

Pengaruh *theraband exercise* terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional *osteoarthritis knee* pada lansia: narrative review

Arief Mulyanto Lasalutu, Riska Risty Wardhani*

Program studi Fisioterapi, Universitas Aisyiyah Yogyakarta
Jl. Ringroad Barat No.63, Siliwangi, Nogoirtro, Gamping, Sleman, 55592
lasalutuarief@gmail.com; riskaristy@unisayogya.ac.id*
*Corresponding Author

Received: 22 August 2022; Revised: 8 February 2023; Accepted: 21 April 2023; Published: 25 April 2023

Abstrak

Kerusakan pada tulang rawan sendi di lutut yang terjadi akibat pemecahan biokimia articular (hialin) dapat menyebabkan osteoarthritis lutut, yaitu suatu kondisi degeneratif sendi. Akibatnya, kartilago yang melapisi sendi menjadi rusak. Gangguan ini tumbuh secara perlahan, tidak merata dan tidak menyebabkan peradangan. Intervensi yang dapat diberikan yaitu dengan *theraband exercise* dengan dosis 1 set 8 latihan yang dilakukan 1 kali sehari selama 30 menit dengan gerakan fleksi ekstensi lutut dan lama waktu intervensi 3 sampai 12 minggu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari pemberian latihan *Theraband* terhadap pengurangan rasa nyeri dan peningkatan kegiatan yang berfungsi pada lansia yang menderita osteoarthritis lutut. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah narrative review yang mencakup artikel dari tiga sumber database yaitu Google Scholar, Pubmed, dan Sciencedirect. Dari analisis 10 artikel tentang pemberian *theraband exercise* kepada penderita osteoarthritis knee, ditemukan bahwa terjadi pengurangan rasa nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional setelah melakukan intervensi selama 3 hingga 12 minggu. Informasi ini didapatkan dari beberapa jurnal yang diteliti oleh penulis. Terapi latihan *Theraband* adalah jenis latihan menggunakan tahanan elastis yang berbeda yang dapat meningkatkan kekuatan, fleksibilitas, kinerja, dan meredakan rasa nyeri pada sendi.

Kata Sandi: osteoarthritis knee; *theraband exercise*; nyeri; peningkatan aktivitas fungsional

1. Pendahuluan

Lansia atau lanjut usia adalah periode dimana manusia mengalami penurunan fase baik biologis ekonomi dan sosial, dan dari fase ini akan timbul perubahan dalam hidupnya baik dalam berfikir, berkerja ataupun mencari nafkah untuk keluarga. Lansia rentan terhadap sebuah serangan penyakit lansia akan sangat cenderung mengalami gangguan kesehatan baik terpapar dari virus, bakteri ataupun masalah penyakit tidak menular yang lain. Penyakit tidak menular yang banayak terjadi pada lansia yaitu, masalah kardiovaskular, neuromuskular, dan musculoskeletal. Masalah musculoskeletal yang banyak terjadi pada lansia antara lain, nyeri punggung bawah (LBP), osteoporosis dan osteoarthritis knee.

Orang tua atau lansia adalah individu yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas dan memiliki hak yang setara dalam kehidupan sosial, kebangsaan, dan negara (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 013 tahun 1998). Berdasarkan WHO (Organisasi Kesehatan Dunia), kategori usia lanjut dibedakan sebagai berikut: kelompok usia antara 45-60 tahun disebut sebagai pertengahan usia atau keadaan setengah baya, kelompok usia antara 60-75 tahun disebut sebagai usia lanjut atau tahap utama, kelompok usia antara 75-90 tahun disebut sebagai usia tua atau fase lanjut, dan kelompok usia di atas 90 tahun disebut sebagai usia sangat tua atau akhir hayat (Akbar, 2021).

Usia 60 tahun ke atas merupakan tahap akhir dari proses penuaan. Secara biologis, lansia akan mengalami proses penuaan secara terus menerus yang ditandai dengan penurunan daya tahan fisik dan rentan terhadap serangan penyakit. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, penduduk lansia indonesia mencapai 9,92% atau 26 juta jiwa, dari seluruh penduduk lansia indonesia pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut data dari WHO (World Health Organization), salah satu kasus yang paling umum terjadi pada populasi lansia adalah gangguan muskuloskeletal. WHO mengidentifikasi

empat kondisi gangguan muskuloskeletal pada lansia yaitu: osteoarthritis (OA), rheumatoid arthritis (RA), osteoporosis dan back pain (Linia Romadhoni dkk., 2020).

Sebelumnya, diberitakan bahwa sekitar 37 persen dari populasi berusia di atas 60 tahun di Amerika Serikat telah didiagnosis menderita osteoarthritis pada lutut. Dalam perkiraan tahun 2025, bahwa jumlah kasus osteoarthritis lutut akan mengalami peningkatan sebesar 40% karena semakin tua populasi dunia. Hal yang sama juga berlaku di Brasil, mengingat jumlah penduduk Brasil yang saat ini berusia di atas 60 tahun mencapai 19 juta dan diprediksi akan meningkat menjadi 64 juta pada tahun 2050. Menurut hasil penelitian Kesehatan Dasar pada tahun 2018, persentase orang yang menderita osteoarthritis di Indonesia mengalami penurunan menjadi 7,3% dibandingkan dengan tahun 2013 yang mencapai 11,9%. Penyebaran berdasarkan pengukuran kondisi medis Angka kesehatan tertinggi pada tahun 2018 tercatat di Aceh, dengan persentase sebesar 13,3%. Di sisi lain, Sulawesi Barat memiliki tingkat kesehatan terendah, hanya mencapai 3,2%. Hasil penelitian awal di Puskesmas Gamping 1 menunjukkan bahwa ada 34 orang penderita osteoarthritis pada lutut pada tahun 2018. Dari jumlah tersebut, terdapat 8 orang pria (24%) dan 25 orang wanita (74%). Selain itu, dari segi usia, sebanyak 18 orang (53%) berada dalam kelompok usia 60 tahun. Pada awal tahun 2019, terdapat sebanyak 22 individu yang hadir (Fatmawati, 2021).

Nyeri yang muncul pada osteoarthritis knee itu dapat menyebabkan keterbatasan aktivitas fungsional karena lama nyeri yang timbul akan mengakibatkan kelemahan dan ketidakstabilan sendi lutut sehingga kasus osteoarthritis knee ini akan bertambah parah dan akan berdampak pada aktivitas fungsional yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, seperti beribadah, buang air kecil, buang air besar, berpakaian, mengurus rumah tangga, dan aktivitas kerja lainnya.

Osteoarthritis knee merupakan penyakit degeneratif sendi akibat pemecahan biokimia artikular (hialine) tulang rawan di sendi sinovial lutut sehingga kartilago sendi rusak. Gangguan ini berkembang secara lambat, tidak simetris dan noninflamasi, ditandai dengan adanya degenerasi kartilago sendi dan pembentukan tulang baru (osteofit) pada bagian pinggir sendi (Saadiyah Leksonowati, 2021). Permasalahan yang muncul akibat osteoarthritis knee anatara lain nyeri, penurunan aktivitas fungsional, penurunan kekuatan otot, penurunan lingkup gerak sendi, sehingga problematika yang muncul akan mengganggu aktivitas fisik pada lansia.

Faktor yang mempengaruhi keterbatasan gerak pada sendi lutut diantaranya usia lanjut, berat badan berlebih, yang menyebabkan pembebanan berlebih pada sendi, jenis kelamin, pada usia 55 tahun keatas wanita lebih beresiko karena berhubungan dengan menopause aktivitas fisik dan pekerjaan yang terlalu menumpu pada lutut (Suriani dkk., 2013).

Intervensi theraband exercise memberikan perubahan terhadap penurunan nyeri pada penderita osteoarthritis knee dengan memberikan latihan sesuai dosis. Mekanisme dan latihan yang diberikan untuk penurunan nyeri pada kasus osteoarthritis knee meliputi: gerakan fleksi dan ekstensi lutut yang akan menimbulkan kontraksi kosentrik (muscle quadriceps femoris) dan kontraksi eksentrik (muscle hamstring, muscle gracilis, muscle sartorius, muscle popliteus dan muscle gastrocnemius) menghasilkan peningkatan kekuatan dinamik pada otot sehingga power otot bertambah. Apabila power otot bertambah, maka endurance dan keseimbangan akan bertambah pula. Pada peredaran darah akan meningkat karena vasodilatasi pembuluh darah. Selain itu juga akan memperbaiki kekuatan, ukuran serta mencegah peradangan yang dapat menurunkan nyeri.

Upaya penanganan pada kasus *osteoarthritis knee* ini yang dapat diberikan yaitu berupa terapi farmakologi dan non farmakologi salah satu terapi non farmakologi yang dapat diberikan yaitu dengan fisioterapi, dengan memberikan latihan yang bersifat teratur dan terarah untuk penanganan kasus *osteoarthritis knee*. Beberapa intervensi memberikan dampak signifikan untuk penurunan nyeri pada Osteoarthritis akan tetapi perlu peninjauan kembali terkait dosis yang aman dan nyaman untuk lansia.

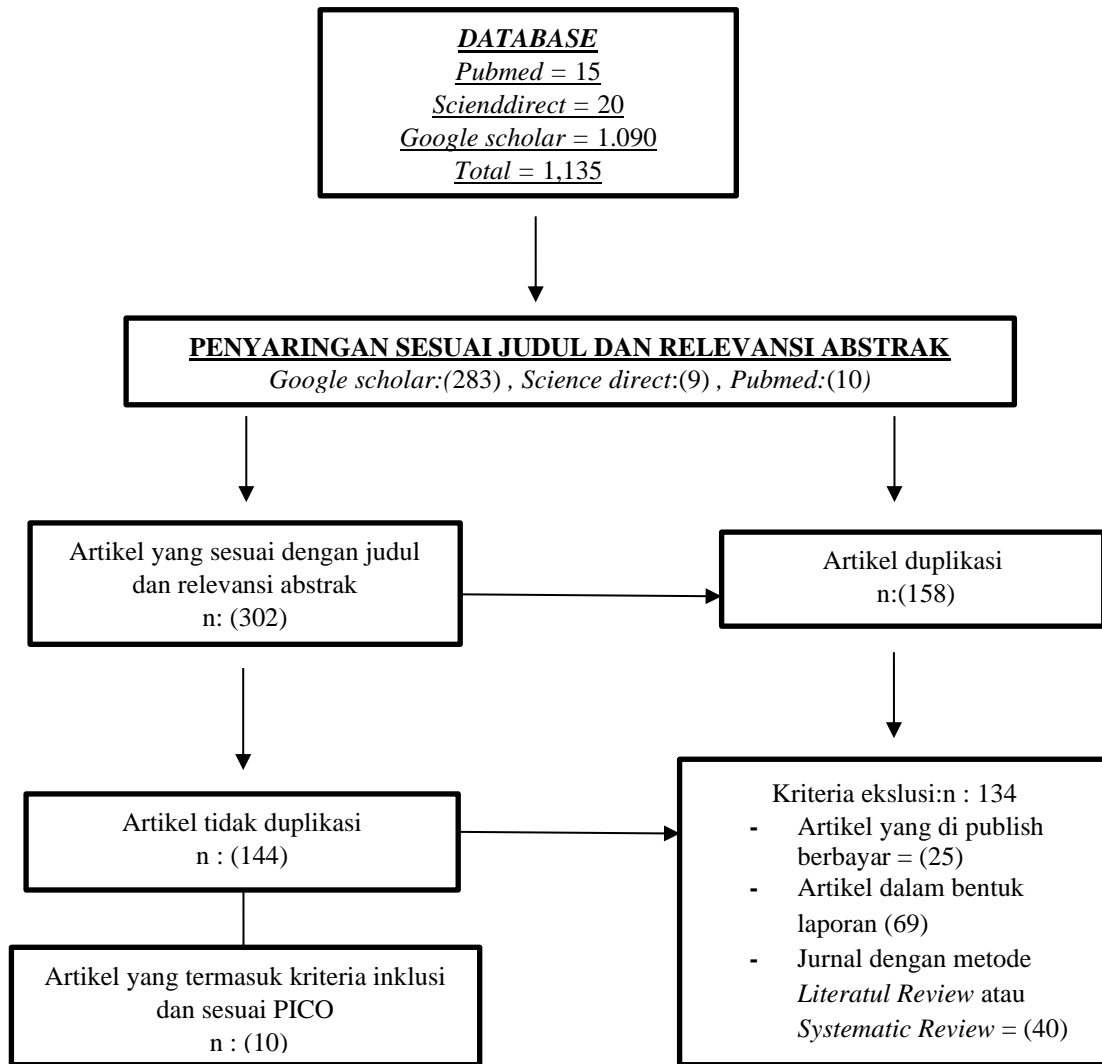
Theraband exercise adalah bentuk lain dari resistensi elastis yang dilakukan untuk melakukan latihan yang berbeda yang dapat meningkatkan kekuatan, mobilitas, fungsi dan mengurangi nyeri sendi.

Dengan memberikan latihan secara berulang-ulang sesuai dengan dosis yang akan diberikan (Suriani dkk., 2013). Theraband exercise adalah latihan isotonic dengan menggunakan theraband atau suatu alat berupa karet berwarna yang mempunyai fleksibilitas yang cukup tinggi (Haryoko, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menyusun penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian theraband exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional osteoarthritis knee pada Lansia” dengan menggunakan narrative review sebagai metode dan kerangka yang nantinya akan digunakan untuk mengklasifikasikan sumber-sumber data dan informasi umum yang dikaji. Dengan menghimpun informasi dari studi terdahulu yang berkaitan dengan variabel bebas, variabel terikat dan korelasi antar kedua variabel tersebut. Diharapkan dengan narrative review dapat memudahkan penulisan karya ilmiah serta menghindari plagiarisme.

2. Metode Penelitian

Penggunaan metode penelitian yang dipilih adalah tinjauan naratif. Cara mencari dan istilah yang dipakai, basis data yang digunakan pada pencarian artikel seperti Google Scholar, PubMed, dan lain-lain. Selain dengan memanfaatkan syarat kelayakan. Eligibilitas adalah suatu cara untuk membatasi subjek penelitian berdasarkan kriteria tertentu. Terdapat dua jenis kriteria eligibilitas, yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Persyaratan artikel yang akan dimasukkan meliputi artikel dengan teks lengkap, artikel yang ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, diterbitkan antara tahun 2012 hingga 2022, dan membahas tentang latihan dengan theraband dan osteoarthritis pada lutut. Jurnal yang memenuhi syarat eksklusi termasuk jurnal yang menggunakan metode tinjauan literatur atau tinjauan sistematis. Mencari artikel menggunakan Google Scholar, Scencedirect dan Pubmed, dengan kerangka PICO (Populasi = orang dengan osteoarthritis lutut, Intervensi = latihan dengan theraband, Perbandingan = tidak ada, Hasil = penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional). Langkah berikutnya adalah jurnal yang sudah melalui penelitian secara menyeluruh pada abstrak akan disimpan dalam perangkat penyimpanan pegangan Mendeley. Data yang telah dimasukkan akan disimpan dalam folder yang didedikasikan khusus untuk itu. Selanjutnya, data akan disaring menggunakan prisma flowchart. Dalam tahap screening full text, penulis memfokuskan diri pada kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan untuk memastikan jurnal yang ditemukan sesuai dengan kriteria yang dicari. Parafrese teks ini dapat dilakukan dengan mengubah struktur kalimat dan menggunakan sinonim yang tepat. Berikut adalah hasil parafrese dari teks tersebut: "Analisis lengkap dari teks diambil serta dievaluasi secara mandiri berdasarkan kriteria yang sama." Inilah diagram PRISMA Flowchart yang digunakan dalam melakukan tinjauan naratif penelitian ini:



Gambar 1. Prisma Flow Chart

3. Hasil Penelitian

Tabel 1. Analisis Jurnal

No.	Jurnal/Artikel	Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Hasil Penelitian
1.	(kim dkk., n.d, 2020) dari Korea	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas latihan menggunakan <i>elastic band</i> untuk penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional pasien <i>osteoarthritis knee degenerative</i>	<i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> and <i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada nilai WOMAC pada kelompok latihan <i>elastic band</i> dibandingkan dengan kelompok kontrol (p<0,05)
2.	(Dhar & Agarwal, 2015) dari India	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas protocol	<i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> and <i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan <i>elastic band</i> selama 12

No.	Jurnal/Artikel	Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Hasil Penelitian
3.	(Mukesh Yadav, 2017) dari India	untuk mengetahui perbandingan pengaruh latihan <i>resistance</i> dinamis dan isometrik menggunakan <i>theraband</i> pada nyeri dan kemampuan fungsional pada pasien Lansia dengan <i>osteoarthritis knee</i> .	<i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> and <i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	minggu secara signifikan dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan aktivitas Fungsional pada nilai VAS dan WOMAC ($p<0,05$) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan <i>resistance</i> dinamis menggunakan <i>theraband</i> lebih menunjukkan hasil yang signifikan untuk menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada lansia dengan <i>osteoarthritis knee</i> ($p<0,05$).
4.	(Kalani dkk., 2020) dari Iran	untuk mengetahui efektivitas latihan <i>theraband</i> selama 8 minggu untuk penurunan nyeri dan peningkatan kualitas hidup pada pasien dengan <i>osteoarthritis knee</i>	<i>Numeric Rating Scale (NRS)</i> <i>Short Form-36 (SF-36)</i> , and <i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan <i>theraband</i> dapat menurunkan rasa sakit dan meningkatkan kualitas hidup pasien <i>osteoarthritis knee</i> secara signifikan setelah 8 minggu intervensi ($p=0,001$).
5.	(León-Ballesteros dkk., 2020) dari Mexico	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas terapi penguatan menggunakan <i>elastic band</i> dan <i>kinesiotape</i> pada penurunan nyeri pasien obesitas dengan <i>osteoarthritis knee</i>	<i>Visual Analogue Scale (VAS)</i> and <i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai nyeri dan fungsional pada kelompok <i>exercise + KT</i> dan kelompok <i>placebo</i> , namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok tersebut
6.	(Chen dkk., 2020) dari Taiwan	Untuk membandingkan pengaruh latihan <i>resistance dynamic exercise</i> dan <i>isometric exercise</i>	<i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC)</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada nilai WOMAC dikedua kelompok ($p<0,001$)

No.	Jurnal/Artikel	Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Hasil Penelitian
7.	(Chang dkk., 2012) dari Taiwan	menggunakan <i>theraband exercise</i> pada nyeri dan kemampuan fungsional pada pasien lansia dengan <i>osteoarthritis knee</i> Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas latihan menggunakan <i>elastic band</i> pada peningkatan fungsi ekstremitas bawah pasien wanita dengan <i>osteoarthritis knee</i>	<i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index</i> (WOMAC)	namun pada kelompok <i>dynamic exercise</i> memiliki nilai WOMAC lebih baik dibandingkan kelompok <i>isometric exercise</i> (p=0,036) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan <i>resistance</i> menggunakan <i>elastic band</i> selama 8 minggu secara signifikan dapat meningkatkan fungsi ekstremitas bawah pada wanita dengan <i>osteoarthritis knee</i> yaitu p=0,001 dimana p<0,05
8.	(Hsu dkk., 2021) dari Taiwan	Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek ntervensi latihan <i>resistance exercise</i> pada peningkatan komposisi tubuh, biokimia darah, dan kinerja fungsional tungkai bawah pada penderita <i>osteoarthritis knee</i>	<i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index</i> (WOMAC).	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan pada nilai WOMAC pada ketiga kelompok intervensi (p=0,004) namun pada kelompok D (diet) (p=0,017) dan pada kelompok D+E (diet + <i>elastic band exercise</i>) (p=0,007) mendapatkan nilai yang lebih baik di bandingkan kelompok E
9.	(Wahyuni & Zakaria, 2021) dari Indonesia	untuk mengetahui pengaruh latihan penguatan <i>elastic band</i> dalam meningkatkan kemampuan fungsional <i>osteoarthritis knee</i> .	<i>Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index</i> (WOMAC).	Hasil uji <i>Wilcoxon sign test</i> menunjukkan bahwa p0,003 dimana p<0,05 artinya hipotesis yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan penguatan menggunakan <i>elastic band</i> terhadap peningkatan aktivitas fungsional.
10.	(Suriani dkk., 2013) dari Indonesia	untuk mengetahui latihan <i>Theraband</i> lebih baik menurunkan nyeri daripada latihan <i>Quadricep Bench</i>	<i>Visual Analogue Scale</i> (VAS)	Hasil uji <i>Wilcoxon signed Rank test</i> menunjukkan latihan <i>Theraband</i> dapat menurunkan nyeri pada <i>Osteoarthritis genu</i> yaitu nilai p 0,005 dimana p<0,05. Kemudian hasil

No.	Jurnal/Artikel	Tujuan Penelitian	Pengumpulan Data	Hasil Penelitian
		pada <i>Osteoarthritis genu</i>		uji <i>Wilcoxon Signed Rank test</i> menunjukkan latihan <i>Quadricep Bench</i> dapat menurunkan nyeri pada Osteoarthritis genu yaitu $p < 0,005$ dimana $p < 0,05$. Sedangkan hasil untuk uji Independent Sample T test menunjukkan selisih antara kedua kelompok $p < 0,034$ dimana $p < 0,05$ ini berarti latihan <i>Theraband</i> lebih baik menurunkan nyeri daripada latihan <i>Quadricep Bench</i> pada osteoarthritis genu

Berdasarkan hasil narrative review yang telah di paparkan terdapat total 10 jurnal mengenai pengaruh theraband exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional terhadap penderita osteoarthritis knee pada lansia. Delapan jurnal internasional dan dua jurnal nasional. Dari 10 jurnal yang dibahas mengenai pengaruh pemberian theraband exercise terhadap penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional terhadap penderita osteoarthritis knee, didapatkan 5 jurnal untuk penurunan nyeri dan peningkatan aktivitas fungsional terhadap penderita osteoarthritis knee menggunakan theraband exercise, 4 jurnal untuk peningkatan aktivitas fungsional, dan 1 jurnal untuk penurunan nyeri. Total responden yang diberikan intervensi theraband exercise adalah 343 peserta dengan karakteristik usia berkisar 38-90 tahun keatas, responden merupakan pasien yang di diagnosa osteoarthritis knee.

Dari hasil review 10 jurnal terdapat beberapa jurnal menyatakan bahwa theraband exercise memiliki pengaruh efektif dan lebih baik dari intervensi yang lain, hal ini membuktikan dan mendukung bahwa theraband exercise dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pada osteoarthritis knee.

Osteoarthritis knee ini dimulai dari rusak dan lunaknya tulang rawan sendi dan diikuti oleh pematatan tulang subkondral, tumbuhnya osteofit, serta kekakuan sendi yang disebabkan oleh beberapa faktor yang mengakibatkan pebebanan dan beban kerja yang berlebihan pada sendi lutut akan menyebabkan perubahan pada tulang rawan sendi. Tulang rawan sendi mengalami perusakan, sehingga struktur sendi menjadi tidak beraturan dan timbul *osteofit* yang selanjutnya akan meng-iritasi membrana *synovial* dimana terdapat banyak reseptor-reseptor nyeri dan akan menimbulkan *hydrops*. Adanya penjepitan ujung - ujung saraf polimodal yang terdapat di sekitar sendi yang disebabkan oleh *osteofit*, sehingga terjadi pembengkakan dan penebalan jaringan lunak di sekitar sendi maka akan menimbulkan nyeri (Suriani dkk., 2013).

Nyeri yang muncul pada *osteoarthritis knee* itu dapat menyebabkan keterbatasan aktivitas fungsional karena lama nyeri yang timbul akan mengakibatkan kelemahan dan ketidakstabilan sendi lutut sehingga kasus *osteoarthritis knee* ini akan bertambah parah dan akan berdampak pada aktivitas fungsional yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari, seperti beribadah, buang air kecil, buang air besar, berpakaian, mengurus rumah tangga, dan aktivitas kerja lainnya.

Menurut Suriani, dkk. 2013 Latihan theraband adalah bentuk lain dari resistance exercise yang memungkinkan untuk melakukan latihan yang berbeda untuk meningkatkan kekuatan, mobalitas,

fungsi dan mengurangi nyeri sendi. Latihan theraband dilakukan dengan gerakan pada lutut yaitu ekstensi lutut yang akan menyebabkan kontraksi kosentrik (m. quadriceps femoris) dan pada saat gerakan flexi lutut akan terjadi kontraksi eksentrik (m. hamstring, m. Gracilis, m. Sartorius, m. Popliteus dan m. gastrocnemius) dan latihan itu dilakukan secara berulang – ulang sesuai dengan dosis maka disinilah akan terjadi proses penurunan nyeri, meningkatkan stabilitas dan menurunkan imklasi subkondral dikapsul sehingga mengurangi nyeri.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni & Zakaria (2021), mereka menyatakan bahwa melakukan latihan penguatan bisa berdampak pada peningkatan aliran darah dan metabolisme pembuluh darah. Hal ini dapat membantu mengurangi rasa nyeri dan mencegah kejang otot. Kemudian, kontraksi otot akan merangsang jaringan kontraktile untuk menciptakan tegangan pada otot demi menghasilkan kekuatan. Ketika kita melatih otot dengan menggunakan elastik, tingkat kecepatan metabolisme dasar di dalam tubuh akan meningkat. Selain itu, peningkatan fungsional juga dipengaruhi oleh peningkatan tingkat sensitivitas insulin dan meningkatnya fungsi neuromuskuler.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat serta pembimbing yang sudah membimbing dalam terselesainya penelitian ini.

4. Conclusion

Berdasarkan review yang dilakukan oleh penulis, secara keseluruhan pada pemberian intervensi theraband exercise dapat memberikan hasil yang efektif apabila dilakukan dengan cara pelaksanaan intervensi yang tepat disertai dosis yang dianjurkan yaitu dengan dosis 1 set 8 latihan yang dilakukan 1 kali sehari selama 30 menit dengan gerakan fleksi ekstensi lutut dan lama waktu intervensi 3 sampai 12 minggu. Mengikuti langkah yang sesuai dalam melaksanakan terapi olahraga dengan theraband dapat meningkatkan aliran darah dan aktivitas metabolik pada pembuluh darah, mengurangi rasa sakit, dan mencegah kekakuan otot. Kemudian, otot akan mengalami kontraksi yang akan mendorong jaringan kontraktile untuk menciptakan tegangan otot sehingga dapat menghasilkan kekuatan. Latihan dengan theraband meningkatkan metabolisme basal dalam tubuh. Disamping itu, pengaruh juga dirasakan dalam peningkatan kinerja fisiologis karena sensitivitas insulin dan fungsi neuromuskuler meningkat.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat serta pembimbing yang sudah membimbing dalam terselesainya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Akbar, F. D. A. F. P. A. Z. A. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo. *Jurnal Abdidas Volume 2 Nomor 2 Tahun 2021* Halaman 392-397.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020*.
- Chang, T. F., Liou, T. H., Chen, C. H., Huang, Y. C., & Chang, K. H. (2012). Effects of elastic-band exercise on lower-extremity function among female patients with osteoarthritis of the knee. *Disability and Rehabilitation*, 34(20), 1727–1735.
- Chen, S. M., Shen, F. C., Chen, J. F., Chang, W. D., & Chang, N. J. (2020). Effects of resistance exercise on glycated hemoglobin and functional performance in older patients with comorbid diabetes mellitus and knee osteoarthritis: A randomized trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1).
- Dhar, S., & Agarwal, S. (2015). Effectiveness of an Elastic Band Exercise Protocol in Tri-Compartmental Osteoarthritis of the Knee. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 9(2), 176.
- Fatmawati, Veni. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Fungsional Pada Lansia Yang Mengalami Osteoarthritis Knee di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 1 (Vol. 5, Issue 1).

- Haryoko, I. J. (2016). Perbedaan Pengaruh Microwave Diathermy Dan Theraband Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps Femoris Pada Kondisi Osteoarthritis Genu Bilateral (Vol. 4, Issue 1).
- Hsu, Y. I., Chen, Y. C., Lee, C. L., & Chang, N. J. (2021). Effects of diet control and telemedicine-based resistance exercise intervention on patients with obesity and knee osteoarthritis: A randomized control trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15).
- Kalani, N., Shahrbanian, S., & Riahi, Z. (2020). Effects of resistance training with theraband on pain and quality of life in patients with knee osteoarthritis. In *J Bas Res Med Sci* (Vol. 7, Issue 3).
- kim, G.-J., oH, H., Lee, S., Lee, kwanSub, & kim, kyounG. (n.d.). Effects of resistance exercise using the elastic band on the pain and function of patients with degenerative knee arthritis.
- León-Ballesteros, S., Espinosa-Morales, R., Clark-Peralta, P., Gómez-Pineda, A. G., & Guadarrama-Becerril, J. H. (2020). Kinesiotape and quadriceps strengthening with elastic band in women with knee osteoarthritis and overweight or obesity. A randomized clinical trial. *Reumatologia Clinica*, 16(1), 11–16.
- Linia Romadhoni, D., Ramadhani, A. N., & Pudjianto, M. (2020). Kelas Sehat Lansia Dalam Mengenal Permasalahan Pada Kasus Muskuloskeletal.
- Mukesh Yadav, P. A. (2017). Effect of Dynamic Versus Isometric Resistance Exercise on Pain and Functional Ability in Elderly Patients with Osteoarthritis of Knee.
- Saadiyah Leksonowati, S. (2021). Comparison Of Oscilation Traction With Ultrasound And Theraband Exercise With Ultrasound To Increasing Functional Activity And Reducing Pain In Knee Joint Osteoarthritis Patients. *XVI*(2).
- Suriani, S., Indra Lesmana, S., Sekayu, F. R., & Fisioterapi Universitas Esa Unggul, F. (2013). Lebih Baik Menurunkan Nyeri Daripada Latihan Quadricep Bench Pada Osteoarthritis Genu *Jurnal Fisioterapi* (Vol. 13, Issue 1).
- Wahyuni, W., & Zakaria, R. F. (2021). Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 89–94.