narrative review dengan framework PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome), dimana pencarian artikel menggunakan database yang relevan (PubMed, PeDro, dan Google Scholar) tahun terbit 2011-2021 dengan kata kunci yang telah dibuat dan seleksi artikel menggunakan PRISMA flowchart berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. **Hasil** : Hasil pada keseluruhan pencarian 3 database terdapat 4.794 artikel. Setelah dilakukan screening artikel didapatkanlah 10 jurnal yang membuktikan pengaruh *balance training* untuk meningkatkan keseimbangan pada *osteoporosis*. **Kesimpulan** : Pemberian *balance training* efektif dalam meningkatkan keseimbangan pada *osteoporosis*. **Saran** : Penelitian narrative review ini dapat dijadikan evidence based fisioterapi untuk menangani *osteoporosis* dengan gangguan keseimbangan.

Kata Kunci : *Osteoporosis*, Keseimbangan, *Balance Training*
Daftar Pustaka : 21 referensi (2011-2021)

¹. Judul Skripsi

². Mahasiswi Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³. Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE EFFECTIVENESS OF GIVING BALANCE TRAINING ON INCREASING BALANCE IN *OSTEOPOROSIS*: A NARRATIVE REVIEW¹

Zuratul Aini Rhodia², Riska Risty Wardhani³

ABSTRACT

Background: As the growing age, bones will experience what is called *osteoporosis*. *Osteoporosis* occurs due to thinning of the bones which is creating cavities in the bones when a person gets older. *Osteoporosis* is a disease that affects 22 million women between the ages of 50-84 years with a fairly high number of cases. The elderly are the most common sufferers of *osteoporosis* due to poor balance and an increased risk of falling. One way to improve balance in the elderly is by providing balance training. **Objective:** This research aims to determine the effectiveness of providing balance training to improve balance in *osteoporosis*. **Methods:** This research was a narrative review with the PICO framework (Population, Intervention, Comparison, Outcome). The search for articles used relevant databases (PubMed, Pedro, and Google Scholar) which published in 2011-2021 with keywords that had been created and selected. The article used the PRISMA flowchart based on the inclusion and exclusion criteria that had been set previously. **Results:** The results of all 3 database searches obtained 4,794 articles. After screening the articles, 10 journals were found that proved the effect of balance training to improve balance in *osteoporosis*. **Conclusion:** Giving balance training is effective in improving balance in *osteoporosis*. **Suggestion:** This narrative review research can be used as an evidence-based physiotherapy to treat *osteoporosis* with balance disorders.

Keywords : *Osteoporosis*, Balance, Balance Training
References : 21 References (2011-2021)

¹. Title

² Student of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Lecturer of Physiotherapy Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2025 jumlah lansia di seluruh dunia akan mencapai 1,2 miliar dan akan terus bertambah hingga 2 miliar di tahun 2050. Lebih dari 50% keretakan *osteoporosis* di seluruh dunia kemungkinan terjadi di Asia pada tahun 2050 (Amelia, 2018). *Osteoporosis* adalah penyakit degeneratif tulang secara progresif yang ditandai dengan massa tulang yang rendah mengalami kerusakan pada jaringan tulang sehingga mengakibatkan peningkatan kerapuhan pada tulang dan terjadinya patah tulang (Hakestad et al., 2015).

Osteoporosis merupakan penyakit yang menyerang 22 juta wanita di Uni Eropa antara usia 50-84 tahun. Di Uni Eropa diperkirakan angka ini mencapai 33,9 juta wanita pada tahun 2025 (Otero et al., 2017). *Osteoporosis* mempengaruhi 21% wanita dan 6% pada pria (B. Stanghelle et al., 2020). Lima provinsi dengan resiko *osteoporosis* lebih tinggi adalah Sumatra Selatan (27,75%), Jawa Tengah (24,2%), Yogyakarta (23,5%), Jawa Timur (21,42%), dan Sumatra Utara (22,82%) (Sani et al., 2020).

Balance Training merupakan program pelatihan keseimbangan yang disusun oleh fisioterapi untuk menggabungkan peningkatan keseimbangan postural yang terprogram pada latihan ruang rawat jalan serta di rumah. *Balance Training* kombinasi untuk pelatihan stabilisasi

Kriteria inklusi dan eksklusi narrative review ini sebagai berikut:

fungsional dan latihan ini berfokus pada peningkatan keseimbangan yang dimana adanya latihan penguatan pada otot bagian punggung dan penguatan ekstremitas bawah. Latihan ini diberikan untuk penguatan pada otot multifidus dan grup otot abdominis (Miko et al., 2018).

Belum ditemukan *literature* yang membahas *review* tentang efektivitas pemberian *balance training* terhadap peningkatan keseimbangan pada *osteoporosis*, maka perlu dilakukan pengkajian mengenai efektivitas pemberian *balance training* terhadap peningkatan keseimbangan pada *osteoporosis* menggunakan metode *narrative review*.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam narrative review ini yaitu bagaimana efektivitas pemberian *balance training* terhadap peningkatan keseimbangan pada *osteoporosis*?

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *narrative review* dengan identifikasi PICO (*Problem/ Population/Patient, Intervention, Comparison* dan *Outcome*).

Table 1 *Framework Research Questions PICO*

P	I	C	O
<i>Osteoporosis</i>	<i>Balance Training</i>	Intervensi lainnya	Peningkatan Keseimbangan

Tabel 2 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

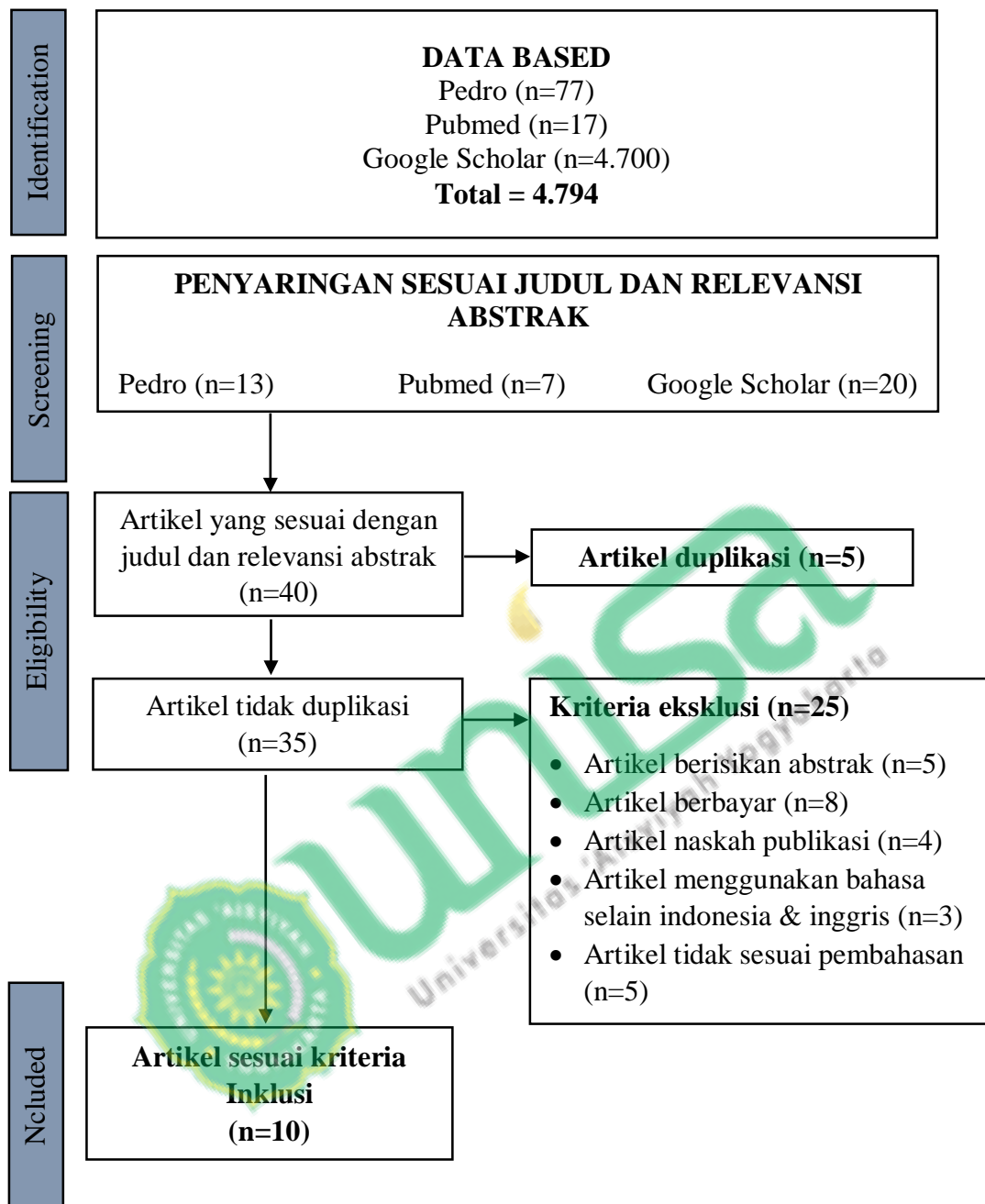
Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
a. Jurnal atau artikel Internasional & Nasional	a. Jurnal atau artikel hanya berisikan abstrak dan berbayar
b. Jurnal atau artikel yang diterbitkan minimal 10 tahun terakhir (2011-2021)	b. Pembahasan di dalam jurnal atau artikel tidak menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia
c. Jurnal atau artikel yang membahas tentang Pemberian Balance Training Terhadap Peningkatan Keseimbangan Pada <i>Osteoporosis</i>	c. Artikel atau jurnal berbentuk naskah publikasi yang tidak dipublish dalam jurnal resmi
d. Menggunakan sample lansia usia 50 tahun keatas	
e. Menggunakan jurnal atau artikel selain khusus jurnal atau artikel Fisioterapi	
f. Jurnal atau artikel diterbitkan free full text	

Untuk mencari artikel yang relevan, penulis menggunakan 3 database yaitu *PubMed*, *PeDro*, *Google Scholar* dengan keywords "*Osteoporosis*" AND/OR "*Balance*" AND/OR "*Balance Training*" atau **Osteoporosis*Balance*Balance Training**.

Proses *screening* artikel disajikan dalam bagan berikut:



UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA



Skema 1 Bagan PRISMA *Flowchart*

HASIL

No	Judul/Penulis/Tahun	Negara	Tujuan Penelitian	Jenis Penelitian	Pengumpulan Data	Populasi/Jumlah Sampel	Dosis	Hasil
1.	<i>Effect Of A Balance-Training Programme On Postural Balance, Aerobic Capacity And Frequency Of Falls In Women With Osteoporosis: A Randomized Controlled Trial</i> (MIKO – Ibolya et al, 2018)	Budapest, Hungary	Untuk mengetahui pengaruh <i>Balance Training Program</i> kompleks selama 12 bulan terhadap keseimbangan postural statis dan dinamis, kapasitas aerobik dan frekuensi jatuh pada wanita dengan <i>osteoporosis</i> yang sudah parah.	RCT	TUG, BBS	Sebanyak 100 wanita <i>osteoporosis</i> dengan setidaknya satu patah tulang sebelumnya yang berusia 65 tahun.	3 kali seminggu untuk sesi yang dipandu fisioterapis selama 30 menit,	Dalam hal penilaian keseimbangan postural, skor tes TUG dan BBS berbasis kinerja menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah 1 tahun ($p < 0,005$). Selama tes Koordinasi, untuk mengevaluasi keseimbangan postural dinamis, waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dihitung. Tes koordinasi 2 juga mengukur waktu kinerja rata-rata. Ada peningkatan yang signifikan secara statistik pada kelompok intervensi setelah 1 tahun pada kedua tes ($p < 0,003$). Tidak ada efek samping

							yang dilaporkan karena program latihan, dan peserta yang menyelesaikan program memiliki kepatuhan yang tinggi (lebih dari 80%).	
2.	<i>Balance Training With Multi-Task Exercises Improves Fall-Related Selfefficacy, Gait, Balance Performance And Physical Function In Older Adults With Osteoporosis: A Randomized Controlled Trial</i> (Halvarsson – Alexandra et al, 2014)	Swedish	Untuk mengevaluasi efek dari <i>Balance Training Program</i> including dual task dan multi task exercises pada efikasi diri terkait jatuh, takut jatuh, kinerja gaya berjalan dan keseimbangan, dan fungsi fisik pada orang dewasa yang lebih tua dengan <i>osteoporosis</i> pada peningkatan risiko jatuh dan untuk mengevaluasi apakah aktivitas fisik tambahan akan lebih	RCT	FES-I	Sembilan puluh enam orang dewasa yang lebih tua, berusia 66-87 tahun, dengan <i>osteoporosis</i> terverifikasi.	45 menit/sesi, dan tiga kali/minggu selama 12 minggu	Kedua kelompok intervensi secara signifikan meningkatkan fall related self efficacy peserta dibandingkan dengan kontrol (p 0,034, 4 poin) dan meningkatkan kinerja keseimbangan peserta. Perbedaan yang signifikan dari waktu ke waktu dan antara kelompok yang mendukung kelompok intervensi ditemukan untuk kecepatan berjalan dengan dual-task (p=0,003), pada kecepatan berjalan cepat (p=0,008), dan untuk fungsi fisik ekstremitas bawah tingkat lanjut (p=0,034).

meningkatkan efeknya.

3	<i>Long-Term Effects Of A Progressive And Specific Balance-Training Programme With Multi-Task Exercises For Older Adults With Osteoporosis: A Randomized Controlled Study</i> (Halvarsson – Alexandra et al, 2015)	Swedish	Untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari <i>Balance Training</i> pada kekhawatiran tentang jatuh, gaya berjalan, kinerja keseimbangan, dan fungsi fisik pada orang dewasa yang lebih tua dengan <i>osteoporosis</i> dan peningkatan risiko jatuh.	RCT	FES-I	Sebanyak 96 lansia, usia 66-87 tahun, dengan <i>osteoporosis</i> terverifikasi.	Program ini dilakukan tiga kali seminggu selama 12 minggu selama 45 menit/sesi.	Peserta dalam kelompok pelatihan mempertahankan efek positif selama masa studi untuk kekhawatiran tentang jatuh (dasar vs 15 bulan, median 27,5 vs 23 poin, $p < 0,001$) dan kinerja berjalan (dasar vs 15 bulan, $p \leq 0,05$ dengan peningkatan 0,9–1,4m/s). Kelompok Pelatihan + aktivitas fisik menurun ke nilai dasar pada sembilan bulan tindak lanjut, dan bahkan lebih rendah pada 15 bulan tindak lanjut untuk kekhawatiran tentang jatuh (median 26 vs 26 poin), kinerja berjalan (perubahan 0,02 hingga 0,04m/s), dan fungsi fisik (rata-rata 44,0 vs 42,9 poin). Kelompok kontrol tetap tidak berubah selama masa studi.
---	--	---------	--	-----	-------	---	---	--



<p>4 <i>Balance Training Using Virtual Reality Improves Balance And Physical Performance In Older Adults At High Risk Of Falls</i> (Phu – Steven et al, 2019)</p>	<p>Australia</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti lebih lanjut untuk efek pelatihan realitas virtual individual menggunakan BRU pada keseimbangan dan kinerja fisik pada <i>osteoporosis</i>.</p>	<p>RCT</p>	<p>TUG</p>	<p>Ini adalah studi pra dan pasca intervensi dari 195 peserta (usia rata-rata 78 tahun, IQR 73-84; 67% perempuan) yang disajikan dengan risiko dan / atau riwayat jatuh.</p>	<p>Dua kali seminggu selama 6 minggu, dengan total 12 sesi. Berlangsung selama 30 menit.</p>	<p>Pasca-intervensi, kelompok EX dan BRU mencapai perbaikan yang sama dan melaporkan tingkat kepatuhan yang sama (masing-masing 71% vs 72%). Kedua kelompok intervensi meningkat dalam keseimbangan dan ukuran kinerja fisik. Kedua intervensi menunjukkan peningkatan yang jauh lebih baik daripada kelompok non-intervensi pada TUG ($p < 0,001$), kecepatan berjalan ($p = 0,021$), batas stabilitas dalam penilaian posturografi ($p = 0,008$), skor FES-I ($p = 0,013$) dan kekuatan genggam ($p = 0,021$). Hanya kelompok BRU yang meningkatkan kontrol postur statis pada tugas mata tertutup ($p = 0,002$).</p>
<p>5 <i>Effect Of Twelve-Month Physical Exercise</i></p>	<p>Rusia</p>	<p>Untuk mengevaluasi</p>	<p>RCT</p>	<p>TUG</p>	<p>Tujuh puluh delapan wanita</p>	<p>Program latihan fisik</p>	<p>Peneliti menemukan peningkatan kualitas</p>



								(p = 0,02) dan tes "duduk-ke-berdiri" (p = 0,01) ditunjukkan pada kelompok latihan dibandingkan dengan kelompok kontrol.
6	<i>The Effect Of Single-Task And Dual-Task Balance Exercise Programs On Balance Performance In Adults With Osteoporosis: A Randomized Controlled Preliminary Trial</i> (Konak - H. E et al, 2016)	Turkey	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan pengaruh effect of single- and dual-task balance exercise programs on static balance, dynamic balance, and activity-specific balance pada orang dewasa dengan <i>osteoporosis</i> dan untuk menilai efektivitas pelatihan keseimbangan dual-task pada kecepatan berjalan untuk keseimbangan	RCT	TUG, BBS	Orang dewasa yang lebih tua (N = 42) (rentang usia, 45-88 tahun) dengan <i>osteoporosis</i> secara acak dibagi menjadi dua kelompok.	Pasien menerima sesi pelatihan individual selama 45 menit, tiga kali seminggu selama 4 minggu.	Pada akhir periode pengobatan, skor KAT, skor BBS, waktu di OLS dan TUG, gait speed di bawah kondisi single- and dual task, dan skor skala ABC-6 meningkat secara signifikan pada semua pasien (p<0,05). Namun, BBS dan gait speed di bawah kondisi single- and dual task menunjukkan peningkatan yang jauh lebih besar pada kelompok balance training dual task daripada kelompok balance training single task (p <0,05). Skor skala ABC-6 meningkat lebih banyak pada kelompok balance training single

dalam kondisi dual-task.

task dibandingkan pada kelompok balance training dual task ($p < 0,05$).

7	<i>Effectiveness Of Balance Training Programme In Reducing The Frequency Of Falling In Established Osteoporotic Women: A Randomized Controlled Trial</i> (MIKO – Ibolya et al, 2016)	Budapest	Untuk mengetahui pengaruh program latihan keseimbangan sensomotor selama 12 bulan terhadap kontrol postural keseimbangan dan frekuensi jatuh pada wanita dengan <i>osteoporosis</i> .	RCT	TUG, BBS	Sebanyak 100 wanita <i>osteoporosis</i> setidaknya dengan satu patah tulang <i>osteoporosis</i> berusia 65 tahun ke atas.	Melakukan latihan dua kali seminggu dengan pasien melanjutkan latihan 60 menit sehari.	Skala Berg Balance dan Time Up and Go Test menunjukkan peningkatan keseimbangan yang signifikan secara statistik pada kelompok intervensi ($p = 0,001$ dan $p = 0,005$). Tes keseimbangan menggunakan stabilometer juga menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik dalam keseimbangan postural statis dan dinamis untuk wanita <i>osteoporosis</i> setelah menyelesaikan Balance Training Programme. Akibatnya, program latihan satu tahun secara signifikan menurunkan jumlah jatuh pada kelompok latihan
---	--	----------	---	-----	----------	---	--	--

								dibandingkan dengan kelompok kontrol.
8	<i>Effects Of A Resistance And Balance Exercise Programme On Physical Fitness, Health-Related Quality Of Life And Fear Of Falling In Older Women With Osteoporosis And Vertebral Fracture: A Randomized Controlled Trial</i> (Stanghelle – B et al, 2020)	Oslo, Norway	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menilai efek dari multicomponent resistance and balance exercise programme yang diawasi selama 12 minggu pada kecepatan berjalan kebiasaan di antara wanita yang lebih tua dengan osteoporosis dan riwayat patah tulang belakang. Kecepatan berjalan merupakan indikasi kapasitas fungsional individu dan status kesehatan umum dan juga ukuran prediksi berbagai hasil termasuk respon rehabilitasi,	RCT	FES-I	Melibatkan 149 wanita tua yang didiagnosis dengan osteoporosis dan patah tulang belakang, 65+ tahun.	Dua kali seminggu selama 12 minggu, dengan setiap sesi berlangsung 1 jam.	Tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok yang ditemukan pada hasil primer, kecepatan berjalan (perbedaan rata-rata 0,04 m/s, 95% CI 0,01–0,09, p = 0,132). Perbedaan signifikan antara kelompok yang mendukung intervensi ditemukan pada FSST (keseimbangan dinamis) (perbedaan rata-rata 0,80 detik, 95% CI 1,57 hingga 0,02, p = 0,044), arm curl (perbedaan rata-rata 1,55, 95% CI 0,49 - 2,61, p = 0,005) dan STS 30 detik (perbedaan rata-rata 1,85, 95% CI 1,04-2,67, p < 0,001), serta takut jatuh (perbedaan rata-rata 1,45, 95% CI 2,64 hingga 0,26, p = 0,018). Tidak ada perbedaan yang

kelemahan dan kecacatan mobilitas. Tujuan sekunder adalah untuk menilai efek dari program yang sama pada keseimbangan otot, kebugaran fisik, HRQoL dan takut jatuh.

signifikan secara statistik antara kelompok yang ditemukan pada kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan.

9	<p><i>Effect Of Exercise On Mobility, Balance, And Health-Related Quality Of Life In Osteoporotic Women With A History Of Vertebral Fracture: A Randomized, Controlled Trial</i> (Bergland – A et al, 2011)</p>	Norway	<p>Tujuannya adalah untuk mengevaluasi efek dari 3 bulan latihan sirkuit ditambah pelajaran 3 jam tentang bagaimana mengatasi osteoporosis pada mobilitas, keseimbangan, dan HRQOL untuk wanita pascamenopause (60-84 tahun) dengan osteoporosis dan</p>	RCT	TUG	<p>Para peserta (89) berusia 60 tahun yang diacak ke kelompok intervensi (IT) atau kelompok kontrol (CT).</p>	<p>Setiap latihan menjalani kursus 3 bulan. Seorang fisioterapis mengawasi sesi latihan kelompok 1 jam dua kali seminggu.</p>	<p>Peningkatan keseimbangan selama periode 6 atau 12 bulan yang sesuai dengan hasil kami pada evaluasi 3 bulan. Studi sebelumnya yang dilakukan di antara wanita lanjut usia (65-75 tahun) dengan osteoporosis telah menunjukkan efektivitas latihan fisik yang dilakukan dua kali seminggu selama 20 minggu, dan peserta dalam program latihan meningkatkan mobilitas dan keseimbangan.</p>
---	---	--------	--	-----	-----	---	---	--

riwayat patah tulang belakang.

10	<i>The Effectiveness Of A Basic Exercise Intervention To Improve Strength And Balance In Women With Osteoporosis</i> (Otero – Montserrat et al, 2017)	Spain	Untuk mengetahui pengaruh program latihan sederhana terhadap keseimbangan dan kekuatan wanita pascamenopause dengan osteoporosis.	RCT	BBS	Enam puluh lima wanita secara acak dimasukkan ke dalam kelompok eksperimen (EG; n=33, usia: 57,4±4,8 tahun) atau kelompok kontrol (CG; n=32, usia: 58,8±4,5 tahun).	Jadwal latihan terdiri dari tiga sesi perminggu, masing-masing selama 60 menit dan berlangsung selama 6 bulan.	EG menunjukkan peningkatan yang signifikan (P,0,001) dalam keseimbangan statis (21%), keseimbangan dinamis (36%), dan dalam kekuatan ekstremitas atas (80%) dan bawah (47%) dibandingkan dengan CG setelah bulan keenam. Peserta di CG menunjukkan nilai yang jauh lebih rendah (P, 0,001) dalam empat tes. Selain itu, hubungan terbalik yang signifikan antara keseimbangan statis dan kekuatan tungkai atas (r=-0,390; P=0,001) dan bawah (r=-0,317; P=0,01) ditemukan.
----	---	-------	---	-----	-----	---	--	--

PEMBAHASAN

Prevalensi *Osteoporosis*

Berdasarkan artikel yang di review menyatakan bahwa penderita *osteoporosis* terkena ketika usia 66-87 tahun (Halvarsson et al, 2014 & 2015). Di Uni Eropa, *osteoporosis* mempengaruhi berusia 50-84 tahun (Otero & Stanghelle et al, 2017 & 2020). Sekitar 30% penderita *osteoporosis* pada usia 65 tahun baik pada pria maupun pada wanita. Hasil 10 review artikel tersebut semuanya menjelaskan bahwa *osteoporosis* sangat rentan terkena pada jenis kelamin perempuan.

Faktor Risiko *Osteoporosis*

Dijelaskan bahwa berbagai macam faktor risiko yang terjadi pada penderita *osteoporosis* yaitu bisa disebabkan oleh usia, jenis kelamin, gaya hidup tidak sehat, merokok, pola makan yang buruk dan berlebihan, dan obesitas. Jatuh merupakan salah satu faktor utama dari *osteoporosis*.

Analisis Jurnal

Hasil dari 10 artikel yang telah di review mengatakan bahwa *Balance Training* memiliki efektivitas dalam meningkatkan keseimbangan pada penderita *osteoporosis*. *Balance Training* merupakan sebuah program latihan yang dibuat oleh fisioterapi untuk peningkatan pada gangguan keseimbangan. *Balance Training* selain mengatasi masalah pada gangguan keseimbangan juga dapat meningkatkan kekuatan otot pada trunk, pelvic, dan ekstremitas bawah, memperbaiki masalah dalam sensorik pada proprioceptif, mempengaruhi peningkatan mobilitas, mengurangi dalam risiko jatuh. Dosis pelaksanaan *Balance Training* setiap paparan 10 artikel berbeda dalam pemberian dosis. Waktu latihan yang baik dilakukan untuk latihan ini sekitar

30-60 menit dengan setiap latihannya diberi waktu istirahat sekitaran 15 menit. Paling efektif latihan ini dilakukan selama 12 bulan atau selama 1 tahun. Instrument penelitian yang digunakan untuk mengukur keseimbangan pada keseluruhan 10 artikel paling banyak digunakan yaitu *Berg Balance Scale* (BBS) dan *Time Up and Go* (TUG).

Keterbatasan Jurnal

Pada penulisan narrative review ini adanya sebuah kesulitan berupa dalam pencarian artikel, pembahasan kombinasi intervensi, dan Jumlah jurnal yang membahas penulisan ini juga tidak terlalu banyak jumlahnya sehingga sangat sedikit referensi yang di dapat. Pembahasan artikel juga tidak sepenuhnya lengkap dalam beberapa artikel tidak menjelaskan tentang prevalensi dan faktor risiko.

KESIMPULAN

Balance Training terbukti berpengaruh dalam meningkatkan keseimbangan pada penderita *osteoporosis*. Teknik ini dapat diberikan oleh fisioterapis dalam penanganan kondisi gangguan keseimbangan.

SARAN

1. Bagi masyarakat

Hasil dari *narrative review* ini di harapkan mampu menambah wawasan pengetahuan masyarakat terkait dengan manfaat efektivitas *Balance Training* untuk meningkatkan keseimbangan pada *osteoporosis*.

2. Bagi profesi fisioterapi

Hasil dari *narrative review* ini di harapkan dapat dijadikan *evidence based* fisioterapis dalam menangani pasien terkait dengan efektivitas *Balance Training* untuk meningkatkan keseimbangan khususnya pada penderita *osteoporosis*.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan menambah informasi berupa jumlah referensi dan pembahasan yang lebih lengkap terkait dengan efektivitas *Balance Training* untuk meningkatkan keseimbangan pada penderita *osteoporosis*. Sehingga mendapatkan hasil yang lebih spesifik dan memperkecil bias pada hasil narrative review.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, W. (2018). Hubungan Pengetahuan dan Konsumsi Susu pada Wanita Pralansia dengan Upaya Pencegahan Osteoporosis di Baturaja Tahun 2018. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 2, 47–56.
- Beck, B. R., Daly, R. M., Singh, M. A. F., & Taaffe, D. R. (2017). Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise prescription for the prevention and management of *osteoporosis*. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(5), 438–445. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.10.001>
- Bergland, A., Thorsen, H., & Kåresen, R. (2011). *Effect of exercise on mobility, balance, and health-related quality of life in osteoporotic women with a history of vertebral fracture: a randomized, controlled trial*. 1863–1871. <https://doi.org/10.1007/s00198-010-1435-7>
- Evstigneeva, L., Lesnyak, O., Bultink, I. E. M., Lems, W. F., Kozhemyakina, E., Negodaeva, E., Guselnikova, G., & Belkin, A. (2016). Effect of twelve-month physical exercise program on patients with osteoporotic vertebral fractures: A randomized, controlled trial. *Osteoporosis International*, 27(8), 2515–2524. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3560-4>
- Hakestad, K. A., Torstveit, M. K., Nordsletten, L., & Risberg, M. A. (2015). Effect of exercises with weight vests and a patient education programme for women with osteopenia and a healed wrist fracture: a randomized, controlled trial of the OsteoACTIVE programme. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0811-z>
- Halvarsson, A., Franzén, E., & Ståhle, A. (2014). Balance training with multi-task exercises improves fall-related self-efficacy, gait, balance performance and physical function in older adults with *osteoporosis*: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29(4), 365–375. <https://doi.org/10.1177/0269215514544983>
- Halvarsson, A., Oddsson, L., Franzén, E., & Ståhle, A. (2016). Long-term effects of a progressive and specific balance-training programme with multi-task exercises for older adults with *osteoporosis*: A randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*, 30(11), 1049–1059. <https://doi.org/10.1177/0269215515605553>
- Konak, H. E., Kibar, S., & Ergin, E. S. (2016). The effect of single-task and dual-task balance exercise programs on balance performance in adults with *osteoporosis*: a randomized controlled

- preliminary trial. *Osteoporosis International*, 27(11), 3271–3278. <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3644-1>
- Marzali, A.-. (2017). Menulis Kajian Literatur. *ETNOSIA : Jurnal Etnografi Indonesia*, 1(2), 27. <https://doi.org/10.31947/etnosia.v1i2.1613>
- Miko, I., Szerb, I., Szerb, A., Bender, T., & Poor, G. (2018). Effect of a balance-training programme on postural balance, aerobic capacity and frequency of falls in women with *osteoporosis*: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(6), 542–547. <https://doi.org/10.2340/16501977-2349>
- Mikó, I., Szerb, I., Szerb, A., & Poor, G. (2017). Effectiveness of balance training programme in reducing the frequency of falling in established osteoporotic women: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 31(2), 217–224. <https://doi.org/10.1177/0269215516628616>
- Moeloek, N. F. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. *Menteri Kesehatan Republik Indonesia*, 16(2), 39–55.
- Nanduri, A. P., Fullman, S., Morell, L., Buyske, S., & Wagner, M. L. (2018). Pilot Study for Implementing an *Osteoporosis* Education and Exercise Program in an Assisted Living Facility and Senior Community. *Journal of Applied Gerontology*, 37(6), 745–762. <https://doi.org/10.1177/0733464816672045>
- Otero, M., Esain, I., González-Suarez, Á. M., & Gil, S. M. (2017). The effectiveness of a basic exercise intervention to improve strength and balance in women with *osteoporosis*. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 505–513. <https://doi.org/10.2147/CIA.S127233>
- Phu, S., Vogrin, S., Al Saedi, A., & Duque, G. (2019). Balance training using virtual reality improves balance and physical performance in older adults at high risk of falls. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1567–1577. <https://doi.org/10.2147/CIA.S220890>
- Posa, G., Roka, E., Sziver, E., Finta, R., Szilagy, L., Koncsek PT, K., & Nagy, E. (2017). *Osteoporosis* and the Role of Physical Therapy in the Different Domains. *Journal of Osteoporosis and Physical Activity*, 05(01), 1–4. <https://doi.org/10.4172/2329-9509.1000190>
- Puspita, E. M., Siregar, M. F. G., & Adenin, I. (2017). Correlation of Estradiol Serum Levels with Classification of *Osteoporosis* Risk OSTA (*Osteoporosis* Self-Assessment Tools for Asian) in Menopause Women. *Bali Medical Journal*, 6(1), 52. <https://doi.org/10.15562/bmj.v6i1.379>
- Sani, N., Yuniastini, Y., Putra, A., & Yuliyana, Y. (2020). Tingkat Pengetahuan *Osteoporosis* Sekunder dan Perilaku Pencegahan Mahasiswa Universitas Malahayati. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 159–163.

<https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.236>

Senderovich, H., Tang, H., & Belmont, S. (2017). The Role of Exercises in Osteoporotic Fracture Prevention and Current Care Gaps. Where Are We Now? Recent Updates. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 8(3), e0032. <https://doi.org/10.5041/rmmj.10308>

Stanghelle, B., Bentzen, H., Giangregorio, L., Pripp, A. H., Skelton, D. A., & Bergland, A. (2020). Correction to: Effects of a resistance and balance exercise programme on physical fitness, health-related quality of life and fear of falling in older women

with *osteoporosis* and vertebral fracture: a randomized controlled trial (*Osteoporosis International*, 31(6), 1187.

<https://doi.org/10.1007/s00198-020-05398-w>

Stanghelle, Brita, Bentzen, H., Giangregorio, L., Pripp, A. H., & Bergland, A. (2018). Effect of a resistance and balance exercise programme for women with *osteoporosis* and vertebral fracture: Study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1–9.

<https://doi.org/10.1186/s12891-018-2021-y>



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta