

## **Gambaran Nyeri Pada *Osteoarthritis* Lutut Setelah Pemberian *Intervensi* Dengan Modalitas *Ultrasound*: *Literature Review***

**Isnani Taqina Iqomi<sup>1\*</sup>, Abdurrachman<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Prodi Sarjana Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan Jln. Raya Ambokembang No. 8 Kedungwuni Pekalongan Indonesia

\*email: [Taqiqomii@gmail.com](mailto:Taqiqomii@gmail.com)

---

### **Abstract**

Knee Osteoarthritis is characterized by pain, deformity, and limitation of movement. To reduce pain in patients with knee osteoarthritis, interventions can be given, one of which is ultrasound with continuous current. Determine the description of pain in knee osteoarthritis after intervention with ultrasound modality. PICO writing method is used as the selection of articles in this literature review research. This article was obtained from PubMed and NCBI with predetermined inclusion and exclusion criteria. The measuring instrument used in the literature review is the visual analogue scale (VAS). The results of the literature review analysis in these five articles showed that pain reduction before the procedure were 6.79 and after the procedure were 3.43 with a difference of 3.36. From the results of the literature review of these five articles, it shows that there is a change in the depiction of pain in knee osteoarthritis patients after being given ultrasound intervention.

Keywords: Knee Osteoarthritis; Visual Analogue Scale (VAS), Ultrasound

---

### **Abstrak**

Osteoarthritis lutut ditandai dengan nyeri, deformitas, dan hambatan gerak. Untuk menurunkan nyeri pada pasien osteoarthritis lutut dapat diberikan intervensi salah satunya adalah ultrasound dengan arus continuous. Mengetahui gambaran nyeri pada osteoarthritis lutut setelah pemberian intervensi dengan modalitas ultrasound. Pemilihan artikel pada penelitian literature review ini menggunakan PICO. Artikel ini didapatkan dari PubMed dan NCBI dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditentukan. Alat ukur yang digunakan dalam literature review adalah visual analogue scale (VAS). Hasil analisis literature review pada kelima artikel ini menunjukkan bahwa penurunan nyeri sebelum tindakan 6,79 dan sesudah tindakan 3,43 dengan selisih 3,36. Dari hasil literature review kelima artikel ini menunjukkan bahwa ada perubahan gambaran nyeri pada pasien osteoarthritis lutut sesudah diberikan intervensi ultrasound.

Kata Kunci : Osteoarthritis Lutut, Visual Analogue Scale (VAS), Ultrasound

---

### **1. Pendahuluan**

*Osteoarthritis* lutut merupakan suatu penyakit degenerative pada persendian yang disebabkan oleh beberapa faktor. Penyakit ini mempunyai ciri-ciri seperti terjadi kerusakan kartilago pada persendian lutut. Gejala *osteoarthritis* lutut bersifat progresif, dimana keluhan terjadi perlahan dan lama-lama dapat memburuk seiring dengan bertambahnya usia (Helmi, 2012). Pemeriksaan yang telah dilakukan oleh profesi fisioterapi, *osteoarthritis* lutut dapat mengakibatkan berbagai masalah yaitu *impairment* dengan menurunnya kekuatan otot, keterbatasan lingkup gerak sendi, adanya nyeri, spasme pada otot, dan *disability* dengan ketidakmampuan melakukan kegiatan seperti bangkit dari duduk, jongkok, berlutut, berdiri yang terlalu lama. Terjadi masalah pada

tingkat *functional limitation* dengan masalah jalan, lari, dan naik turun di tangga (Fukuda, 2011).

Prevalensi *osteoarthritis* di Asia akan meningkat dua kali lipat dari 6,8% menjadi 16,2%. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2012 mengelompokkan jumlah penderita *osteoarthritis*, didapatkan hasil sekitar 11,5% lebih orang Indonesia menderita *osteoarthritis*. Artinya, pada setiap 10 penduduk di Indonesia terdapat satu orang penderita *osteoarthritis*. (Prieharti & Mumpuni, 2017).

Prevalensi *osteoarthritis* di Indonesia mencapai 5% pada usia kurang dari 40 tahun, 30% usia 40-60 tahun, 65% pada usia lebih dari 61 tahun. Riskesdas tahun 2013 melaporkan bahwa prevalensi penyakit sendi terdiagnosa oleh tenaga kesehatan di Indonesia 11,9% dan berdasarkan gejala 24,7%. Diagnosa tertinggi berada di Bali sebesar 19,3% sedangkan pada gejala tertinggi di NTT 33,1%, Jawa Barat 32,1%, Bali 30%, Jakarta 21,8%. Prevalensi tertinggi umur lebih dari 75 tahun sebesar 54,8%. Untuk jenis kelamin mempengaruhi dimana perempuan 27,5% dibandingkan laki-laki 21,8% (Mutmainah, 2019).

Penatalaksanaan fisioterapi yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri lutut seperti *Short Wave Diathermy* (SWD), *Ultrasound* (US), TENS, *Infra Red* (IR), terapi latihan dan *Massage*. Pada kasus *osteoarthritis* lutut ini menggunakan modalitas *ultrasound*. *Ultrasound* merupakan gelombang suara yang memiliki sifat longitudinal dan memerlukan media penetrasi seperti air atau gel. Frekuensi yang digunakan dalam terapi antara 1 sampai 3 MHz, dengan efek *micromassage* dan *heating* yang dapat mengurangi permasalahan pada nyeri. Efek panas yang muncul dapat membantu vasodilatasi pembuluh darah dan dapat meningkatkan sirkulasi darah ke daerah tersebut sehingga zat iritan penyebab nyeri dapat keluar dengan baik dan masuk kedalam aliran darah sehingga nyeri berkurang (Hayes, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Yasemin Ulus *et al* dengan hasil ada perbedaan yang signifikan pada grup *ultrasound continuous* dan *ultrasound sham*. Penelitian yang dilakukan oleh F Tascioglu, S Kuzgun, O Armagan dan G Ogutler dengan hasil penelitian tersebut adalah pasien yang menggunakan *pulsed ultrasound* lebih aman dan lebih efektif untuk pasien dengan *osteoarthritis* lutut. Ada perbedaan yang signifikan, artinya ada perbedaan pengaruh antar kelompok. Penelitian yang dilakukan oleh Tugba Yegin, Lale Altan dan Meliha Kasapoglu Aksoy dengan hasil penelitian terapi *ultrasound* efektif dalam mengurangi nyeri dan memperbaiki fungsi fisik dalam jangka pendek tetapi tidak bertahan dalam jangka panjang. Terdapat perbedaan yang signifikan, artinya ada perbedaan setelah diberikan terapi. Penelitian yang dilakukan oleh Cakir S *et al* dengan hasil semua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan disemua parameter. Artinya ada perbedaan setelah diberikan terapi.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan metode *literature review* dengan mengambil judul "*Literature Review: Gambaran Nyeri Pada Osteoarthritis Lutut Setelah Pemberian Intervensi Dengan Modalitas Ultrasound*".

## 2. Metode

Pemilihan artikel pada penelitian ini menggunakan PICO, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. P (*Population*)  
Pasien dalam penelitian ini adalah pasien *osteoarthritis* lutut
2. I (*Intervention*)  
Penelitian ini menggunakan *intervensi ultrasound*
3. C (*Comparative Intervention*)  
Dalam penelitian ini tidak ada pembandingan
4. O (*Outcome*)  
Penurunan nyeri pada pasien yang menderita *osteoarthritis* lutut

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Hasil penelusuran *literature* kelima artikel dengan pemilihan sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yaitu Yasemin Ulus (2012), Serap Kapci Yildiz (2015), F Tascioglu (2010), Lang Jia (2016), Levent (2009).

#### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil analisis karakteristik responden terdapat pada artikel: Yasemin Ulus (2012), Serap Kapci Yildiz (2015), F Tascioglu (2010), Lang Jia (2016), Levent (2009). Hasil analisa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Penulis/Tahun/Negara	Jenis Kelamin		N
	L	P	
Yasemin Ulus et al/ 2012/ Turkey	3 (15%)	17 (85%)	20
Serap Kapci Yildiz et al/ 2015/ Turkey	5 (17%)	25 (83%)	30
F Tascioglu et al/ 2010/ Turkey	10 (37%)	17 (63%)	27
Lang Jia et al/ 2016/ China	14 (26,4%)	39 (73,6%)	53
Levent et al/ 2009/ Turkey	6 (17,6%)	28 (82,4%)	34
Jumlah	38 (23,2%)	126 (76,8%)	164 (100%)

Ket: P= Perempuan; L= Laki-laki; N= Jumlah Responden; NM= *Not mention in article*

Berdasarkan tabel 3.1 jumlah responden dari kelima artikel yaitu 164 responden. Hasil analisa karakteristik jenis kelamin didapatkan sejumlah 126 responden perempuan (76,8%) dan 38 responden laki-laki (23,2%). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak daripada laki-laki pada kasus *osteoarthritis* lutut.

#### b. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Hasil analisis karakteristik responden terdapat pada artikel: Yasemin Ulus (2012), Serap Kapci Yildiz (2015), F Tascioglu (2010), Lang Jia (2016), Levent (2009). Hasil analisa karakteristik responden berdasarkan usia disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Penulis/ Tahun/ Negara	N	Usia	Mean
Yasemin Ulus et al/ 2012/ Turkey	20	42-73 tahun	60,70
Serap Kapci Yildiz et al/ 2015/ Turkey	30	40-65 tahun	56,13
F Tascioglu et al/ 2010/ Turkey	27	54-70 tahun	59,70
Lang Jia et al/ 2016/ China	53	40-70 tahun	63,42
Levent Ozgonenel et al/ 2009/ Turkey	34	45-65 tahun	53,6
Total	164		59

Ket: N= Jumlah Responden; NM= *Not mention in article*

Berdasarkan tabel 3.2 menunjukkan hasil analisis dari kelima artikel penelitian yaitu terdapat 164 responden usia dengan rata-rata 59 tahun. Pada usia 50 tahun, manusia mengalami degenerasi pada persendian terutama pada persendian penopang tubuh. Sehingga rata-rata usia yang terkena *osteoarthritis* lutut adalah 50 tahun ke atas.

#### c. Hasil Pengukuran Nyeri

Hasil analisis pengukuran nyeri terdapat pada artikel: Yasemin Ulus (2012), Serap Kapci Yildiz (2015), F Tascioglu (2010), Lang Jia (2016), Levent (2009). Hasil analisa pengukuran nyeri disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Pengukuran Nyeri Menggunakan VAS

Penulis/ Tahun/ Negara	Hasil Pengukuran Nyeri		Penurunan
	Pre Test (mean)	Post Test (mean)	
Yasemin Ulus et al/ 2012/ Turkey	4,80	2,30	2,5
Serap Kapci Yildiz et al/ 2015/ Turkey	8	5,40	2,6
F Tascioglu et al/ 2010/ Turkey	6,67	5,22	1,45
Lang Jia et al/ 2016/ China	6,98	1,54	5,44
Levent Ozgonenel et al/ 2009/ Turkey	6,7	3,9	2,8
Rata-rata	6,79	3,43	3,36

Ket: Kel=kelompok; VAS= *Visual Analog Scale*

Berdasarkan tabel 3.3 hasil analisis dari kelima artikel rata-rata nilai pre-test sebesar 6,79 dan rata-rata nilai post-test 3,43. Selisih paling besar terdapat pada artikel Lang Jia *et al* (2016) yaitu mengalami penurunan menjadi 5,44.

## Pembahasan

### 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Hasil *literature review* didapatkan responden yang berkarakteristik jenis kelamin lebih banyak perempuan daripada laki-laki yaitu sejumlah 126 responden (76.8%). Menurut Winangun (2019), menyatakan bahwa *osteoarthritis* lutut lebih banyak terkena pada perempuan daripada laki-laki karena adanya peran hormonal pada patogenesis *osteoarthritis*. Dimana perempuan yang sudah *menopause* akan mengalami penurunan hormon *estrogen* dan *progesteron* yang berfungsi untuk mempertahankan masa tulang. Pada perempuan bentuk tubuh cenderung lebih lebar sehingga memberikan beban lebih besar dilutut. Menurut Sasono (2020), berdasarkan jenis kelamin, perempuan memiliki resiko lebih tinggi untuk menderita *osteoarthritis* lutut dibandingkan

dengan laki-laki, namun berpotensi untuk menderita derajat *osteoarthritis* yang lebih berat daripada laki-laki. Risiko *osteoarthritis* pada wanita semakin meningkat seiring bertambahnya usia menuju masa *menopause* yang mendasari bahwa faktor hormonal berperan penting dalam proses terjadinya *osteoarthritis*. Terdapat efek dari hormon *estrogen* baik secara *endogen* maupun *eksogen* terhadap kejadian *osteoarthritis*.

Obesitas dan kegemukan sebagai salah satu faktor risiko yang sangat berpengaruh terhadap *osteoarthritis*, terutama *osteoarthritis* lutut. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Niu *et al* (2017), menyatakan bahwa perempuan dengan penurunan berat badan 5 kg memiliki kemungkinan penurunan risiko simptomatik *osteoarthritis* lutut sebanyak 50%. Hubungan antara kegemukan dengan *osteoarthritis* lutut telah terbukti, tetapi pengaruhnya akan lebih lemah dibandingkan dengan *osteoarthritis* panggul. Peningkatan beban terhadap sendi adalah faktor utama. Beban yang berlebih terhadap sendi lutut akan menyebabkan kerusakan sendi *synovial*, kegagalan dukungan ligamentum dan bagian struktur lainnya.

## 2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Menurut Winangun (2019) menyatakan bahwa usia mempengaruhi terjadinya *osteoarthritis* lutut dengan usia diatas 60 tahun dan jarang terjadi pada usia dibawah 40 tahun. Hasil dari 5 artikel penelitian dengan responden berjumlah 164 responden yang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan rata-rata usia 59 tahun. Menurut Pratama (2019), menyatakan bahwa meningkatnya usia merupakan penyebab terjadinya perubahan gaya berjalan, kelemahan otot, serta penipisan kartilago yang mengakibatkan perkembangan radiologis menjadi cepat terhadap *osteoarthritis* lutut. Menurut Sasono (2020), menyatakan bahwa hubungan anatar umur dan risiko terjadinya *osteoarthritis* terlihat dari penelitian ini, bertambahnya usia prevalensi semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan teori penurunan kemampuan sel kondrosit menghasilkan kolagen dan *extracellular matrix*. Mekanisme dasar seluler yang mengantur keseimbangan jaringan kartilago akan semakin melemah seiring bertambahnya umur, sehingga menyebabkan kerusakan sendi.

## 3. Hasil pengukuran nyeri

Dari data hasil pengukuran nyeri menggunakan VAS menggunakan *intervensi ultrasound* pada kelima artikel didapatkan rata-rata nilai pre-test 6,79 dan rata-rata nilai post-test 3,43 dengan selisih 3,36. Yang artinya terdapat penurunan sebelum dan sesudah diberikan *intervensi*. Menurut Pratama (2019), bahwa pada penderita *osteoarthritis* keluhan yang dirasakan antara lain nyeri pada persendian, sendi yang terkena terutama pada sendi yang menyangga berat tubuh. Rasa nyeri pada sendi semakin memburuk apabila terjadi setelah meletakkan beban berat diatas lutut. Berdasarkan hasil analisis bahwa *intervensi ultrasound* pada *osteoarthritis* lutut terbukti efektif untuk penurunan nyeri.

Menurut Winangun (2019), nyeri merupakan suatu keluhan utama pada *osteoarthritis* lutut, nyeri biasanya bertambah dengan gerakan dan sedikit berkurang dengan istirahat. Penelitian Anggoro & Wulandari (2019), menjelaskan bahwa nyeri pada lutut terjadi pada bagian depan yang terletak di bawah tempurung lutut atau

didalam sendi lutut itu sendiri. Nyeri berasal dari struktur tulang lutut baik itu dari sendi, tempurung, ligament dan tulang rawan. Menurut Suriani & Lesmana (2013) adanya nyeri akan menyebabkan terjadinya *spasme* dan kelemahan pada otot sekitar sendi lutut khususnya pada *quadriceps* dan *hamstring*. Kelemahan ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan dan kelainan pada struktur persendian akibatnya sendi menjadi tidak stabil sehingga mudah terjadi cedera maupun trauma yang akhirnya menyebabkan nyeri pada sendi.

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil *literature review* kelima artikel ini menunjukkan bahwa ada perubahan gambaran nyeri pada pasien *osteoarthritis* lutut sesudah diberikan *intervensi ultrasound*.

#### Referensi

- [1] Anggoro, D. A. dan Wulandari, I. D. 2019. Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Osteoarthritis Knee Bilateral Dengan Modalitas TENS, Laser dan Terapi Latihan Di RSUD Bendan Kota Pekalongan. *Jurnal PENA* Vol. 33 No. 2.
- [2] Fukuda, Y.T. 2011. Pulsed Shortwave Treatment In Women With Knee Osteoarthritis. *Journal of the American Physical Therapy Association and de Fysiotherapeut*, 91: 1009-1017.
- [3] Glyn-Jones, S, Palmer, AJR, Agricola, R, Price, AJ, Vincent, TL, Weinans, H, Carr AJ. 2015. Osteoarthritis. *The Journal of Orthopedic Surgery*; Vol. 386, No. 9991
- [4] Helmi, Zairin N. 2012. *Buku Ajar Gangguan Muskuloskeletal*. Jakarta: Salemba Medika
- [5] Kalim, H., dan Wahono, C. S. 2019. *Penyakit Sendi Degenetarif Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Salemba Medika.
- [6] Karen W, Hayes. 2014. *Agen Modalitas Untuk Praktisi Fisioterapi*, edisi 6. Jakarta: EGC
- [7] Mutmainah, Siti. 2019. Manajemen Pasien Osteoarthritis Secara Holistik, Komprehensif dengan Menggunakan Pendekatan Kedokteran Keluarga di Puskesmas Sudian Raya Makassar. *UMI Medical Journal*; Vol 4 No 1.
- [8] Niu J, Clancy M, Aliabadi P, Vasan R, Felson DT. Metabolic Syndrome, Its Component, And Knee Osteoarthritis: The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheumatol*. 2017;68(6): 119-1203.
- [9] Pratama, A.D. 2019. Intervensi Fisioterapi Pada Kasus Osteoarthritis Genu Di RSPAD Gatot Subroto. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan* Vol. 1, No. 2
- [10] Priharti & Mumpuni, Y. 2017. *Deteksi: Osteoarthritis vs Osteoporosis Perbedaan, Seluk Beluk & Penangana*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- [11] Sasono, B. Nova, A. A. dan Desak N. 2020. Faktor Dominan pada Penderita Osteoarthritis di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. *Jurnal MedikaUdayana*, Vol. 9, No. 11.

- [12] Suriani, S dan Lesmana, I. 2013. Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri daripada Latihan Quadiceps Bench pada Osteoarthritis Genu. Jurnal Kedokteran Vol. 13, No.1.
- [13] Winangun. 2019. Diagnosis dan Tata Laksana Komprehensif Osteoarthritis. Jurnal Kedokteran Vol. 05, No.01