

## STUDI KASUS : PENATALAKSANAAN ULTRASOUND DAN TERAPI LATIHAN PADA KASUS OSTEOARTHRITIS KNEE BILATERAL

Atik Swandari<sup>1</sup>, Yulia Trisnawati<sup>2</sup>, Ridho Syahid Efendi<sup>3</sup>

Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surabaya<sup>1</sup>  
RS Siti Khadijah Sepanjang Sidoarjo<sup>2</sup>

Program Studi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surabaya<sup>3</sup>  
atik\_swandari@fik.um-surabaya.ac.id<sup>1</sup>yuliatrisnawati42@gmail.com<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*Osteoarthritis of the knee is a degenerative disease of the knee joint that has very obvious damage to the joint and is characterized by the presence of osteophytes (new bone around the edge of the bone) caused by physiological and pathological changes in the subchondral bone. In the condition of osteoarthritis there are often disturbances in the form of pain and limitations of daily functional activities. The purpose of this study was to reduce pain and to improve daily functional abilities in patients with bilateral knee osteoarthritis. This research includes a case study conducted on one of the patients at Siti Khadijah Hospital throughout Taman Sidoarjo. The patient in this study was a 60-year-old woman who complained of pain in both knees, especially when squatting, standing and going up and down stairs. The patient has undergone therapy with ultrasound modalities and exercise therapy 6 times, 3 times a week for a period of 2 weeks. Each therapy gets physiotherapy treatment for approximately 30 minutes. The results of this study indicate that after treatment with physiotherapy using ultrasound and exercise therapy 6 times, there was a decrease in pain scale when measured by the (VDS) verbal descriptive scale and an increase in functional ability when measured by the jette scale. Treatment with physiotherapy modalities in the form of ultrasound and exercise therapy can reduce pain and improve functional ability in cases of bilateral knee osteoarthritis*

**Keywords:** *Osteoarthritis knee bilateral, Ultrasound, Exercise Therapy*

### ABSTRAK

Osteoarthritis knee merupakan penyakit degeneratif pada sendi lutut yang mempunyai kerusakan yang sangat jelas pada sendi dan ditandai dengan adanya osteofit (tulang baru yang ada di sekitar tepi tulang) yang disebabkan oleh terjadinya perubahan fisiologis serta patologis pada tulang sub kondral. Pada kondisi osteoarthritis sering terdapat gangguan berupa nyeri dan keterbatasan aktivitas fungsional sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengurangi nyeri dan untuk meningkatkan kemampuan fungsional sehari-hari pada pasien osteoarthritis knee bilateral. Penelitian ini termasuk studi kasus (case study) yang dilakukan pada salah satu pasien di Rumah Sakit Siti Khadijah Sepanjang Taman Sidoarjo. Pasien pada penelitian ini adalah seorang wanita berusia 60 tahun yang mengalami keluhan nyeri pada kedua lutut terutama saat jongkok berdiri dan naik turun tangga. Pasien telah menjalani terapi dengan modalitas ultrasound dan terapi latihan sebanyak 6x, seminggu 3x dalam kurun waktu 2 minggu. Setiap terapi mendapatkan penanganan fisioterapi kurang lebih selama 30 menit. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan penanganan fisioterapi dengan menggunakan ultrasound dan terapi latihan sebanyak 6x terdapat penurunan skala nyeri ketika diukur dengan (VDS) *verbal descriptive scale* dan terjadi peningkatan kemampuan fungsional ketika diukur dengan skala jette. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penanganan dengan modalitas fisioterapi berupa ultrasound dan terapi latihan dapat menurunkan nyeri dan dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada kasus osteoarthritis knee bilateral.

**Kata Kunci :** *Osteoarthritis knee bilateral, Ultrasound, Terapi Latihan*

### PENDAHULUAN

*Osteoarthritis* knee merupakan penyakit degeneratif pada sendi lutut yang

yang mempunyai kerusakan yang sangat jelas pada sendi. Selain itu pada kasus *osteoarthritis* ini ditandai dengan adanya

osteofit (tulang baru yang ada disekitar tepi tulang) yang disebabkan oleh terjadinya perubahan fisiologis serta patologis pada tulang sub kondral (Almaz et al., 2018)

Prevelensi *osteoarthritis* di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan, hal ini seiring dengan bertambahnya usia pasien. Berdasarkan data radiologi, didapatkan bahwa sekitar 70 % pasien berusia >65 tahun menderita *osteoarthritis*. Prevelensi *osteoarthritis* knee lebih banyak dijumpai pada wanita jika dibandingkan dengan pria. Di Indonesia *osteoarthritis* knee terdapat kurang lebih 14,9% pada wanita, sedangkan pada pria terdapat 8,7% . Hal ini terjadi seiring dengan pertambahan usia (Ismaningsih, 2018).

Pada kondisi *osteoarthritis* knee ini akan terjadi pengkikisan sendi yang ditandai dengan adanya gejala nyeri serta meningkatkan gangguan aktivitas fungsional. Gangguan fungsional yang sering dialami oleh pasien *osteoarthritis* ini timbul oleh karena nyeri (Sudaryanto et al., 2018). Selain adanya nyeri dan keterbatasan aktivitas fungsional , pada kondisi *osteoarthritis* ini kadang kadang juga disertai bengkak pada lutut yang disebabkan oleh permukaan sendi yang kasar dan tidak teratur (Shahnawaz et al., 2018).

Nyeri merupakan keluhan paling utama yang sering dirasakan oleh penderita *osteoarthritis* knee, terutama nyeri pada pagi hari yang merupakan salah satu manifestasi klinis dari *osteoarthritis* (Dewi et al., 2019). Nyeri pada penderita *osteoarthritis* knee dirasakan terutama saat melakukan aktivitas yang banyak membebani lutut seperti jongkok berdiri, naik turun tangga, berdiri lama dan berjalan dalam waktu yang lama, dan keluhan akan menurun saat istirahat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional adalah dengan memberikan penanganan fisioterapi berupa pemberian ultrasound dan terapi Latihan (Oktafiani 2020). Terapi Latihan yang dipakai pada kondisi *osteoarthritis* ini

adalah dengan quadricep exercise. Otot quadriceps merupakan otot yang berfungsi sebagai stabilisasi aktif pada sendi lutut. Selain itu otot ini juga berfungsi untuk gerakan ekstensi lutut. Gerakan ekstensi lutut ini banyak dipakai dalam banyak aktivitas seperti berjalan, berlari, melompat serta aktivitas lainnya. Latihan pada otot quadrisep memiliki peran yang sangat penting untuk meningkatkan kekuatan otot tersebut sehingga dapat berfungsi secara optimal khususnya dalam aktivitas fungsional sendi lutut. Latihan quadriceps ini adalah bentuk latihan isometric di mana terjadi kontraksi otot tanpa disertai perubahan Panjang dan tidak terjadi perubahan Gerakan pada sendi (Egwu, 2018).

Selain terapi latihan , modalitas ultrasound juga diaplikasikan pada kasus *osteoarthritis* knee bilateral ini. Ultrasound merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang digunakan untuk mengurangi nyeri. Ultrasound memberikan rasa hangat sehingga terjadi vasodilatasi pada area yang mengalami peradangan, vasodilatasi ini akan meyebabkan lancarnya peredaran darah( vaskularisasi) termasuk di area nyeri. Dengan lancarnya vaskularisasi darah diharapkan akan memberikan nutrisi dan oksigenasi yang cukup pada area yang mengalami inflamasi dan nyeri. Dengan demikian maka nyeri akan berkurang (Arif el al, 2021))

Dengan diberikannya dua modalitas fisioterapi berupa ultrasound dan terapi latihan pada pasien *osteoarthritis* bilateral tersebut, didapatkan hasil berupa penurunan nyeri pada kedua lutut dan peningkatan aktivitas fungsional.

## METODE

Metode pada penelitian ini adalah studi kasus dengan mengambil salah satu pasien di rumah sakit Siti Khadijah Sepanjang Sidoarjo lalu dilakukan terapi sebanyak 6x terapi. Kemudian dilakukan langkah pertama yaitu dengan melakukan pemeriksaan subjektif. Pada pemeriksaan

saubyektif didapatkan informasi yaitu seorang pasien wanita mengeluhkan nyeri pada kedua lututnya sejak setahun yang lalu. Keluhan tersebut semakin meningkat pada waktu pagi hari saat bangun tidur serta pada saat malam hari ketika akan tidur. Keluhan juga meningkat ketika pasien melakukan aktivitas yang membebani lutut yaitu jongkok berdiri dan naik turun tangga.

Tujuan penanganan fisioterapi ini adalah untuk mengurangi nyeri pada kedua lutut pasien dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional yang dilakukn oleh pasien sehari hari. Setelah dilakukan pemeriksaan subyektif kemudian dilakukan pemeriksaan yang kedua yaitu pemeriksaan fisik. Pada pemeriksaan fisik, terapis melakukan pemeriksaan inspeksi dan palpasi. Pada inspeksi didapatkan hasil pada table di bawah ini.

**Tabel 1. Pemeriksaan Vital Sign**

Vital Sign	Nilai
Tekanan darah	120/80 mmHg (Normal: 90/60 mmHg-120/80 mmHg)
Denyut nadi	76 x/menit (normal:60-100x/menit)
Respirasi	232x/menit (Normal: 21-23x/menit)

Sumber: Observasi Peneliti (1 Juni 2022)

Pemeriksaan nyeri pada penelitian ini menggunakan *VDS (Verbal Discriptive Scale)* pada pasien yang mengeluhkan nyeri saat diam dengan nilai 1 berarti pasien tidak merasakan nyeri. Pada nyeri tekan didapatkan hasil 2 yang berarti nyeri ringan berat sedangkan pada nyeri gerak didapatkan hasil 6 yang berarti nyeri.

**Tabel 2. Pemeriksaan nyeri dengan VDS**

Nyeri	Nilai
Nyeri diam	1/7
Nyeri tekan	2/7
Nyeri gerak	6/7

Sumber: Observasi Peneliti (1 Juni 2022)

Skala Jette adalah suatu pengukuran untuk menilai kemampuan fungsional dasar lutut dari pasien (undiastrin, 2010). Adapun peningkatan kemampuan fungsional dengan skala jette dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Pemeriksaan aktivitas fungsional dengan skala Jette**

Aktivitas	Nyeri	Kesulitan	Ketergantungan
	T1	T1	T1
Jongkok ke berdiri	3	4	2
Naik turun tangga	4	4	3
Berjalan 15 meter	4	4	3

Sumber: Observasi Peneliti (1 Juni 2022)

#### Rencana Program Fisioterapi

Penatalaksanaan fisioterapi pada pasien dilakukan di rumah sakit saat pasien datang ke poli fisioterapi dengan tujuan untuk menurunkan nyeri, meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien osteoarthritis knee bilateral. Adapun rencana program fisioterapi dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Rencana Program Fisioterapi**

Intervensi fisioterapi	Pelaksanaan terapi	Tujuan
<i>Quadriceps exercise</i>	Waktu : 3-4 x perminggu Dosis : 1 set, ke arah depan 10 menit, ditahan selama 8-10 detik.	Untuk meningkatkan fleksibilitas dan kekuatan otot dari otot quadricep exercise
Ultrasound	Waktu : 3-4x perminggu Dosis : 10 menit pada setiap lutut	Untuk mengurangi nyeri dan menurunkan spasme otot di area lutut

Sumber: Observasi Peneliti (1 Juni 2022)

**Hasil**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan program fisioterapi sebanyak 4x didapatkan hasil yaitu :

**Evaluasi nyeri dengan VDS**

Pengukuran nyeri dengan *Verbal Descriptive Scale (VDS)* didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan nyeri dari T1 sampai T4. Hasil penurunan nyeri bisa dilihat pada table 5 di bawah ini.

**Tabel 5. Tabel Evaluasi Nyeri dengan VDS**

Nyeri	Nilai			
	T1	T2	T3	T4
Nyeri diam	1	1	1	0
Nyeri gerak	2	2	1	0
Nyeri tekan	6	6	5	3

Sumber: Observasi Peneliti (7 Juni 2022)

**Evaluasi aktivitas kemampuan fungsional**

Evaluasi aktivitas kemampuan fungsional dengan menggunakan skala Jette didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan fungsional mulai dari T1 sampai dengan T4. Hasil peningkatan aktivitas fungsional dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

**Tabel 6. Tabel Evaluasi Aktivitas Fungsional dengan skala Jette**

Aktivitas	Nyeri				Kesulitan				Ketergantungan			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Jongkok ke berdiri	3	3	2	1	4	4	2	2	2	2	2	1
Naik turun tangga	4	4	2	1	4	4	4	2	3	3	3	2
Berjalan 15 meter	4	4	2	2	4	4	4	2	3	3	2	2

**PEMBAHASAN**

**Ultra sound**

Ultrasound merupakan modalitas fisioterapi yang sering dipakai untuk

mengurangi nyeri pada kasus *osteoarthritis* bilateral. Terapi ultrasound adalah suatu terapi dengan menggunakan gelombang suara untuk merangsang jaringan tubuh yang mengalami kerusakan. Gelombang pada ultrasound dapat memberi efek nonthermal, efek tersebut akan merangsang pelepasan histamin, sehingga akan dapat meningkatkan transportasi ion kalsium, selain itu juga akan meningkatkan leukosit, monosit, *growth factor* serta mengabsorpsi zat zat penghantar nyeri sehingga nyeri akan berkurang dan membantu proses perbaikan jaringan yang rusak (Wu, 2019). Berkurangnya nyeri pada pasien merupakan persiapan pemberian terapi latihan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh marthaulina bahwa ultrasound dapat mengurangi nyeri pada pasien *osteoarthritis* (Arif et al., 2021; Marthaulina et al., 2022). Selain itu gelombang ultrasound juga menghasilkan efek micromassage yang dapat menghasilkan efek biologi yaitu dengan merileksasikan otot dan meningkatkan peredaran (vaskularisasi) darah. Dengan lancarnya peredaran darah diharapkan nutrisi dan oksigenasi ke daerah yang mengalami nyeri karena inflamasi/peradangan akan lancar, sehingga dapat memperbaiki jaringan dan mengurangi nyeri. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh oktafiani bahwa ultrasound dapat mengurangi nyeri pada *osteoarthritis knee bilateral* (Djawas & Isna, 2020; Oktafianti et al., 2020).

**Latihan *quadriceps (quadriceps exercise)***

Latihan *quadriceps* merupakan latihan yang sangat penting pada penderita *osteoarthritis knee bilateral*, karena Latihan ini diutamakan untuk meningkatkan kekuatan otot *quadriceps* yang mana otot ini mempunyai peranan yang sangat besar bagi penderita *osteoarthritis*. Dengan meningkatnya kekuatan otot *quadriceps* maka akan dapat meningkatkan aktivitas fungsional pasien (Berampu et al., 2021; Purnomo et al., 2017). Latihan pada otot *quadriceps* akan merangsang gerakan

ekstensor lutut sehingga aktivitas fungsional dapat meningkat. dalam kehidupan sehari-hari (Ito, 2020). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifah bahwa latihan *quadriceps* akan meningkatkan aktivitas fungsional pada pasien *osteoarthritis* (Latifah, 2022).

## KESIMPULAN

Modalitas fisioterapi berupa ultrasound dan terapi latihan dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan aktivitas fungsional pada kasus *osteoarthritis* knee bilateral.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pasien yang sudah bersedia untuk menjadi sampel penelitian dan segenap pihak RS Siti Khodijah sepanjang Sidoarjo yang menyediakan tempat dan sarana penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almaz, A. A., Soliman, E. S., Mosaad, D. M., & Draz, A. H. (2018). Effect of a Physiotherapy Rehabilitation Program on Knee Osteoarthritis in Patients with Different Pain Intensities. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(2), 307.
- Arif, N., Putranto, B. D., & Siddik, M. (2021). Literature Review: Pengaruh Pemberian Terapi Ultrasound Terhadap Nyeri Pada Pasien Osteoarthritis Lutut. *Homeostasis*, 4(1), 49–58.
- Berampu, S., Siahaan, T., Jehaman, I., Ginting, S., & Mekarsari, D. (2021). Pelaksanaan Manual Traksi Dan Isometrik Exercise Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Pada Penderita Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 1(1), 173–179.
- Dewi, A. A., Narta, T., Pramana, Y.,

- Utama, E. S., & Adhitya, S. (2019). Pengaruh Pemberian Ultrasound Therapy Dan Neuromuscular Taping Dalam Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Kasus Osteoarthritis Lutut. *Sport and Fitness Journal*, 7(2).
- Djawas, F. A., & Isna, W. R. (2020). Closed Kinetic Chain Exercise efektif Dalam Meningkatkan Kemampuan Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut Faizah. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF)*, 03(02), 1–7.
- Egwu, O. R. et al. (2018). Effect of Self-Management Education versus Quadriceps Strengthening Exercises on Pain and Function in Patients with Knee Osteoarthritis. *Human Movement*, 19(3), 64–74.
- Ismaningsih, and I. S. (2018). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genue Bilateral Dengan Intervensi Neuromuskuler Taping Dan Strengthening Exercise Untuk Meningkatkan Kapasitas Fungsional. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 1(2), 38–46.
- Ito, Y. et al. (2020). Comparison of Quadriceps Setting Strength and Knee Extension Strength Test to Evaluate Lower Limb Muscle Strength Based on Health-Related Physical Fitness Values in Elderly People. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1).
- Latifah, K. (2022). Pemberian Terapi Latihan Ultrasound (US) serta Transcutaneous Nerve Stimulation (TENS) pada Pasien Osteoarthritis Knee Bilateral. *Jurnal Health and Sains*, 3(3).
- Marthaulina, I., Anggreani, M. A., & Rahman, I. (2022). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Genu Bilateral dengan Modalitas Ultrasound, TENS dan Terapi Latihan di RSUD Cililin Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Stikes Siti Hajar.*, 3(3), 96–102.
- Oktafianti, E., Sundari, L. P. R., Imron, M. A., Tirtayasa, K., Griadhi, I. P. A., & Adiputra, L. M. I. S. H. (2020). Terapi

- Ultrasound Dengan Latihan Hold Relax Dan Passive Stretching Sama Efektifnya Dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pasien Osteoarthritis Genu Di Rsup Sanglah Denpasar Bali. *Sport and Fitness Journal*, 8(3), 133–142.
- Purnomo, D., Abidin, Z., & Wicaksono, R. D. (2017). Pengaruh Micro Wave Diathermy Dan Terapi Latihan Pada Osteoarthritis Genu Micro. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, 1(2), 1–17.
- Shahnawaz, A., Alghadir, A., Zafar, H., & Brismee, J.-M. (2018). Effects of Orthopaedic Manual Therapy in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physiotherapy*, 104(3), 264–276.
- Sudaryanto, T., Wahyu, & Soemanto, A. M. R. (2018). What Are the Biopsychosocial Factors Affecting Functional Disability and Depression in Patients with Osteoarthritis A New Evidence from Surakarta. *Central Java*, 3, 98.
- Wu, Y. et al. (2019). Effects of Therapeutic Ultrasound for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical Rehabilitation*, 33(12), 1863–1875.