

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *CHONDROMALACIA PATELLA* TERHADAP ATLET BASKET

I Putu Godwin Nararya Ananda Sukarsa^{1*}, Anak Agung Ketut I. Christina²,
Ni Made G. Prabhandhari³, I Putu Kompyang A. Nugraha⁴, I Wayan
Suantara Dinata⁵

Program Studi Pendidikan Profesi Fisioterapis, Fakultas Kesehatan Dan Sains
Universitas Dhyana Pura^{1,2,3,4}
Gymnasium Obsidian Bali^{5,6}

*Corresponding Author: gprabhandhari23@gmail.com

ABSTRAK

Chondromalacia merupakan peradangan *patella* dan pelunakan tulang rawan pada bagian bawah patela. Pada umumnya patela bergerak meluncur secara halus tetapi pada kasus ini terjadi pergesekan antara patela dan femur (tulang paha). *Chondromalacia patella* disebabkan oleh banyak faktor diantaranya *patella alta* (*mal alignment patella*) yaitu posisi patela yang lebih tinggi dari lutut, kelemahan otot *vastus medialis oblique*, ketegangan pada lateral retinakulum dan beban mekanik. Tujuan: Untuk mengetahui efek pemberian kombinasi modalitas fisioterapi dalam menangani pasien dengan kasus *Chondromalacia patella*. Studi Kasus: Pasien mengeluhkan nyeri dan kaku pada lutut bagian depan sejak 6 bulan yang lalu, nyeri dirasakan setelah bermain basket dimana lutut kanannya terbentur dengan kaki temannya. Nyeri diperparah dirasakan ketika menaiki dan menuruni tangga, jongkok dan tidak dirasa nyeri saat lutut diluruskan. pasien melakukan pemeriksaan MRI di rumah sakit dan didapatkan hasil bahwa terdapat pengikisan tulang rawan pada tempurung lututnya. Berdasarkan pemeriksaan yang dilakukan fisioterapis, pemeriksaan *McConnell Test* dan *Zohler's Sign* mendapatkan hasil positif nyeri. Program intervensi yang diberikan adalah pemberian *Ultrasound (US)*, TENS, dan terapi latihan. Hasil : Setelah pemberian intervensi sebanyak 4 kali terjadi penurunan nyeri dan peningkatan kemampuan fungsional pada pasien.

Kata Kunci : *chondromalacia patella*, olahragawan, intervensi fisioterapi.

1. Pendahuluan

Sendi lutut atau knee joint adalah sendi yang paling unik, karena tulang-tulang yang membentuk sendi ini masing-masing tidak ada kesesuaian bentuk satu dengan yang lainnya. Sendi lutut dibentuk oleh tiga persendian yaitu tibiofemoral, patellofemoral, dan tibiofibular. Stabilitas utama sendi lutut adalah ligament dan otot yang melekat disekitar sendi lutut.

Sendi lutut merupakan sendi persendian paling besar pada tubuh manusia, dalam banyak gerakan menjadikan sendi ini sebagai salah satu sendi yang rawan terhadap cedera. Akibat adanya gerakan yang terus menerus yang menimbulkan tekanan, regangan dan gesekan maka sering terjadi kerusakan sendi. Contohnya

saat melakukan gerakan melompat atau berlari pada saat berolah raga, biasanya seseorang kurang memperhatikan gerakan kakinya. Hal ini Menyebabkan beban yang terlalu berat dan tidak merata akibat mal kongruensi pada permukaan sendi patellofemoral karena bentuk patella yang abnormal dan mal posisi mekanisme ekstensor atau kelemahan otot vastus medialis yang menyebabkan patella miring, subluksasi atau menahan beban lebih berat pada salah satu permukaan dari permukaan yang lain seperti trauma. Keluhan keluhan yang terjadi di patellofemoral salah satunya adalah *chondromalacia patella*.

Chondromalacia patella merupakan suatu keadaan patologi dimana terjadi kerusakan pada kartilago patella, dimana terjadi pelunakan atau pengikisan dari kartilago. Chondromalacia patella menggambarkan perubahan yang terjadi pada tulang subchondral dimana fungsinya menurun dan terjadi degenerasi.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus *chondromalacia patella*.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain studi kasus, pasien berjenis kelamin laki-laki usia 25 tahun seorang atlet basket. Pasien mengeluhkan nyeri dan kaku pada lutut kanan bagian depan. Nyeri dirasakan meningkat saat menaiki dan menuruni tangga, jongkok dan tidak dirasa nyeri saat lutut diluruskan. Nyeri dirasakan berkurang setelah diistirahatkan dan di kompres es. Pasien melakukan pemeriksaan MRI di rumah sakit dan didapatkan hasil bahwa terdapat pengikisan tulang rawan pada tempurung lututnya.

Didapatkan hasil pemeriksaan tanda vital pasien memiliki kondisi yang baik dengan rincian sebagai berikut: (1) Tekanan darah: 120/0 mmHg, (2) Denyut nadi: 82x/menit, (3) Pernapasan: 24x/menit, (4) Suhu tubuh: 36,5°C. Saat datang ke Praktek Fisioterapi, terlihat lutut pasien sedikit ada deformitas ke arah valgus pada lutut, pasien tampak sedikit kesulitan ketika menaiki bed dan pola jalan pasien sedikit pincang.

Terdapat nyeri tekan pada anterior lutut, terdapat pitting oedema pada lutut pasien saat di palpasi dan adanya spasme pada otot hamstring. Pasien merasakan nyeri ketika melakukan gerakan fleksi pada pemeriksaan fungsi gerak dasar secara aktif dan pasif. Pemeriksaan spesifik dengan *mcconnell test* dan *zohler's sign* didapatkan hasil *positive*. Pengukuran yang dilakukan untuk mengevaluasi nyeri pada pasien dengan "*Numeric Pain Rating Scale (NPRS)*", untuk mengevaluasi kekuatan otot dengan "*Manual Muscle Testing*", evaluasi ROM (*Range of Motion*) dengan goniometer, untuk mengevaluasi pengukuran antropometri dengan *meterline* dan evaluasi fungsional pasien dengan "*LEFS Scale*". Hasil pengukuran seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1 Pengukuran Sebelum Intervensi

Numeri Rating Scale (NRS)		
Nyeri Gerak	4/10	
Nyeri Tekan	2/10	
Manual Muscle Testing (MMT)		
Fleksor Ekstensor	4/5 4/5	
Range Of Motion (ROM)		
Knee Dextra (Ekstensi-Fleksi)	- 90° Antropometri	S: 0° - 0°
Knee Dextra 50cm dan Knee Sinistra 47cm 3cm		Selisih

Pemeriksaan Aktivitas Fungsional Olahraga

Any of your usual work, housework, or school activities.	4	
Your usual hobbies, re creational or sporting activities.	0	
Getting into or out of the bath.	4	
Walking between rooms.	4	
Putting on your shoes or socks.		4
Squatting		1
Lifting an object, like a bag of groceries from the floor.	2	
Performing light activities around your home.	4	
Performing heavy activities around your home	3	
Getting into or out of a car.	4	
Walking 2 blocks	4	
Walking a mile	3	
Going up or down 10 stairs (about 1 flight of stairs).	1	
Standing for 1 hour	1	
Sitting for 1 hour	1	

Running on even ground.	2
Running on uneven ground.	1
Making sharp turns while running fast	0
Hopping	1
Rolling over in bed.	4
Total Score	48/80

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil evaluasi NPRS, ROM, MMT dan Aktivitas Fungsional Olahraga setelah pemberian intervensi dipaparkan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Pengukuran Setelah Intervensi

Scale (NRS)		
Nyeri Gerak	1/10	
Nyeri Tekan	0/10	
Manual Muscle Testing (MMT)		
Fleksor Ekstensor	5/5 5/5	
Range Of Motion (ROM)		
Knee Dextra (Ekstensi-Fleksi)	- 105° Antropometri	S: 0° - 0°
Knee Dextra 48 cm dan Knee Sinistra 47 cm		Selisih 1 cm

Pemeriksaan Aktivitas Fungsional Olahraga

Any of your usual work, housework, or school activities.	4
Your usual hobbies, re creational or sporting activities	2

Getting into or out of the bath.	4
Walking between rooms	4
Putting on your shoes or socks.	4
Squatting	3
Lifting an object, like a bag of groceries from the floor	4
Performing light activities around your home	4
Performing heavy activities around your home	3
Getting into or out of a car.	4
Walking 2 blocks	4
Walking a mile	4
Going up or down 10 stairs (about 1 flight of stairs).	3
Standing for 1 hour	3
Sitting for 1 hour	4
Running on even ground.	4
Running on uneven ground.	2
Making sharp turns while running fast	2
Hopping	4
Rolling over in bed.	4
Total Score	70/80

Strengthening exercise yaitu latihan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot pada cedera lutut anterior (chondromalacia patella) secara isometrik dan isotonik melalui kontraksi otot. Latihan ini dapat mempercepat laju metabolisme, peningkatan kepadatan tulang, membangun kembali jaringan otot yang hilang. latihan berupa strengthening exercise dengan prinsip mengaktifkan dan mengkontraksikan otot menyebabkan meningkatkan kekuatan otot anggota gerak bawah di sekitar area cedera yang sebelumnya tidak aktif atau melemah akibat cedera khususnya pada kelompok otot quadriceps yang menyebabkan ketidakstabilan fungsional dan perubahan fisiologis.

Latihan strengthening mengaktifkan kerja otot dan memperlancar metabolisme sehingga dapat memperlancar aliran darah dengan membawa nutrisi ke seluruh tubuh. Tentunya hal ini termasuk ke otot sehingga beregenerasi

dengan sempurna. Terpenuhi kebutuhan energi pada otot mampu meningkatkan kekuatan otot di sekitar sendi lutut. Hal ini dapat melatih kelompok otot quadriceps dan otot di sekitar sendi lutut yang mengalami kelemahan akibat cedera chondromalacia patella (Thomas et al., 2016)

ROM exercise adalah latihan dengan menggunakan prinsip dasar dengan menggerakkan sendi yang kaku berfungsi untuk memperbaiki tingkat kemampuan mobilitas sendi dan jaringan lunak sehingga mampu meningkatkan tonus otot dan masa otot untuk meminimalkan kontraktur. Latihan ROM dapat dilakukan dengan gerakan aktif maupun pasif. Latihan aktif dan pasif sebagai pencegahan terjadinya disfungsi pada sendi, melindungi lingkup gerak sendi dan melancarkan aliran darah secara maksimal yang berdampak pada berkurangnya nyeri pada pasien.

Terapi latihan yang dilakukan pasien berupa latihan *Range of Motion (ROM)* Latihan penguatan otot untuk mengurangi nyeri pada cedera lutut *anterior (Chondromalacia Patella)* bertujuan untuk peningkatan lingkup gerak sendi, meningkatkan massa otot, tonus otot dan menjaga mobilitas sendi dan meminimalkan penurunan dalam elastisitas jaringan di sekitar sendi dan pembentukan kontraktur (Pristianto & Kunci, 2021)

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation adalah intervensi fisioterapi yang bekerja dengan memblokir nyeri di sekitar bagian cedera menggunakan tenaga listrik kekuatan rendah yang dialirkan melalui elektroda yang ditempelkan pada area nyeri. Arus listrik pada TENS dapat menstimulus sel neuron sensory dengan diameter luas agar masuk ke dalam gerbang disubstansia gelatinosa untuk mencegah sel nociceptor yang berdiameter lebih kecil untuk menyampaikan informasi ke otak sehingga rangsangan nyeri tidak disalurkan ke otak dan nyeri dapat berkurang.

Penurunan nyeri dipengaruhi oleh pemberian modalitas fisioterapi berupa Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS). Pemberian TENS menggunakan frekuensi tinggi 90 hingga 130 Hz bertujuan untuk mereduksi nyeri pada cedera lutut *anterior (Chondromalacia Patella)* sesuai dengan mekanisme segmental yaitu dengan stimulus melalui kulit yang bekerja dengan cara penutupan gerbang transmisi nyeri (Pristianto & Kunci, 2021). Pemberian ultrasound pada area lutut anterior sekitar patella. Tujuan pemberian ultrasound untuk memperbaiki jaringan seperti tendon, otot, ligamen dan jaringan lain, dan juga meningkatkan aliran darah, dan mempercepat penyembuhan.

Dengan pemberian ultrasound menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga meningkatkan suplai bahan makanan pada jaringan lunak dan juga terjadi peningkatan zat antibodi yang mempermudah terjadinya perbaikan jaringan yang rusak. Disamping itu akibat dari efek panas dan efek mekanik yang ditimbulkan oleh ultrasound menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan secara fisiologis yang mengakibatkan terjadinya reaksi radang yang diikuti oleh terlepasnya "P" substance, prostaglandin, bradikinin dan histamin yang mengakibatkan terangsangnya serabut saraf bermyelin tipis

sehingga timbul rasa nyeri. Namun dengan terangsangnya "P" substance tersebut mengakibatkan proses induksi proliferasi akan lebih terpacu sehingga mempercepat terjadinya penyembuhan jaringan yang mengalami cedera (Perdana Kusuma et al., 2022)

4. Kesimpulan

Berdasarkan studi kasus dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian modalitas *ultrasound*, TENS dan terapi latihan dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, ROM, mengurangi oedema dan aktivitas fungsional olahraga pada pasien dengan kondisi *Chondromalacia Patella*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat-nya penelitian ini dapat berjalan dengan lancar, dan terima kasih kepada orangtua kami serta kerabat sejawat kami dan pihak pendukung lainnya yang telah banyak mendukung untuk penelitian ini.

5. Daftar Pustaka

- Özgen, A., Taşdelen, N., & Flrat, Z. (2017). A new MRI grading system for chondromalacia patellae. *Acta Radiologica*, 58(4), 456–463. <https://doi.org/10.1177/0284185116654332>
- Perdana Kusuma, R., Fatmarizka, T., & Kesehatan, F. I. (2022). *Pengaruh Cryotherapy, Ultrasound dan Strengthening Exercise pada Post Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Fase I: A Case Report Pengaruh Cryotherapy, Ultrasound dan Strengthening Exercise pada Post Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Fase I: A Case Report Pengaruh Cryotherapy, Ultrasound dan Latihan Penguatan pada Post Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Fase I: A Case Report*. 2(3), 217–225. <https://doi.org/10.36418/comserva.v2i2.243>
- Pristianto, A., & Kunci, K. (2021). Program Fisioterapi pada Kondisi Pasca Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament (ACL) Fase I: A Case Report ARTIKEL INFO ABSTRAK. In *Physio Journal* (Vol. 1, Issue 2).
- Reza, R. P. K., & Tiara, T. F. (2022). Pengaruh Cryotherapy, Ultrasound dan Strengthening Exercise pada Post Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Fase I: A Case Report. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 2(3), 217–225. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i3.243>
- Şirik, M. (2019). Assessment Of the Relationship Between Patellar Volume and Chondromalacia Patellae Using Knee Magnetic Resonance Imaging.

Northern Clinics of Istanbul. <https://doi.org/10.14744/nci.2019.65882>

Thomas, A. C., Wojtys, E. M., Brandon, C., & Palmieri-Smith, R. M. (2016). Muscle atrophy contributes to quadriceps weakness after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.009>

Zheng, W., Li, H., Hu, K., Li, L., & Bei, M. (2021). Chondromalacia patellae: current options and emerging cell therapies. In *Stem Cell Research and Therapy* (Vol. 12, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13287-021-02478-4>