

**HUBUNGAN BENTUK LUTUT TERHADAP RESIKO
CEDERA PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME
PADA PEMAIN FUTSAL PUTRI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:
Winda
1910301122

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN BENTUK LUTUT TERHADAP RESIKO
CEDERA PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME
PADA PEMAIN FUTSAL PUTRI**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:
Winda
1910301122

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Shofhal Jamil, S. Ft., MSc

Tanggal : 06 September 2023

Tanda tangan :



HUBUNGAN BENTUK LUTUT TERHADAP RESIKO CEDERA PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME PADA PEMAIN FUTSAL PUTRI¹

Winda², Shofhal Jamil³

ABSTRAK

Latar Belakang: Futsal putri di Indonesia sangat berkembang dan memiliki banyak peminat. Olahraga futsal memiliki Gerakan aktif atau mobilitas yang tinggi, maka olahraga ini sering terjadi cedera pada pemain futsal dimana terdapat banyak gerakan yang menyebabkan cedera olahraga seperti cedera *Patellofemoral pain syndrome*. *Patellofemoral pain syndrome* dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor bentuk lutut yang tidak normal sehingga dapat meningkatkan resiko cedera patellofemoral pain syndrome pada pemain futsal. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan bentuk lutut terhadap resiko cedera *Patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri. **Metode:** Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* dan rancangan deskriptip korelasi. Teknik sampling menggunakan Total Sampling. Populasi dalam penelitian ini jumlah 47 pemain futsal putri, Analisis Univariat menggunakan Statik deskriptif untuk Analisis Bivariat Menggunakan (uji normalitas: *Shapiro wilk Test*, uji Korelasi: *Rank Spearman*). **Hasil:** Ada hubungan yang signifikan antara bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri dengan nilai $P=0,000$ ($P<0,05$). **Kesimpulan:** Ada hubungan yang signifikan antara bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri. **Saran:** Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian jangka waktu yang panjang dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan factor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya resiko *patellofemoral pain syndrome*.

Kata Kunci : Bentuk lutut, Resiko Cedera *patellofemoral pain syndrome*, pemain futsal putri

Daftar Pustaka : Reverensi (2014-2023)

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

THE RELATION BETWEEN KNEE SHAPE AND PATELLOFEMORAL INJURIES PAIN SYNDROME RISK IN FEMALE FUTSAL PLAYERS¹

Winda², Shofhal Jamil³

ABSTRACT

Background: Women's futsal in Indonesia is very developed and has many enthusiasts. Futsal sports have active movements or high mobility. Therefore, injuries often suffered by futsal players where there is a lot of movement leading to sports injuries such as Patellofemoral pain syndrome injuries. Patellofemoral pain syndrome is influenced by several factors, namely the abnormal knee shape that may escalate the risk of patellofemoral injury pain syndrome in futsal players. **Purpose:** The study aimed to find out the relation between the shape of the knee on the risk of Patellofemoral pain syndrome injury in female futsal players. **Method:** This research used a cross-sectional approach and correlation description design. The sampling technique applied was Total Sampling. The population of this study was 47 female futsal players. The data analysis was performed by Univariate Analysis using Statics descriptive for Bivariate Analysis Using (test of normality: Shapiro Wilk Test, test Correlation: Rank Spearman). **Results:** There was significant relation between knee shape on the risk of patellofemoral pain syndrome injury in female futsal players with value of $P=0.000$ ($P<0.05$). **Conclusion:** There is a significant relation between the shapes of the knee and the risk of patellofemoral pain syndrome injury in female futsal players. **Suggestion:** Further research is recommended to conduct long-term research with a larger number of samples and other factors that can affect the risk of patellofemoral pain syndrome.

Keywords : Knee Shape, Risk of Injury Patellofemoral Pain Syndrome, Female Futsal Players

References : References (2013-2023)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu jenis latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan adanya gerakan tubuh secara berulang ulang bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani. Ada banyak bentuk olahraga yang dapat dilakukan, salah satunya futsal, karna futsal menjadi yang paling diminati di kalangan komunitas remaja. Olahraga futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup digemari hampir di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dan permainan futsal banyak dimainkan oleh anak-anak muda. Bukan hanya para pria, bahkan juga disukai oleh wanita.

Olahraga futsal memiliki gerakan memobilisasi yang tinggi, maka dalam olahraga ini sering terjadi cedera maka tingkat resiko cedera pada olahraga futsal sering terjadi pada atlet futsal. Cedera bisa terjadi pada bagian tubuh manusia. Cedera olahraga biasanya terjadi pada saat latihan, pertandingan, maupun sesudah pertandingan. Salah satu cedera olahraga yaitu dibagian lutut, karna regio lutut adalah bagian dari persendian senovial terbesar yang menerima tekanan dari berat badan secara anatomis dan fungsional. Bentuk lutut yang tidak normal juga dapat meningkatkan resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal. *Patellofemoral pain syndrome* adalah suatu kondisi yang menyebabkan nyeri dibagian depan lutut dan disebabkan penggunaan patella yang berlebihan atau abnormal. (Waryasz & McDermott, 2015).

Factor yang dapat menyebabkan cedera yaitu terjatuh, terbentur benda keras, atau kurang pemanasan saat olahraga. Salah satu faktor yang mempengaruhi pada pemain futsal yaitu ada kaitannya dengan stabilitas regio sendi lutut, selain itu juga untuk mengantisipasi cedera seperti *patellofemoral pain syndrome* salah satunya yang terjadi pada olahraga futsal penting bagi pemain futsal dengan lutut *abnormal* untuk mencegah terjadinya cedera tersebut, maka harus melakukan pemanasan, peregeangan, dan Latihan penguatan yang tepat untuk mengurangi resiko cedera *patellofemoral pain syndrome*. Dalam penanganan cedera, rehabilitasi dan peningkatan kemampuan seseorang, peran Fisioterapi sangat diperlukan (Iswanti & korayanto, 2021).

Patellofemoral pain syndrome sebagai rasa sakit terjadi diarea lutut atau dibagian depan patella karna adanya perubahan sendi di patellofemoral dan diperburuk oleh suatu aktivitas yang membuat patella saat menahan beban dengan lutut tertekuk kegiatan yang berkontribusi meliputi berlari, menaiki tangga, melompat (Gaitonde *et al.*, 2019).

Mekanisme terjadinya *patellofemoral pain syndrome* kelemahan *vastus medialis oblique* menjadi *patellofemoral pain syndrome*. Tendon vastus medalis obliq menempel pada sisi medial patella berfungsi sebagai stabilisator, sehingga ketika terjadinya kelemahan otot *vastus medialis obliq* maka *lateral retinaculum* dan *vastus lateral* menstabilkan posisi patella ke arah lateral (Gaitonde *et al.*, 2019).

Databases ortopedi berjumlah 30 juta pasien di Amerika serikat antara tahun 2007 dan 2011 memperkirakan kejadian PFPS menjadi 1,75 juta pasien atau sekitar 6%. Paling tinggi presentase kasus terjadi di selatan dan di timur laut (Gaitonde *et al.*, 2019).

Tingkat umum terjadi di Indonesia pada kasus *Patellofemoral Pain syndrome* adalah pada remaja dengan prevalensi 7-28% dengan kejadian 9,2%. Kejadian *Patellofemoral pain syndrome* pertahun pada pria 3,8% sedangkan wanita 6,5% dengan prevalensi pria 1% dan Wanita 15% (Petersen *et al.*, 2014)

Patellofemoral Pain Syndrome terjadi pada sendi yang mengalami gangguan seperti *Genu Varus* dan *Genu Valgus*. *Genu Valgus* dan *Genu Varus* adalah gangguan pertumbuhan tulang kaki yang disebabkan terjadinya pergeseran rotasi di persendian antara tulang lutut serta tulang paha sehingga menjadi tidak normal. Kondisi di *genu valgus* terdapat angulasidistal dari lutut ke arah menjauhi midline dengan ke2 lutut saling atau hampir menyentuh sehingga diperhatikan tungkai akan menghasilkan bentuk X, sedangkan pada *genu varus* terjadi antara tulang *femur* serta *tibia* di lutut menjauhi garis tengah tubuh sementara telapak kaki berhipitan sehingga tungkai akan membentuk kaki O (Gusta *et al.*, 2021)

Alat ukur untuk menentukan bentuk lutut yaitu menggunakan APECS Posture Analysis. Alat ini merupakan perangkat lunak berupa aplikasi yang dibuat untuk tujuan penilaian tubuh melalui teknik fotogrametri non invasif dan koreksi

serta pencegahan deformitas postural dengan berbagai latihan (Anagha & Xavier, 2022).

Selanjutnya alat ukur untuk menilai resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* menggunakan test spesifik *patellar grind test*. *Patellar grind test* digunakan untuk mengevaluasi *syndrome nyeri patellofemoral*. *Patellar grind test* dilakukan dengan pasien dalam posisi terlentang dengan kaki diperpanjang. Pemeriksa menerapkan tekanan *medial* dan *lateral* ke *patela proksimal* untuk menekannya ke dalam alur *trochlear* pada saat posisi pasien tidur terlentang dan mengencangkan paha depa (Klinis, 2016).

Penelitian ini menggunakan Jenis pendekatan *cross sectional* dan rancangan deskriptip korelasi. Teknik sampling menggunakan total sampling Metode ini bertujuan untuk mengetahui ada dan tidak adanya hubungan bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri dengan jumlah 47 responden. Waktu penelitian pada bulan Februari s.d Juli 2023. Intrumen penelitian menggunakan aplikasi APECS Posture Analysis untuk mengetahui bentuk lutut dari pemain dan menggunakan tes *Patellar grind test* untuk menilai resiko cedera *Patellofemoral Pain Syndrome*.

HASIL

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Indeks Massa Tubuh

kateristi k	kategori	frekue nsi	Perse ntas e (%)
Usia	17-19 tahun	6	12,8
	20 tahun	7	14,9
	21 tahun	22	46,8
	22-23tahun	12	25,5
	Jumlah	47	100
IMT	Underweighth	6	12,8
	Normal	35	74,5
	Overweight	5	10,6
	Obese	1	2,1
	Jumlah	47	100

Tabel.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Bentuk Lutut Menggunakan

knee	frekuensi	Persentas e (%)
Normal	31	66,0
Valgus	9	14,9
Varus	7	19,1
Jumlah	47	100

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Resiko Cedera *Patellofemoral Pain Syndrome* dengan Test Spesifik

Test Spesifik	Resiko Cedera				Total	
	(+)	%	(-)	%	F	%
<i>Pattellar Grind Test</i>	16	34,0	31	66,0	47	100

Tabel.4 Uji Normalitas Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Lutut Normal	.599	47	.000
Lutut Valgus	.481	47	.000
Lutut Varus	.426	47	.000
Resiko Cideta	.599	47	.000
PFPS			

Tabel.5 Hasil Uji Korelasi Bentuk Lutut Terhadap Resiko Cedera *Patellofemoral Pain Syndrome*

variabel	Correlation Coefficient	Sig.P	N
Bentuk kaki	0.979**	0,00	47

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri.

Berdasarkan karakteristik terdapat responden yang mengikuti penelitian sebanyak 47 orang. Dari usia 17-23 tahun dan frekuensi terbanyak yaitu berumur 21 tahun dengan jumlah 22 orang, karakteristik berdasarkan indeks massa tubuh dimana mayoritas memiliki massa tubuh kategori normal yaitu 35 responden.

Berdasarkan bentuk lutut menggunakan APECS bahwa pada bentuk lutut normal sebanyak 31 responden, bentuk lutut *varus* terdapat 7 responden dan bentuk lutut *valgus* sebanyak 9 responden dan responden dengan kategori tidak beresiko cedera dengan jumlah 31 orang dan kategori resiko cedera dengan jumlah 16 orang dengan menggunakan tes spesifik *patellar grind test*.

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara bentuk lutut terhadap resiko cedera *Patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri Pada pemain yang memiliki lutut tidak normal disebabkan terjadinya pergeseran rotasi pada persendian antara tulang lutut dan tulang paha sehingga mengakibatkan sudut yang terbentuk diantara kedua tulang paha dan lutut menjadi tidak normal. Akhirnya seseorang dengan kelainan

kaki ini akan mudah terjatuh lelah dan aktivitas menjadi terbatas. Bentuk lutut yang tidak normal dipengaruhi oleh perkembangan anggota gerak bawah anak, kondisi patologis, faktor genetik, dan indeks massa tubuh yang tinggi.

Dalam hal ini sejalan dengan penelitian dilakukan oleh Lankhorst et al 2013 dalam jurnal (Amany et al., 2019) faktor terjadinya PFPS disebabkan oleh adanya bentuk lutut dan sudut *Q-Angle*, besarnya sudut *sulcus* dan *patella tilt*, lemahnya otot *abductor* sendi panggul, terbatasnya gerak eksternal rotasi sendi panggul. Atlet dengan kondisi Q-angle dan bentuk lutut yang tidak normal dapat meningkatkan tekanan pada sendi patellofemoral. Sehingga akan cenderung memberikan pembebanan yang besar pada sendi tersebut. Atlet dengan aktivitas berlompat dan berlari dengan intensitas tinggi resiko dari kejadian cedera khususnya PFPS tentu akan lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang berjudul “Hubungan Bentuk Lutut Terhadap Resiko Cedera *Patellofemoral Pain Syndrome* Pada Pemain Futsal Putri” maka dapat disimpulkan Terdapat Hubungan signifikan Bentuk Lutut Terhadap Resiko Cedera *Patellofemoral Pain Syndrome* Pada Pemain Futsal Putri

SARAN

Saran kepada responden untuk selalu melakukan stretching atau pemanasan dan cooling down saat latihan dan sesudah latihan yang berguna untuk mengurangi dan

mencegah timbulnya cedera patellofemoral pain syndrome.

Dalam hal ini sejalan dengan penelitian dilakukan oleh Petty, et al. (2012) dalam jurnal (Amany, et al. 2019) bahwa penyebab dari *Patellofemoral Pain Syndrome* itu diakibatkan oleh adanya pengecilan otot (*atrofi*) *vastus medialis* sehingga terjadinya ketidak seimbangan kinerja dari grup otot *quadriceps* yang menjadikan kontrol motorik fungsional anggota gerak bawah menjadi berubah dan membentuk gerak kompensasi.

REFERENSI

- Amany, A., Priatna, H., Fisioterapi, F., Unggul, U. E., Jeruk, K., & Barat, J. (n.d.). *HUBUNGAN SUDUT Q-ANGLE TERHADAP FUNGSIONAL KNEE*.
- Anagha, R., & Xavier, A. S. (2022). *Analisis postur kerja konstruksi trabajadores que utilizan la ergonomia . 10(X)*.
- Anom, I. G. P., Thanaya, S. A. P., Wahyuni, N., & Andayani, N. L. N. (2022). Hubungan Besar Q-Angle Dengan Kejadian Patellofemoral Pain Syndrome Pada Komunitas Pelari Rekreasi Di Kabupaten Badung Dan Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia, 10(1), 58*. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i01.p11>
- Bisa, M. (2019). Intervensi Mulligan Mobilization With Movement lebih Baik Darisemisquat Exercised dalam Meningkatkan Fungsional Sendi Lutut Pada Kasus Chondromalacia Patella. *Jurnal Dinamika Pendidikan, 11(3), 270*.

<https://doi.org/10.33541/jdp.v1i1i3.895>

- Dixit, S., DiFiori, J. P., Burton, M., & Mines, B. (2007). Management of patellofemoral pain syndrome. *American Family Physician*, 75(2), 194–202.
- Gaitonde, D. Y., Ericksen, A., Robbins, R. C., Medis, P., Darat, A., Eisenhower, D. D., & Gordon, F. (2019). *Sindrom Nyeri Patellofemoral*.
- Khairurizal, K. (2019). Perbandingan Pengaruh Kombinasi Latihan Hold Relax Dan Open Kinetic Chain Dengan Latihan Hold Relax Dan Close Kinetic Chain Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Pasien Osteoarthritis Knee. *Nusantara Medical Science Journal*, 4(2), 55. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v4i2.6564>
- Naufal, A. F., Khasanah, D. A., & Noviyana, U. (2020). *Derajat quadriceps angle mempengaruhi patella femoral pain syndrome*. 4(1), 72–78.
- Nilmart, P., Yodchaisarn, W., & Vongsirinavarat, M. (2022). Patellofemoral Pain Syndrome in Young Adult Women With Low to Moderate Physical Activity Levels. *Iranian Rehabilitation Journal*, 20(1), 99–108. <https://doi.org/10.32598/irj.20.1.1565.1>
- Oktama, Ardiya, T. I. W. (2017). Pengaruh tinggi dan model hak sepatu. *Faculty of Medicine, Diss*, 7–45. [http://eprints.undip.ac.id/57594/Patellofemoral_pain_syndrome_in_female_athletes_A_review_of_diagnoses_etiology_and_treatment_options_Published_in_Orthopedic_Reviews_\(n.d.\)](http://eprints.undip.ac.id/57594/Patellofemoral_pain_syndrome_in_female_athletes_A_review_of_diagnoses_etiology_and_treatment_options_Published_in_Orthopedic_Reviews_(n.d.))
- Peixoto, G., Almeida, L., Paula, A., & Campos, D. M. (2016). *Original article Q-angle in patellofemoral pain : relationship with dynamic knee valgus , hip abductor torque , pain and function* &. 1(2), 181–186. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.01.010>
- Penelitian, M. (2022). *Sindrom Nyeri Patellofemoral pada Wanita Dewasa Muda Dengan Tingkat Aktivitas Fisik Rendah hingga Sedang*. 98(66), 99–108.
- Ryan, Cooper, & Tauer. (2013). 濟無 No Title No Title No Title. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12–26.
- Syafaruddin. (2018). TINJAUAN OLAHRAGA FUTSAL Oleh: Syafaruddin. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2), 161–167.
- Syafaruddin, S. (2019). Tinjauan Olahraga Futsal. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8108>
- Szucs, K. A., & Brown, E. V. D. (2018). Rater reliability and construct validity of a mobile application for posture analysis. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(1), 31–36. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.31>
- Trovato, B., Roggio, F., Sortino, M., Zanghsaya, M., Petrigna, L., Giuffrida, R., & Musumeci, G. (2022). *Evaluasi Postur pada Dewasa Muda yang Sehat melalui Metode Digital dan Reproduksi*.