

KETIDAKSEIMBANGAN OTOT-OTOT LUMBOPELVIC SEBAGAI FAKTOR KONTRIBUTOR PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME PADA ATLET MAHASISWA BASKET PUTRI

Elbert Aldrin Harijanto,¹ Jull Kurniarobbi¹

¹ Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas
Indonesia, Jakarta

Korespondensi:

Elbert Aldrin Harijanto

Email Korespondensi:

elbertharijanto@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 28 – 03 – 2024
Selesai revisi: 21 – 07 –
2024

DOI:

10.53366/jimki.v10i3.739

ABSTRAK

Pendahuluan: *Patellofemoral Pain Syndrome* (PFPS) merupakan penyebab umum nyeri lutut, seringkali diperburuk oleh aktivitas tertentu. Ketidakseimbangan otot, terutama di paha dan pinggul, berkontribusi terhadap perkembangannya. Penegakan diagnosis bergantung pada penilaian subjektif dan objektif, termasuk tes spesifik. **Ilustrasi Kasus:** Kami menyajikan kasus seorang pemain bola basket wanita berusia 20 tahun dengan gejala PFPS, ditandai dengan variasi postur tubuh, rentang gerak terbatas, dan temuan pemeriksaan fisik positif. **Diskusi:** Gejala pasien sesuai dengan PFPS. Penilaian postural menunjukkan kekakuan *posterior chain muscle* kiri dan kesejajaran bahu dan pinggul yang asimetris. Palpasi menunjukkan nyeri tekan dan *tightness* pada quadriceps dan hamstring kiri. *Range of motion* (ROM) aktif yang terbatas dan keterbatasan ROM *ankle* kiri mendukung diagnosis PFPS. Latihan basket dan gym yang berlebihan dapat memperburuk kondisi *overuse* pada otot tungkai bawah. Analisis *squat* menunjukkan ketidakstabilan lumbopelvis dengan peningkatan anteriorisasi lutut. Adduksi pinggul yang lebih besar saat melakukan *lunges* menunjukkan kelemahan gluteus medius. Gerakan lumbopelvis yang asimetris selama *single leg stance* dapat mengindikasikan mekanisme kompensasi. *Navicular drop test* menunjukkan perubahan yang lebih signifikan pada sisi kiri. **Simpulan:** Ketidakseimbangan lumbopelvic berkontribusi terhadap PFPS pada pasien ini, didukung oleh gejala dan temuan pemeriksaan fisik. Jenis kelamin, ketidakseimbangan otot paha dan pinggul merupakan faktor yang berkontribusi terhadap PFPS.

Kata Kunci: atlet perempuan, nyeri lutut, lumbopelvic, patellofemoral pain syndrome

LUMBOPELVIC SPIERONEVENWICHTIGHEDEN ALS BIJDRAGENDE FACTOR AAN HET PATELLOFEMORAL PIJNSYNDROOM BIJ VROUWELIJKE BASKETBALSTUDENTATLETEN

ABSTRACT

Background: *Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) is a common cause of knee pain, often exacerbated by specific activities. Muscle imbalances, particularly in the thighs and hips, contribute to its development. Diagnosis relies on subjective and objective assessments, including specific tests.*

Case Illustration: *We present a case of a 20-year-old female basketball player with PFPS symptoms, characterized by postural abnormalities, limited range of motion, and positive physical examination findings.*

Discussion: *The patient's symptoms match PFPS. Postural assessment shows left posterior chain muscle stiffness and asymmetrical shoulder and hip alignment. Palpation reveals tenderness and tightness in the left quadriceps and hamstring. Limited active range of motion and limited ankle ROM support PFPS diagnosis. Basketball and gym exercises could worsen lower limb muscle overuse. Squat analysis indicates lumbopelvic instability with increased knee anteriorization. Greater hip adduction during lunges suggests weak gluteus medius. Asymmetrical lumbopelvic motion during single leg stance may indicate compensatory mechanisms. Navicular drop test shows more significant changes on the left side.*

Conclusion: *Lumbopelvic imbalance contributes to PFPS in this patient, supported by symptoms and physical examination findings. Gender, thigh and hip muscle imbalances are contributing factors to PFPS.*

Keywords: *female athlete, knee pain, lumbopelvic, patellofemoral pain syndrome*

1. PENDAHULUAN

Patellofemoral pain syndrome (PFPS) merupakan penyebab tersering dari keluhan nyeri lutut pada pasien rawat jalan, digambarkan dengan nyeri pada peripatellar dan retropatellar yang muncul serta memburuk dengan posisi dan/atau aktivitas tertentu.¹⁻⁵ Keluhan ini disebabkan oleh ketidakseimbangan otot paha dan panggul, terutama pada vastus medialis oblique (VMO) dan vastus lateralis (VL), juga kelemahan

otot-otot abduktor dan rotator eksternal panggul ketika melakukan kontraksi eksentrik sehingga terjadi *maltracking* dari patella ke lateral.^{1,3,4} Faktor risiko dari PFPS adalah otot hamstring yang lebih kuat dibanding quadriceps, *overuse*, trauma, disfungsi otot, *tightness* pada otot paha lateral, hipo- dan hipermobilitas patella, dan fleksibilitas quadriceps yang kurang baik. Gerakan dengan fleksi lutut >60° dengan posisi lutut di depan ibu jari kaki juga merupakan faktor penyebab terjadinya PFPS.^{1,2,5}

Selain itu, *malalignment* dari sendi lutut seperti Q angle yang besar, pes planus, atau pronasi subtalar juga termasuk dalam faktor risiko terjadinya PFPS. Penegakan diagnosis dari PFPS umumnya ditegakkan berdasarkan penilaian subjektif dan objektif yang diperkuat dengan beberapa pemeriksaan khusus, termasuk *patellofemoral compression tests*, palpasi pada patella, dan ekstensi lutut dengan pembebanan.^{1,2}

2. ILUSTRASI KASUS

2.1 Identitas Pasien

Nama : Nn. CIADA
Usia : 20 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Mahasiswi
Alamat : Jakarta

2.2 Anamnesis

Pemeriksaan ini dilakukan pada tanggal 17 April 2023 di *Active Clinic*, Depok, dengan metode autoanamnesis. Pasien adalah wanita berusia 20 tahun, seorang atlet mahasiswa basket putri, yang mengeluhkan nyeri lutut kiri setelah melakukan pivot dari kiri ke kanan pada saat bermain dalam kompetisi basket. Skala nyeri menggunakan *visual analogue scale* (VAS) menunjukkan nilai 5, di mana nyeri paling dirasakan saat menekuk lutut maksimal dan meluruskan lutut maksimal. Pasien tidak mengalami sensasi mengunci, bengkak, atau perubahan warna kulit. Setelah pertandingan, pasien mengompres lutut dengan kompres dingin. Sehari setelah kejadian, nyeri meningkat menjadi VAS 6, tanpa sensasi mengunci, bengkak atau perubahan warna pada kulit. Pasien kemudian mencari tukang urut dan merasa nyeri berkurang. Lima hari setelah

kejadian, pasien kembali bermain dalam kompetisi basket tanpa merasakan nyeri, namun merasa tidak nyaman. Pasien tidak memiliki riwayat cedera sebelumnya, rutin berlatih basket seminggu sekali, dan melakukan latihan mandiri di gym 3-4 kali seminggu. Program latihan terdiri dari *lower + upper push*, *lower + upper pull*, *lower + core*, dan *arms + core*. Latihan dilakukan dengan repetisi 12x3 set.

2.3 Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan postur secara umum, terlihat pembebanan tubuh pasien condong ke sisi kanan, dengan bahu kiri pasien lebih rendah dari bahu kanan, serta tampak hiperekstensi pada foto postur pasien dilihat dari sisi sebelah kiri, dan juga terdapat valgus pada *ankle*. Pada pemeriksaan *foot print*, pasien menunjukkan *normal arch* pada kedua kaki.



Gambar 1. Foto Postur

POSTURE CHART			
	PERFECT	FAIR	POOR
HEAD			
SHOULDERS			
SPINE			
HIPS			
ANKLES			
NECK			
UPPER BACK			
TRUNK			
ABDOMEN			
LOWER BACK			

Gambar 2. Posture Chart



Gambar 3. Foot Print

Status generalis pasien dalam batas normal, dengan indeks massa tubuh pasien masuk ke dalam kategori normal. Namun, pemeriksaan *body index analysis* tidak dilakukan. *Range of motion* (ROM) pasif tungkai bawah dalam batas normal, namun terdapat keterbatasan pada ROM aktif tungkai bawah kiri. Keterbatasan gerak ditemukan pada *knee flexion* ($40^{\circ}/41^{\circ}$), *knee extension on 90° hip flexion* ($89^{\circ}/77^{\circ}$), *knee extension on full hip flexion* ($91^{\circ}/72^{\circ}$), dan *hip*

flexion ($92^{\circ}/89^{\circ}$), sedangkan *hip extension* ($12^{\circ}/12^{\circ}$) berada dalam batas normal. Pada palpasi, terdapat krepitasi pada kedua sendi lutut, serta *tightness* dan nyeri tekan pada quadriceps kiri bagian lateral dan hamstring kiri dibandingkan dengan sisi kanan. Tes khusus yang dilakukan mencakup *McMurray test* (-/-), *Thessaly test* (-/-), *Lachman test* (-/-), *Anterior drawer test* (-/-), *Posterior drawer test* (-/-), *Noble's test* (-/-), *Ober test* (-/-), *Patellar grind test* (-/-), *Knee to wall test* (13 cm/10 cm) dan *Navicular drop test* (1 mm/4 mm).

Dalam analisa gerak, terlihat instabilitas lumbopelvic saat melakukan gerakan *squat*, dengan lutut lebih maju daripada ibu jari kaki. Juga terlihat aduksi yang lebih besar pada sendi panggul pada tungkai kiri dibandingkan dengan tungkai kanan saat melakukan gerakan *lunges*. Selain itu, terdapat tumpuan yang lebih stabil pada tungkai kiri daripada tungkai kanan saat pasien melakukan gerakan *single leg stand*.



Gambar 4. Tampak Lutut Lebih Maju Dibanding Ibu Jari Kaki Ketika Melakukan Gerakan Squat



Gambar 5. Adduksi Sendi Panggul yang Lebih Besar pada Tungkai Kiri Dibanding Kanan Ketika *Lunges*



Gambar 6. Dilihat pada Area Lumbopelvic, Tumpuan dengan Tungkai Kiri Lebih Stabil dibanding Tungkai Kanan Ketika Melakukan *Single Leg Stand*

3. DISKUSI

Keluhan pasien sesuai dengan gejala PFPS. Berdasarkan postur pasien, terdapat dugaan kekakuan pada *posterior chain muscles* sebelah kiri, ditandai dengan bahu kiri yang lebih rendah dan panggul kiri yang lebih tinggi dibandingkan kanan, serta hiperlordosis lumbosakral. Palpasi menunjukkan nyeri tekan dan *tightness* pada otot quadriceps lateral dan hamstring ekstremitas bawah kiri dibanding kanan. Keadan ini diperkuat oleh ROM aktif yang lebih

kecil pada ekstremitas bawah kiri serta ROM *ankle* yang lebih terbatas pada pemeriksaan pemeriksaan *knee to wall*, dengan hasil 13 cm untuk *ankle* kanan dan 10 cm untuk *ankle* kiri. *Patellar grind test* pada patella kiri positif memperkuat diagnosis PFPS.

Latihan basket 1x per minggu dan latihan mandiri di gym 3-4x seminggu, dengan latihan *lower body*, *leg press*, *leg abduction*, *leg adduction* dan *squat*, berpotensi menyebabkan *overuse* pada otot tungkai bawah. Analisa gerak *squat* menunjukkan instabilitas fungsional lumbopelvic dengan pembebanan yang berlebihan pada sendi lutut. Pada gerakan *lunges*, terlihat adduksi yang lebih besar pada sendi panggul kiri, menunjukkan kelemahan pada gluteus medius sebagai stabilisator dan abduktor. Namun pada *single leg stand* dengan lutut diangkat setinggi panggul, tampak ketika pasien bertumpu dengan kaki kiri gerak pada area lumbopelvic lebih kecil dibanding ketika bertumpu menggunakan kaki kanan yang diduga disebabkan karena kompensasi yang terjadi ketika pasien berusaha mengangkat kaki kirinya setinggi panggul. Pada pemeriksaan *navicular drop test* didapatkan perubahan sebanyak 4 mm pada tinggi navicula kaki kiri sedangkan perubahan tinggi navicula pada kaki kanan 1 mm.

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan menunjukkan adanya *lumbopelvic imbalance* yang menjadi faktor kontributor PFS yang dialami oleh pasien.

4. TAKE HOME MESSAGE

Jenis kelamin, ketidakseimbangan otot paha, dan panggul, seperti pada vastus medialis oblique

(VMO) dan vastus lateralis (VL), otot-otot adduktor, dan glutes, merupakan faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya PFS. Oleh karena itu, latihan penguatan otot dilakukan dengan fokus untuk mengurangi ketidakseimbangan otot sesuai temuan. Latihan beban mandiri diperbolehkan dengan beban tubuh hingga pasien dapat melakukan gerakan dengan *form* yang dinilai baik oleh supervisor.

5. SIMPULAN

Lumbopelvic imbalance menjadi faktor kontributor terjadinya PFPS pada pasien. Diagnosis ini didukung oleh gejala rasa tidak nyaman saat berolahraga dan temuan pada pemeriksaan fisik, seperti hiperlordosis lumbosakral kiri, kekakuan ROM aktif pada kaki kiri, *patellar grind test* positif pada lutut kiri, instabilitas fungsional lumbopelvic, serta lutut yang lebih maju daripada ibu jari kaki ketika *squat*, dan adduksi sendi panggul yang lebih besar pada kaki kiri pada saat melakukan lunge. Jenis kelamin, ketidakseimbangan otot-otot paha dan panggul, terutama pada VMO dan VL, otot-otot adduktor, dan glutes, merupakan faktor-faktor yang berkontribusi pada terjadinya PFPS.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dixit S, DiFiori JP, Burton M, Mines B. Management of patellofemoral pain syndrome. *Am Fam Physician*. 2007.
2. Pavone V, Vescio A, Panvini FMC, Lucenti L, Caldaci A, Sapienza M, et al. Patellofemoral pain syndrome in young female athletes: A case-control study. *Adv Orthop*. 2022. doi:10.1155/2022/1907975
3. Xie P, István B, Liang M. The Relationship between Patellofemoral pain syndrome and hip biomechanics: A systematic review with meta-analysis. *Healthcare*. 2023; 11(1):99. <https://doi.org/10.3390/healthcare11010099>
4. Mirzaie GH, Rahimi A, Kajbafvala M, Manshadi FD, Kalantari KK, Saidee A. Electromyographic activity of the hip and knee muscles during functional tasks in males with and without patellofemoral pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2018. doi:10.1016/j.jbmt.2018.11.001
5. Pereira PM, Baptista JS, Conceição F, Duarte J, Ferraz J, Costa JT. Patellofemoral pain syndrome risk associated with squats: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9241. doi:10.3390/ijerph19159241

