



KOMBINASI *ULTRASOUND* DAN *RETROWALKING* MENINGKATKAN KEMAMPUAN FUNGSIONAL PASIEN *OSTEOARTHRITIS KNEE* DI RSUD GAMBIRAN KOTA KEDIRI

Combination of Ultrasound and Retrowalking to Improve The Functional Ability of Osteoarthritis Knee

Indrati, Fransisca Xaveria Hargiani, Rachma Putri Kasimbara, Nurul Halimah

Prodi Fisioterapi, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr. Soepraoen Kesdam V/ Brawijaya
Malang

E-mail : indrati12345@gmail.com

ABSTRACT

Osteoarthritis knee is a degenerative joint disease that affects joint function and daily functional abilities, namely self-care, work and recreation activities. Ultrasound diathermy provides a thermal effect while retrowalking can reduce the compressive force on the patellofemoral joint so that knee pain decreases. The aim of this study was to determine the effect of a combination of ultrasound diathermy and retrowalking on improving functional ability in osteoarthritis knee conditions. This type of research uses a quasi-experiment with a one group pretest and posttest design method. Population of 30 people using the womac scale measuring instrument. A combination of ultrasound diathermy and retrowalking is given 2 times a week for 6 weeks. The Wilcoxon hypothesis test showed that the mean difference value before intervention was 47.5 to 41 after intervention. The research results obtained a P value of $0.00 < 0.05$. So it can be concluded that giving ultrasound diathermy and retrowalking for 12 treatments is effective in improving functional ability in osteoarthritis knee conditions.

Keywords : *ultrasound diathermy; retrowalking; functional ability; osteoarthritis knee*

ABSTRAK

Osteoarthritis knee merupakan penyakit *degenerative* sendi yang mempengaruhi fungsi sendi maupun kemampuan fungsional sehari-hari yaitu aktifitas mengurus diri sendiri, kerja dan rekreasi. *Ultrasound diathermy* memberikan efek *thermal* sedangkan *retrowalking* dapat menurunkan gaya tekan sendi *patellofemoral* sehingga nyeri lutut menurun. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kondisi *osteoarthritis knee*. Jenis penelitian ini menggunakan quasi eksperimen dengan metode *one group pretest and posttest design*. Populasi 30 orang dengan memakai alat ukur *skala womac*. Kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* diberikan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 6 minggu. Uji hipotesis *wilcoxon* menunjukkan nilai rerata selisih sebelum intervensi sebesar 47,5 menjadi 41 setelah intervensi. Hasil penelitian diperoleh nilai $P 0,00 < 0,05$. Maka dapat diambil kesimpulan, pemberian *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* selama 12 kali perlakuan efektif meningkatkan kemampuan fungsional pada kondisi *osteoarthritis knee*.

Kata Kunci : *ultrasound diathermy; retrowalking; kemampuan fungsional; osteoarthritis knee*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Osteoarthritis merupakan gangguan pada sendi pinggul, lutut, tangan dan kaki. Penyakit ini paling sering diderita, sebanyak 4% populasi di dunia menderita *osteoarthritis* dengan 83% kasus merupakan *osteoarthritis knee* (Astuti *et al.*, 2021). *Osteoarthritis knee* ditandai dengan degradasi tulang rawan yang khas dan erat kaitannya dengan usia. Gangguan pada tulang rawan ini yang pada akhirnya menyebabkan mobilitas sendi menjadi terbatas. Penyakit ini menyebabkan gangguan yang bersifat progresif pada jaringan sendi seperti kartilago, sinovium dan tulang subkondral. Prevalensi *osteoarthritis knee* meningkat pada usia 40 - 60 tahun seiring dengan pertambahan usia (Zahra *et al.*, 2022). Seseorang yang menderita *osteoarthritis knee* akan mengeluhkan adanya nyeri sendi lutut sehingga dapat mempengaruhi kemampuannya. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan tindakan fisioterapi yang mampu menurunkan keluhan di

sendi lutut sehingga dapat meningkatkan kemampuan fungsional, salah satunya dengan kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking*.

Ultrasound diathermy adalah gelombang suara berfrekuensi tinggi yang tidak dapat terdeteksi oleh telinga manusia. Tujuan pemberian modalitas ini selain untuk mengurangi ketegangan otot dan rasa nyeri juga memacu proses penyembuhan *collagen* jaringan. Pada pemberian *ultrasound diathermy*, terjadi stimulasi perbaikan saraf dan efek anti inflamasi, sehingga dapat memfasilitasi pemulihan. Efek *thermal* yang di hasilkan *ultrasound diathermy* dapat meningkatkan metabolisme dalam jaringan yang terkena dan peningkatan ekstensibilitas jaringan ikat sehingga kombinasi latihan yang diberikan akan lebih efektif (Dewi *et al.*, 2019). Penanganan *osteoarthritis knee* yang tidak menggunakan farmakologi, antara lain dengan beberapa aktifitas fisik (*exercise*) seperti *retrowalking* yaitu teknik yang dapat mengurangi nyeri lutut, meningkatkan status fungsional, kemampuan berjalan serta latihan penguatan pada sendi. Metode *retrowalking* adalah salah satu terapi latihan pada *osteoarthritis knee* yang baik dan aman karena dapat mengurangi kekuatan tekanan pada sendi *patellofemoral*. Latihan ini juga dapat meningkatkan kekuatan otot *quadriceps* dan *cardiopulmonary* di bandingkan dengan *forward walking*, dan yang paling penting *retrowalking* efektif dalam program rehabilitasi (Sumathi, 2019).

Penelitian yang paling relevan, dilakukan oleh Siti Nursabila Z, Yusuf Nasirudin dan Nia Kurniawati pada tahun 2022 yang berjudul “Pengaruh *Backward Walking Exercise* terhadap Nyeri dan Kemampuan Fungsional Lutut pada Penderita *Osteoarthritis Genu* di RSUD Cimacan”. Penelitian ini menggunakan *quasi eksperiment* dengan *two group pretest – posttest with group design*. Kelompok perlakuan menerima *backward walking exercise* dan TENS serta USD sedangkan kelompok kontrol hanya menerima intervensi TENS dan USD saja. Masing-masing kelompok terdapat 12 responden. Alat ukur yang digunakan WOMAC dan NRS, dengan 12 kali perlakuan, dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *backward walking exercise* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsional lutut dibandingkan hanya pemberian TENS dan USD (intervensi fisioterapi). Penelitian tersebut yang menjadi dasar dari konsep penelitian ini (Zahra *et al.*, 2022)

Berdasarkan data kunjungan pasien yang datang ke Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Gambiran Kota Kediri sepanjang tahun 2023 menunjukkan bahwa 35% dari pengunjung adalah penderita *osteoarthritis knee*. Hal ini menjadi suatu pertimbangan bahwa kasus *osteoarthritis knee* dengan keluhan utama nyeri lutut merupakan keluhan yang paling sering dialami oleh pengunjung Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Gambiran Kota Kediri. Sebagian besar pasien yang mengeluhkan nyeri lutut mengalami penurunan kemampuan fungsional. Misalnya bisa terlihat dari adanya pasien yang menggunakan alat bantu jalan, kesulitan berjalan maupun bergerak dari duduk ke berdiri dan sebaliknya. Mengetahui permasalahan diatas maka peneliti perlu untuk meneliti pengaruh kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* terhadap kemampuan fungsional terhadap penderita *osteoarthritis knee* di RSUD Gambiran Kediri.

Penelitian ini dilakukan untuk menambah khasanah keilmuan fisioterapi terkait adanya pengaruh pemberian kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* terhadap peningkatan kemampuan fungsional khususnya pada kondisi *osteoarthritis knee*. Disamping itu juga untuk meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan terutama fisioterapis dalam memanfaatkan dan memadupadankan modalitas intervensi fisioterapi dengan terapi latihan untuk berbagai kasus fisioterapi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada pasien *osteoarthritis knee* di RSUD Gambiran Kota Kediri.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Metode penelitian menggunakan *quasi eksperiment* dengan “*One Group Pretest and Posttest Design*” dengan perlakuan *ultrasound diathermy* dan *retrowalking*. Kelompok subjek penelitian merupakan pasien *osteoarthritis knee* di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Gambiran Kota Kediri pada bulan Juli sampai Agustus 2023.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Dari jumlah populasi sebanyak 42 orang, terdapat 30 orang sample yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi yang diterapkan antara lain : (1) pasien berusia 46 - 65 tahun; (2) dengan diagnosis *osteoarthritis knee*; (3) terdapat nyeri sendi, kekakuan keterbatasan gerak lutut; (4) pasien mengalami keterbatasan kemampuan fungsional serta (5) bersedia menjadi responden sampai akhir penelitian dengan mengisi *inform conceent*. Sedangkan kriteria eksklusi

subjek penelitian antara lain : (1) pasien dengan riwayat cedera akut, *fracture* dan *rupture* sekitar lutut atau dalam perawatan khusus (*bedrest*); (2) pasien dengan *epilepsi*, luka terbuka, gangguan perdarahan, gangguan sensasi, penggunaan alat pacu jantung atau terdapat logam dalam kulit; (3) pasien dengan infeksi aktif; (4) mengalami gangguan keseimbangan dan (5) pasien yang sedang mengonsumsi obat pereda nyeri sehingga dapat meringankan keluhan pada lutut dalam waktu kurang dari 10 (sepuluh) jam dari pelaksanaan perlakuan (Dewi et al.,2019).

Selain beberapa hal tersebut, pasien perlu melakukan tes kenyamanan terlebih dahulu, yaitu jalan 5 langkah ke depan (*forward walking*), dilanjutkan 5 langkah ke belakang (*retrowalking*), apabila merasa tidak nyaman dan tidak mampu menyelesaikan tes ini, maka tidak bisa dilanjutkan sebagai responden. Langkah selanjutnya adalah pemberian *informed consent* pada pasien yang telah melalui tahap penyaringan dan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Sebelum diberikan kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking*, terlebih dahulu kita ukur kemampuan fungsional pasien. Skala *Womac* digunakan untuk mengevaluasi tingkat nyeri, kekakuan sendi lutut dan aktivitas fungsional sehari-hari. Tidak ada kesulitan diberi skor 0, ringan 1, sedang 2, berat 3 dan ekstrim 4; kemudian dihitung skor totalnya. Bagian pertama dari kuesioner yaitu menilai tingkat nyeri dengan: (1) berjalan datar; (2) berjalan naik turun tangga; (3) tidur di malam hari; (4) transfer duduk atau berbaring dan; (5) berdiri. Bagian kedua yaitu menilai kekakuan sendi lutut : (1) saat bangun di pagi atau; (2) saat duduk atau saat istirahat. Bagian ketiga yaitu menilai aktifitas fungsional sehari-hari : (1) saat berjalan menuruni tangga; (2) berjalan menaiki tangga; (3) transfer duduk ke berdiri; (4) berdiri; (5) membungkuk ke depan; (6) berjalan datar; (7) masuk atau keluar dari mobil atau masuk di dalam atau di luar bus; (8) belanja; (9) mengenakan *stocking*; (10) bangun dari tempat tidur; (11) melepas *stocking*; (12) berbaring di tempat tidur; (13) masuk atau keluar dari bak mandi, (14) duduk; (15) naik atau turun dari toilet; (16) melakukan pekerjaan rumah yang berat dan; (17) mengerjakan pekerjaan rumah yang ringan. Setiap skor mewakili keadaan yang dirasakan pasien. Total skor dari semua pertanyaan kemudian dijumlah dan dibagi 96 dan dikalikan 100 untuk mengetahui skor totalnya. Nilai ringan (0-40%), sedang (40-70%) dan berat (70-100%). Semakin besar skor maka menunjukkan semakin tinggi nyeri yang dikeluhkan dan disabilitas pasien tersebut (Handini et al.,2022).

Setelah terpenuhi penilaian, pasien kemudin diberikan kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* sebanyak 2 kali dalam satu minggu selama 6 minggu. Modalitas *ultrasound diathermy* diberikan dalam posisi *long sitting*, dengan frekuensi 1 MHz, sekitar 8-10 menit tergantung dari luas area lutut responden dan intensitas sesuai toleransi pasien. Selanjutnya, pemberian latihan *retrowalking* 10 menit per sesi, yaitu *retrowalking* selama 4 menit kemudian istirahat 2 menit dan dilanjutkan kembali *retrowalking* 4 menit. Latihan ini dilakukan dengan tangan responden berpegangan pada pegangan yang menempel pada tembok. Selain lebih aman, responden juga merasa nyaman, dengan berpegangan. Responden bisa sewaktu-waktu berhenti berjalan sesaat dan selanjutnya melakukan *retrowalking* kembali. Kecepatan jalan tergantung dengan kemampuan masing-masing responden. Peneliti mencatat hasil latihan, mengamati dan mendampingi selama responden melakukan *retrowalking*. Latihan bisa dihentikan apabila responden tidak bisa meneruskan sampai batas waktu yang ditentukan (Wardojo, 2019).

Penelitian ini menganalisa hasil nilai Skala *Womac* yang digunakan sebagai alat ukur penelitian, sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Setelah 12 kali perlakuan, dilakukan kembali penilaian kemampuan fungsional dengan skala *Womac*, peneliti mencatat hasil penilaian sebelum dan sesudah perlakuan sebagai bahan evaluasi.

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data yang terkumpul menggunakan aplikasi SPSS, dengan uji normalitas menggunakan *shapiro wilk test*. Sebaran data yang dihasilkan merupakan distribusi data yang tidak normal sehingga menggunakan distribusi non parametrik *wilcoxon test*.

Etik Penelitian

Telah lolos uji etik penelitian oleh komite etik penelitian kesehatan Institut Ilmu Kesehatan Strada Indonesia 3970/KEPK/X/2023.

HASIL

Penelitian dilakukan pada pasien *osteoarthritis knee* yang datang ke Instalasi Rehabilitasi Medik di RSUD Gambiran Kota Kediri pada bulan Juli-Agustus 2023, sebanyak 30 orang responden yang sesuai

dengan kriteria inklusi-eksklusi. Responden diberikan kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* selama 12 kali dan menunjukkan hasil perubahan Skala *Womac* dalam kemampuan fungsionalnya. Hasil penelitian kemudian disajikan dalam bentuk tabel seperti yang terinci di bawah ini :

Tabel 1. Distribusi Umum Responden

	n	%
Usia		
- 46-54 tahun	9	30,0
- 55-65 tahun	21	70,0
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	10	33,3
- Perempuan	20	66,7
Total	30	100,0

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada rentang usia 55 sampai 65 tahun merupakan rentang usia yang jauh lebih banyak terkena OA knee dibanding usia dibawah 55 tahun yaitu 21 responden atau 70 %. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia tersebut orang rentan mengalami *OA knee*. Kemudian untuk jenis kelamin, ternyata perempuan lebih banyak mengalami *OA knee* dibanding laki-laki.

Tabel 2. Analisis Deskripsi Kemampuan Fungsional pada *osteoarthritis knee*

	n	Minimum	Maximum	Mean	Nilai p
Umur	30	50	60	56,43	0,00
Kemampuan fungsional PreTest	30	26	87	49,57	0,00
Kemampuan fungsional Post Test	30	18	83	40,20	0,00

Tabel 2 tersebut menunjukkan pengukuran kemampuan fungsional pada kondisi *osteoarthritis knee* dengan menggunakan skala *Womac* sebelum dan sesudah dilakukan pemberian kombinasi *Ultrasound Diathermy* dan *retrowalking*. Dari hasil pengukuran terlihat kenaikan kemampuan fungsional yang signifikan, semakin berkurang score skala *Womac* nya , kemampuan fungsional responden semakin baik.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon	Z	P-value	
Pre & Post Test USD+Retrowalking	- 4,788 ^b	0,000	
	n	Median (Minimum-Maximum)	Nilai p
Pre Treatment	30	47.5 (87-26)	0,00
Post Treatment	30	41 (83-18)	

Tabel 3 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil hitung melalui SPSS didapatkan nilai P 0,000. Karena $P 0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 hipotesis diterima. Sehingga dapat disimpulkan, terdapat pengaruh pemberian kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* selama 12 kali perlakuan terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kondisi *osteoarthritis knee*.

PEMBAHASAN

Osteoarthritis merupakan penyakit terbanyak di antara penyakit *degenerative* sendi yang sangat mengganggu aktifitas penderitanya (Tamin *et al.*, 2019). *Osteoarthritis knee* diawali oleh kerusakan pada seluruh sendi lutut. Keterbatasan aktivitas fungsional merupakan problematika utama yang dikeluhkan oleh pasien *osteoarthritis knee* ini. Disfungsi seperti berjalan jarak dekat maupun jauh, kesulitan berdiri dari posisi duduk atau sebaliknya dan kesulitan naik turun tangga juga bisa disebabkan oleh *osteoarthritis knee* (Nagara *et al.*, 2022).

Beberapa faktor resiko dapat mengakibatkan *osteoarthritis knee*, diantaranya adalah faktor usia dan jenis kelamin. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pada usia 46 tahun yaitu usia pra lansia, cenderung lebih banyak orang yang mulai mengeluhkan nyeri pada lutut yang akan terus meningkat dengan semakin bertambahnya usia. Dari keseluruhan 30 responden, penderita *osteoarthritis knee* lebih banyak terdapat pada rentang usia 55-65 tahun yaitu sebanyak 21 orang (70 %) dibanding responden dibawah 55 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti *et al.*, 2021 tentang pengaruh latihan Open Kinetic Chain pada *osteoarthritis knee*, yang menyatakan bahwa penderita *osteoarthritis knee* terbanyak terdapat pada rentang usia 56 - 65 tahun yaitu mencapai 50 % lebih, sedangkan usia dibawah 56 tahun cenderung lebih sedikit penderitanya. Seiring pertambahan usia, *osteoarthritis knee* disebabkan karena melemahnya otot dan menurunnya fungsi persendian terutama pada sendi lutut. Penyakit ini menyebabkan gangguan yang bersifat progresif pada jaringan sendi seperti kartilago, sinovium dan tulang subkondral, kekakuan sendi dan produksi cairan sinovial yang semakin berkurang, akibatnya lansia rentan mengalami pergesekan di dalam persendian dan cartilago akan semakin menipis yang juga bisa mempengaruhi kestabilan sendi. Pada akhirnya pasien akan mengeluhkan nyeri pada lutut, kekakuan sendi lutut dan terganggunya aktivitas fungsional sehari-hari.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari keseluruhan 30 responden terdapat sebanyak 20 perempuan (66,7 %) yang menderita *osteoarthritis knee* artinya perempuan lebih rentan terkena daripada laki-laki. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmanto *et al.*, 2019 yang meneliti hubungan riwayat cedera lutut dengan *osteoarthritis knee*, menunjukkan bahwa lebih banyak responden perempuan yang menderita dibanding laki-laki yaitu sebanyak 47 orang (78,3%). Perempuan lebih rentan menderita *osteoarthritis knee* dibandingkan laki-laki dikarenakan ketika memasuki usia 50-80 tahun wanita mengalami penurunan hormon *estrogen* saat *menopause*. Beberapa literatur menyebutkan bahwa perempuan dan laki-laki yang menderita *osteoarthritis knee* di bawah 40 tahun kurang lebih sama, namun di atas 50 tahun (setelah memasuki masa *menopause*) frekuensinya lebih banyak pada perempuan. Hal ini menunjukkan adanya hubungan hormonal dengan *osteoarthritis knee*. Perempuan paling banyak mengalami *osteoarthritis knee* karena ketika wanita memasuki masa *menopause* hormon estrogen dan progesteron yang semula seimbang menjadi berkurang sehingga terjadi pengeroposan tulang dan ligamen yang kendur sebagai awal dari terjadinya keluhan nyeri lutut.

Hasil pengukuran dengan Skala *Womac* pada penelitian ini, memperlihatkan perubahan nilai sebelum maupun sesudah pemberian *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* selama 12 kali perlakuan. Uji hipotesis wilcoxon memperlihatkan nilai rerata selisih sebelum intervensi sebesar 47,5 menjadi 41 setelah intervensi, dengan nilai $P 0,00 < 0,05$. Perubahan *score* awal 47,5 menjadi 41 membuktikan adanya peningkatan kemampuan fungsional yang signifikan, semakin berkurang *score* skala *Womac*, semakin baik kemampuan fungsional responden. Hasil ini dapat diambil kesimpulan, bahwa terdapat pengaruh pemberian *ultrasound diathermy* yang dikombinasikan dengan latihan *retrowalking* terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada kondisi *osteoarthritis knee*. Kesimpulan ini sama dengan uji hipotesis yang dilakukan oleh Siti Nursabila Z pada tahun 2022 tentang pengaruh *Backward Walking Exercise* terhadap nyeri dan kemampuan fungsional lutut yang dikombinasikan dengan modalitas fisioterapi yaitu *TENS* dan *USD* pada penderita *Osteoarthritis Genu* dengan 12 kali perlakuan. Ternyata penambahan *backward walking exercise* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsional lutut dibandingkan dengan perlakuan pada responden yang hanya menggunakan *TENS* dan *USD* saja. (Zahra *et al.*, 2022).

Pemberian *ultrasound diathermy* pada penelitian ini, selain untuk mengurangi ketegangan otot juga mengurangi rasa nyeri lutut dan memacu proses penyembuhan *collagen* jaringan. Pada pemberian modalitas ini, terjadi stimulasi perbaikan saraf dan efek anti inflamasi, sehingga dapat memfasilitasi pemulihan. Gelombang suara memiliki kemampuan *refleks*, *refraksi*, penetrasi, dan *arbsorbsi*. Ketika diaplikasikan pada jaringan manusia, penyerapan gelombang oleh berbagai jaringan menghasilkan produksi panas. Sehingga efek *thermal* yang di hasilkan dapat meningkatkan metabolisme dalam jaringan yang terkena dan ekstensibilitas jaringan ikat (Dewi *et al.*, 2019). Kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* perlu diberikan karena sangat berpengaruh dalam peningkatan kemampuan fungsional. Hal

ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan fungsional pasien, misalnya pada pasien yang awalnya menggunakan alat bantu jalan setelah pemberian 12 kali perlakuan kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* sudah tidak menggunakan alat bantu jalan. Selanjutnya pasien yang kesulitan berjalan atau bergerak dari posisi duduk ke berdiri dan sebaliknya sudah mampu melakukan kegiatan tersebut secara mandiri dan tanpa adanya kesulitan maupun nyeri serti sebelumnya. Pemberian latihan *retrowalking* mampu memperbaiki keseimbangan dan postur tubuh, mengurangi nyeri dan meningkatkan kekuatan otot, sehingga akan terjadi peningkatan kemampuan fungsional. Analisa hasil penilaian skala *Womac* yang nilainya semakin menurun menunjukkan bahwa kemampuan pasien untuk melakukan aktifitas fungsional semakin membaik, tidak mengalami nyeri dan bisa melakukan aktifitas secara mandiri tanpa adanya bantuan.

Retrowalking atau *backward walking* (berjalan mundur) sangat bermanfaat dalam hal meningkatkan kebugaran *cardiopulmonary* dan aktifitas otot serta dapat meningkatkan *physical health*. Ciri khas dari *retrowalking* adalah inisiasi dengan *toe strike* yaitu jari-jari kaki yang kontak terlebih dahulu, sedangkan tumit terangkat dari lantai pada akhir dari *stance phase* (Wardojo *et al*, 2019). Latihan ini sangat efektif dalam menurunkan nyeri gerak, meningkatkan aktifitas fungsional dan keseimbangan penderita *osteoarthritis knee*. Selain sebagai salah satu bentuk latihan rehabilitasi untuk ekstremitas bawah pasien *orthopaedic* maupun *neurological*, latihan ini secara signifikan dapat menurunkan puncak dari gaya tekan *patellofemoral*, akibatnya trauma pada *articular cartilage* sendi lutut berkurang selama melakukan *retrowalking*. Nyeri lutut yang berkurang terjadi karena kinematika dari *retrowalking* yang unik, dimana ketika fase *swing* pada *knee flexion* cenderung berkurang daripada *forward walking*, jadi tekanan yang terjadi pada lutut menjadi berkurang (Tamin, 2019). Menurut penelitian *retrowalking* dapat digunakan sebagai latihan pencegahan cedera karena pada saat *retrowalking* terjadi tekanan secara vertikal serta pengurangan tekanan ke lantai saat lutut bergerak. *Retrowalking* juga memungkinkan terjadinya peningkatan aktifitas *hamstring* yang mengurangi tekanan *patellofemoral* dan menurunkan ster pada *tibio femoral*. Berjalan mundur telah terbukti meningkatkan fleksibilitas pada otot *hamstring*, hanya dengan 3 hari dalam 1 minggu selama empat minggu dengan waktu sekitar 10-15 menit (Kutty, 2018).

Kemampuan fungsional merupakan kemampuan fisik yang diperlukan untuk memenuhi kewajiban hidup untuk bersosialisasi dan berinteraksi dengan masyarakat lingkungan sekitar, dimanapun seseorang berada (WHO). Disfungsi adalah suatu keadaan dimana seseorang tidak mampu melakukan suatu aktivitas tertentu sebagai orang normal karena struktur atau disfungsi psikologis, fisiologis atau anatomis (Hargiani *et al.*, 2022). Dapat pula diartikan dengan bagian tubuh yang terluka atau rusak dan terganggu fungsinya karena banyak faktor, salah satunya akibat *osteoarthritis*. Persendian yang paling banyak terkena adalah sendi lutut karena sebagai penopang berat badan. Struktur sendi yang tidak teratur akibat adanya kerusakan kartilago dan pembebanan berlebihan sendi lutut merupakan gejala utama *osteoarthritis*, yang kemudian dapat menyebabkan penebalan kartilago dan inflamasi synovial sehingga mengurangi elastisitas kolagen (Arden *et al.*, 2018).

Penelitian ini menggunakan modalitas *ultrasound diathermy* dan pemberian *retrowalking* dengan prosedur dan jadwal yang telah ditentukan sehingga berdampak positif bagi responden. Hal ini bisa dilihat dari penurunan nilai skala *Womac* antara sebelum dan sesudah diberikan modalitas dan latihan, yang menunjukkan peningkatan kemampuan fungsional akibat adanya peningkatan kemandirian pasien dalam melakukan aktifitas fungsional sehari hari.

Retrowalking juga memungkinkan untuk dilakukan dirumah sebagai *home programe* sehingga pasien *OA knee* yang awal mulanya setiap pagi selalu mengalami kekakuan dan nyeri menjadi berkurang dengan melakukan latihan ini secara mandiri di rumah (Rosadi *et al*, 2019). *Retrowalking* sangat mudah dilakukan setiap saat karena pasien hanya perlu berjalan mundur dengan berpegangan ditembok, sehingga lebih terhindar dari resiko jatuh. Latihan ini dilakukan semampunya, apabila pasien merasa lelah bisa sewaktu-waktu dihentikan. Mempraktekkan *retrowalking* di rumah dapat membantu pasien semakin aktif untuk melakukan aktifitas sehari hari tanpa adanya nyeri dan bantuan dari orang lain. Hasil dari skala *Womac* menunjukkan pasien yang pada awalnya tidak bisa melakukan aktifitas naik turun tangga kini mulai bisa naik turun tangga tanpa bantuan. Pasien yang tadinya kesulitan dalam mengenakan kaos kaki, karena nyeri pada lutut ketika ditekuk telah hilang kini bisa melakukan aktifitas tersebut. Bisa dilihat juga dari pasien yang pada awal kedatangan berjalan ke Instalasi Rehabilitasi Medik menggunakan alat bantu, setelah 12 kali pemberian kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* sudah mulai berjalan tanpa alat bantu walau ada sedikit nyeri. Banyak pula pasien yang sebelum diberikan perlakuan merasakan kesulitan dalam aktifitas *toileting*, setelah diberi perlakuan selama 12x dalam satu setengah bulan mulai bisa melakukan aktifitas *toileting* dengan nyaman dan nyeri yang menurun.



Oleh sebab itu diharapkan pemberian kombinasi *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* ini menjadi salah satu kompetensi fisioterapis pada khususnya untuk dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien dengan kondisi *osteoarthritis knee* karena sangat mudah diterapkan dan sangat mudah di sosialisasikan dan tanpa adanya efek samping yang terjadi (Rosadi et al., 2019).

KESIMPULAN

Setelah pemberian perlakuan, pencacatan data dan melakukan uji hipotesis, dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 30 responden yang mengalami *osteoarthritis knee* didapati *score* skala *Womac* yang menurun, artinya semakin menurun *score* nya semakin meningkat kemampuan fungsionalnya. Pemberian *ultrasound diathermy* dan *retrowalking* mempunyai arti yang bermakna dalam meningkatkan kemampuan fungsional pasien secara signifikan.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya, supaya melakukan penelitian lebih mendalam dengan menambah jumlah responden dan memperpanjang waktu penelitian. Selain itu perlu ditambahkan variabel penunjang disertai teori-teori keilmuan yang lebih lengkap sehingga memperkaya hasil dan temuan penelitian yang jauh lebih baik.

Bagi masyarakat, supaya mengetahui tentang bagaimana cara melakukan latihan *retrowalking* yang tepat dan benar sebagai *home programe*. Masyarakat bisa melakukan secara rutin sehingga secara berkesinambungan mampu meningkatkan kemampuan fungsional secara lebih cepat dan efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah & kemudahan. Terimakasih kepada dosen pembimbing dan penguji serta pihak ITSK RS dr. Soepraoen Ksdam V/Brawijaya yang telah berkontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arden, N., Blanco, F.J., Bruyèr, O., Cooper C, Guermazi, A., Hayashi, D et al. 2018. *Second Edition Atlas of Osteoarthritis Second Edition*. London: Springer Healthcare Ltd, The Campus, 4 Crinan Street.
- Astuti A.B.S., Halimah, N., Wardoyo, P., Pradita, A. 2021. Pengaruh Open Kinetic Chain Exercise Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional pada Kondisi Osteoarthritis Knee di RSUD Gambiran Kota Kediri. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 12,164-167.
- Dewi, T., Pramana, Y., Utama, E.S., Adhity, S. 2019. Pengaruh Pemberian Ultrasound Therapy dan Neuromuscular Tapping dalam Meningkatkan Aktifitas Fungsional pada Kasus osteoarthritis Lutut. *Sport and Fitness Journal*. Vol.5(2), 64-71.
- Handini, R.T., Fariz, A., Priskusanti, R.D., Endaryanto A.H. 2022. Efektifitas Quadriceps Isometric Strengthening Kombinasi Hamstring Static Stretching Meningkatkan Aktifitas Fungsional Penderita Osteoarthritis Knee di RS Dr Soepraoen Kota Malang. *Jurnal Kesehatan Terpadu*. Vol. 6(1):7-11.
- Hargiani, F.X., Wulandari, R., Indasah., Ambarika, R. 2022. Implementasi permenkes 65/2015 (Standar Pelayanan Fisioterapi) dan Permenkes 43/2019 (Puskemas) Wilayah jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Muhammadiyah*. 7,84 – 87.
- Kutty, R. 2018. *Impact of Retro-Walking on Pain and Disability Parameters among Chronic Osteoarthritis Knee Patients*. *Journal of Physiotherapy*. 6.10.15621/ijphy/2019/v6i2/181909.9.
- Nagara, T.N., Kasimbara, R.P., Abdullah, A., Fau, D.Y. 2022. Pengaruh Pemberian Isometric Exercise dan Intervensi TENS terhadap Peningkatan Aktifitas Fungsional pada PaRsien Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. Vol. 7, 98 – 101.
- Rahmanto, S., & Aisyah, K. 2019. Hubungan Riwayat Cidera Lutut terhadap Pasien yang Berpotensi Osteoarthritis Lutut di Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*. 3(1), 20-29.
- Sumathi, G., Ramamoorthy, V., Surekh, K., Gomath, P. 2019. *Effect of Therapeutic Exercise Vs Retro Walking In Individuals with Knee Osteoarthritis*. Vol. 9,130–6.
- Tamin, N.T.Z. 2019 Efek Latihan *Retrowalking* terhadap Kekuatan Otot Quadriceps pada Individu dengan Obesitas. *Jurnal Indonesia Medical Association*. 62 (2). 66-69.
- Wardojo, S.S.I., Naziria, R., Amanati S., Putra, W.Y., Rosadi, R. 2019. Peningkatan Range of Motion (ROM) pada Lansia dengan Kasus Knee Osteoarthritis dengan Menggunakan Latihan



Retrowalking di Puskesmas Kendal Kerep. Jurnal Sport Science. 42 – 45.
Zahra, S.N., Nasirundin, Y., Kurniawat, N. 2022. Pengaruh Backward Walking Exercise terhadap Nyeri dan kemampuan Fungsional Lutut pada Penderita Osteoarthritis Genu di RSUD Cimacan. Poltekkes Kemenkes Jakarta III.