

**PENGARUH *OPEN KINETIC CHAIN* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PADA *PES ANSERINE BURSITIS***



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh:**

**GANDHANG GALIH HARYO PANJAWI**

**J120181176**

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH *OPEN KINETIC CHAIN* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PADA *PES ANSERINE BURSITIS***

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**GANDHANG GALIH HARYO PANJAWI**

**J120181176**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



**Agus Widodo S.Fis., Ftr., M.Fis**  
**NIDN. 0625087503**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH *OPEN KINETIC CHAIN* TERHADAP  
PENURUNAN NYERI PADA *PES ANSERINE BURSITIS***

**OLEH**

**GANDHANG GALIH HARYO PANJAWI**

**J120181176**

**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 06 Oktober 2020  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. Agus Widodo S.Fis.,Ftr.,M.Fis

(Ketua Dewan Penguji)

2. Wijianto, SST., ST., Ftr., M.OR

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Wahyuni, S.Fis., Ftr., M.Kes

(Anggota II Dewan Penguji)

()  
()  
()

**Dekan,**



**Dr. Mutalazimah, SKM.,M.Kes**

**NIK/NIDN: 786 06-1711-7301**

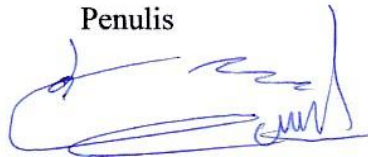
## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 06 Oktober 2020

Penulis



**GANDHANG GALIH HARYO PANJAWI**

**J120181176**

## **PENGARUH OPEN KINETIC CHAIN TERHADAP PENURUNAN NYERI PADA PES ANSERINE BURSITIS**

### **Abstrak**

*Pes anserine bursitis* adalah entitas klinis yang berhubungan dengan nyeri pada lutut medial dan daerah tibialis atas (Mohseni). Salah satu latihan yang digunakan untuk menurunkan nyeri pada *pes anserine bursitis* adalah dengan menggunakan latihan *open kinetic chain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*. Jenis penelitian adalah penelitian quasi experimental dengan desain penelitian pre-test and post-test with control group design. Populasi penelitian ini adalah pasien rawat jalan Rsu Aisyiyah Ponorogo. Sampel penelitian ini berjumlah 30 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok, 15 responden diberi latihan konvensional dan 15 responden diberi latihan *open kinetic chain*. Teknik sampling penelitian ini adalah *purposive sample*. Alat ukur nyeri yang digunakan adalah VAS. Uji normalitas dengan uji *shapiro-wilk*, uji pengaruh dengan uji *paired sample t-test* dan uji beda pengaruh dengan uji *independent sample t-test*. Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* untuk pengukuran nyeri tekan, nyeri gerak dan nyeri gerak pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan didapatkan hasil nilai  $p < 0.05$ , sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan konvensional dan latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* didapatkan hasil nilai  $p < 0.05$  berarti  $H_a$  diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pemberian latihan konvensional dan latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*. Kesimpulan terdapat Pengaruh latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*.

**Kata Kunci:** *open kinetic chain*, nyeri, *pes anserine bursitis*.

### **Abstract**

*Pes anserine bursitis* is a clinical entity associated with pain in the medial knee and upper tibial area (Mohseni). One of the exercises used to reduce pain in *pes anserine bursitis* is to use *open kinetic chain* exercises. This study aims to determine the effect of giving *open kinetic chain* on pain reduction in *pes anserine bursitis*. This type of research is a quasi-experimental research design with pre-test and post-test research design with control group design. The population of this study was the outpatient Rsu Aisyiyah Ponorogo. The sample of this study was 30 respondents who were divided into 2 groups, 15 respondents were given conventional training and 15 respondents were given *open kinetic chain* exercises. The sampling technique of this research is *purposive sample*. The pain gauge used was the VAS. The normality test used the Shapiro-Wilk test, the influence test used the *paired sample t-test* and the influence difference test used the *independent sample t-test*. Based on the results of the *paired sample t-test* for the measurement of tenderness, motion pain and motion pain in the control group and the treatment group, the  $p$  value was  $< 0.05$ , so there was an effect of conventional exercise and *open kinetic chain* exercise on pain reduction in *anserine pes bursitis*.

Based on the results of the independent sample t-test, it was found that the value of  $p < 0.05$  means that  $H_a$  is accepted, so that there is a significant difference in the provision of conventional training and open kinetic chain exercises to reduce pain in pes anserine bursitis. Conclusion there is an effect of open kinetic chain exercise on pain reduction in pes anserine bursitis.

**Keywords:** open kinetic chain, pain, pes anserine bursitis.

## 1. PENDAHULUAN

Nyeri lutut adalah salah satu kondisi yang seringkali mengakibatkan adanya gangguan fungsional pada penderitanya seperti naik turun tangga, berlari, melompat, jongkok, menekuk kaki, dan aktifitas bekerja pada posisi berdiri dalam waktu lama. Jumlah kasus nyeri lutut pada populasi umum sangat besar dan dapat terjadi disegala level usia, namun sulit untuk mengidentifikasi permasalahannya karena antara kasus satu dan lainnya saling terkait. Nyeri lutut didominasi adanya nyeri pada *pes anserine*, dalam penelitian yang dilakukan Mohseni dengan subyek penelitian sebanyak 10.000 orang ditemukan bahwa setiap 1 % terdapat sepertiga orang yang mengalami nyeri *pes anserine*, dan dalam penelitian yang sama tercatat bahwa 90% kondisi *osteoarthritis* lutut disertai adanya nyeri pada *pes anserine* (Mohseni, 2020)

*Pes anserine bursitis* adalah entitas klinis yang berhubungan dengan nyeri pada lutut medial dan daerah tibialis atas (Mohseni). Nyeri umumnya dirasakan ketika berdiri setelah duduk, lebih sering gejala muncul di malam hari, atau aktivitas menaiki tangga. Nyeri yang di alami bisa tepat pada bagian pes anserinus, namun juga bisa menyebar kebagian lain di sekitar lutut dan gejala bertambah berat pada penderita *arthritis* lutut (Sarifakioglu *et al.*, 2016).

Latihan stabilitasi dan penguatan adalah salah satu latihan yang baik pada kasus *pes anserine bursitis*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cheon *et al.*, (2020) menyatakan bahwa *open kinetic chain exercise* dapat meningkatkan stabilitas otot *quadriceps* dan mengurangi kekakuan otot akibat adanya ketidakseimbangan aktifitas otot sisi lateral dan sisi medial.

*Open kinetic chain exercise* bisa mengurangi nyeri karena memperbaiki kekuatan otot, dan pola aktivitas otot. *Open kinetic chain* mengisolasi otot secara spesifik dan merangsang *muscle spindle* tanpa adanya beban pada tendon karena

latihan dapat didesain dengan spesifik agar ligamen dan sendi tidak menerima beban berlebihan sehingga latihan minim resiko cedera dan proses peradangan dapat cepat selesai (Kim *et al.*, 2017).

Menurut latar belakang yang telah diuraikan tersebut, peneliti berkeinginan untuk membuat judul tentang pengaruh pemberian *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental*. Desain penelitian ini menggunakan *pre-test and post-test with control group design*. Penelitian ini dilakukan di RSUD Aisyiyah Ponorogo untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan selama 4 minggu dengan rincian 3 kali latihan dalam seminggu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan RSUD Aisyiyah Ponorogo. Sampel penelitian ini berjumlah 30 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol diberi latihan konvensional dan kelompok perlakuan diberi latihan *open kinetic chain*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sample*. Pada kelompok kontrol diberikan intervensi *terapi konvensional (Infra red dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS))* dan kelompok perlakuan berikan intervensi *open kinetic chain*. Pengukuran nyeri *pes anserine bursitis* menggunakan skala VAS. Analisa data dengan uji normalitas dengan uji *shapiro-wilk*, uji pengaruh dengan uji *wilcoxon test* dan uji beda pengaruh dengan uji *Mann-Whitney*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kelompok Kontrol		Kelompok Perlakuan	
	p-value	Keterangan	p-value	Keterangan
Nyeri Gerak				
Pretest	0.139	Normal	0.086	Normal
Posttest	0.076	Normal	0.618	Normal
Nyeri Tekan				
Pretest	0.516	Normal	0.993	Normal

Posttest	0.258	Normal	0.352	Normal
Nyeri Diam				
Pretest	0.068	Normal	0.632	Normal
Posttest	0.379	Normal	0.356	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan uji shapiro-wilk data hasil pengukuran nyeri didapatkan hasil bahwa pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan untuk pretest dan posttest pengukuran nyeri gerak, nyeri tekan dan nyeri diam didapatkan hasil nilai p-value > 0.05, sehingga didapatkan hasil bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Tabel 2. hasil uji *wilcoxon test*

<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>Mean</b>	<b>p-value</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Kontrol</b>				
<b>Nyeri Gerak</b>				
<i>pretest</i>	15	74.00	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	39.87		
<b>Nyeri Tekan</b>				
<i>pretest</i>	15	68.47	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	39.80		
<b>Nyeri Diam</b>				
<i>pretest</i>	15	46.13	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	30.53		
<b>Perlakuan</b>				
<b>Nyeri Gerak</b>				
<i>pretest</i>	15	74.67	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	31.67		
<b>Nyeri Tekan</b>				
<i>pretest</i>	15	72.00	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	30.80		
<b>Nyeri Diam</b>				
<i>pretest</i>	15	50.13	0.001	Ha Diterima
<i>Posttest</i>	15	21.53		

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa hasil uji pengaruh pada kelompok kontrol, untuk pengukuran nyeri gerak didapatkan hasil nilai p-value sebesar 0.001 maka Ha diterima, sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan konvensional terhadap penurunan nyeri gerak pada pes anserine bursitis. Hasil uji pengaruh untuk pengukuran nyeri tekan didapatkan hasil nilai p-value 0.001 maka Ha diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian latihan konvensional terhadap penurunan nyeri tekan pada pes anserine bursitis.



Hasil uji hipotesis pada pengukuran nyeri diam didapatkan hasil nilai p-value 0.001 maka  $H_a$  diterima sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan konvensional terhadap penurunan nyeri pes anserine bursitis.

Uji pengaruh pada kelompok perlakuan, untuk pengukuran nyeri gerak didapatkan hasil nilai p-value 0.001 maka  $H_a$  diterima sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri gerak pada *pes anserine bursitis*. Untuk pengukuran nyeri gerak didapatkan hasil nilai p-value 0.001 maka  $H_a$  diterima sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri tekan pada *pes anserine bursitis*. Untuk pengukuran nyeri diam didapatkan hasil nilai p-value 0.001 maka  $H_a$  diterima sehingga terdapat pengaruh pemberian latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri diam pada *pes anserine bursitis*.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney*

<i>Selisih Pretest-Posttest</i>	<i>p-value</i>	<i>Kesimpulan</i>
Nyeri Gerak	0.000	Ha Diterima
Nyeri Tekan	0.000	Ha Diterima
Nyeri Diam	0.000	Ha Diterima

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil uji beda pengaruh dengan menggunakan Uji *mann-whitney* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan antara pemberian latihan konvensional dengan latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri gerak pada *pes anserine bursitis* dengan nilai p-value  $0.000 < 0.05$ . Terdapat perbedaan pengaruh pemberian antara pemberian latihan konvensional dengan latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri tekan pada *pes anserine bursitis* dengan nilai p-value  $0.000 < 0.05$ . Terdapat perbedaan pengaruh pemberian antara pemberian latihan konvensional dengan latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri diam pada *pes anserine bursitis* dengan nilai p-value  $0.000 < 0.05$ .

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata nyeri kelompok kontrol dan kelompok perlakuan mengalami penurunan. Pada kelompok kontrol, untuk nyeri gerak rata-rata mengalami penurunan nyeri sebesar 34.13 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value  $0.001 < 0.05$ . Untuk nyeri tekan rata-rata

mengalami penurunan nyeri sebesar 28.67 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value 0.001. Untuk nyeri diam rata-rata mengalami penurunan nyeri sebesar 15.6 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value 0.001. Sedangkan pada kelompok perlakuan, untuk nyeri gerak rata-rata mengalami penurunan nyeri sebesar 43.00 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value  $0.001 < 0.05$ . Untuk nyeri tekan rata-rata mengalami penurunan nyeri sebesar 41.2 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value 0.001. Untuk nyeri diam rata-rata mengalami penurunan nyeri sebesar 28.6 dengan hasil uji *wilcoxon test* diperoleh nilai p-value 0.001.

Berdasarkan hasil uji beda pengaruh untuk nyeri gerak, nyeri tekan dan nyeri diam didapatkan nilai p-value  $< 0.05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat beda pengaruh antara kelompok yang diberi latihan konvensional dan kelompok yang diberi latihan *open kinetic chain* terhadap penurunan nyeri pada *pes anserine bursitis*.

Dari hasil di atas didapatkan kesimpulan bahwa kelompok yang diberi perlakuan dengan terapi *open kinetic chain* penurunan nyeri lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok yang diberi latihan konvensional. Terapi *open kinetic chain* yang dilakukan dengan gerakan yang menitik beratkan pada satu sendi saja yang digerakkan otot dengan melawan gravitasi bumi dan tidak bertumbuh pada tubuh. Latihan *open kinetic chain* dapat dilakukan tanpa menambah beban pada sendi yang mempunyai rentang gerak terbatas, gerakan yang dilakukan cenderung selektif tanpa ada kompensasi gerakan yang akan mengiritasi / membebani tendon atau pertukaran yang menyebabkan nyeri dan peradangan berulang selama latihan sehingga proses perbaikan jaringan yang mengalami peradangan sembuh lebih cepat (Mesfar & Shirazil, 2008).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prio et al (2017) dengan judul pengaruh latihan gerak aktif kaki dengan teknik open kinetik chain exercise terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan nyeri sendi osteoarthritis dan rheumatoid, dengan hasil bahwa teknik open kinetik chain mampu menurunkan nyeri dengan nilai p-value  $0.000 < 0.05$ .

#### 4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, didapatkan kesimpulan bahwa latihan *open kinetic chain* mampu menurunkan nyeri pada penderita *pes anserine bursitis*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alghadir, A. H., Anwer, S., Iqbal, A., & Iqbal, Z. A. (2018). Test – retest reliability , validity , and minimum detectable change of visual analog , numerical rating , and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. 851–856.
- Anwer et al., (2014). Effect of Isometric Quadriceps Exercise on Muscle Strength , Pain , and Function in Patients with Knee Osteoarthritis : A Randomized Controlled Study. december, 745–748.
- Ariff. (2018). Painful Pes Anserine Bursitis Following Total Knee Replacement Surgery. 18(February), 97–99. <https://doi.org/10.18295/squmj.2018.18.01.016>
- Cheon et al., (2020). Acute Effects of Open Kinetic Chain Exercise Versus Those of Closed Kinetic Chain Exercise on Quadriceps Muscle Thickness in Healthy Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health, 1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134669>
- Curtis et al., (2019). Pes Anserinus: Anatomy. American Journal of Roentgenology, 213(November), 1–10. <https://doi.org/10.2214/AJR.19.21315>
- Enohumah. (2008). Pain in Osteoarthritis. Afrika Journal of Biomedical Research, 11(May), 119–128.
- Helfenstein, M., & Kuromoto, J. (2010). Anserine syndrome. 50(3), 320–327. [https://www.scielo.br/pdf/rbr/v50n3/en\\_v50n3a11.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rbr/v50n3/en_v50n3a11.pdf)
- Kim et al., (2017). Effects of open and closed kinetic-chain exercises on the muscle strength and muscle activity of the ankle joint in young healthy women. The journal of Physical Therapy Science, VI, 1903–1906. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1903>
- Kwon et al., (2013). The effect of open and closed kinetic chain exercises on dynamic balance ability of normal healthy adults. Journal of Physical Therapy Science, 25(6), 671–674. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.671>
- Lee et al., (2014). Pes anserinus and anserine bursa : anatomical study. Anatomy & Cell Biology, 127–131. <https://doi.org/10.5115/acb.2014.47.2.127>

- Mesfar, W., & Shirazi-adl, A. (2008). Knee joint biomechanics in open-kinetic-chain flexion exercises. *Clinical Biomechanics*, 23(4), 477–482. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2007.11.016>
- Moghadam et al., (2016). Comparing the Effect of Open and Closed Kinetic Chain Exercises in Patients Suffering From Patellofemoral Pain Syndrome. *International Journal of Basic Science in Medicine*, 1(2), 53–57. <https://doi.org/10.15171/ijbsm.2016.12>
- Mohseni. (2020). pes anserine bursitis. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532941/>
- Nejati, P., Farzinmehr, A., & Moradi-lakeh, M. (2015). The effect of exercise therapy on knee osteoarthritis : a random- ized clinical trial. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29.186, 1–9.
- Prio, Asminarsih Zainal., Misbah, Sitti Rachmi dan Wijayati, Fitri. (2017). Pengaruh Latihan Gerak Aktif Kaki Dengan Teknik Open Kinetik Chain Exercise Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Nyeri Sendi Osteoarthritis Dan Rheumatoid. *Health Information : Jurnal Penelitian*. DOI: <https://doi.org/10.36990/hijp.v9i1.76> Juni (2017).
- Saggini et al., (2015). Pes Anserine Bursitis in Symptomatic Osteoarthritis Patients : *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21(8), 480–484. <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0007>
- Sarifakioglu et al., (2016). Comparison of the efficacy of physical therapy and corticosteroid injection in the treatment of pes anserine tendino-bursitis. *The Journal of Physical Therapy Science*, 28, 1993–1997. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1993>
- Waldman. (2008). Pes Anserine Bursitis. 468–471. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54731-4.00118-3>
- Yarlagadda, S. D. (2013). A Study to compare the effect of Open versus Closed kinetic chain exercises in Patello-femoral arthritis . *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 1(1), 34–41.