

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

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:
Faisal Adam
1810301068



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

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

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh:
Faisal Adam
1810301068

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

Oleh:

Pembimbing : Nurwahida Puspitasari, SSt.Ft., M.OR
Tanggal : 27 Agustus 2022
Tanda tangan :



UNISA
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

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

Faisal Adam², Nurwahida Puspitasari³
Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi S1
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi,
Yogyakarta, Indonesia
Fadamf1933@gmail.com , fisiokita@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Futsal putri di Indonesia telah berkembang dan memiliki banyak peminat. Olahraga futsal ini memiliki gerakan yang komplis dan menuntut mobilitas yang tinggi, maka dalam olahraga ini sering sekali terjadi cedera maka tingkat resiko cedera pada olahraga futsal sering terjadi pada atlet futsal dimana terdapat banyak gerakan yang sering menyebabkan cedera olahraga seperti *patellofemoral pain syndrome*. *Patellofemoral pain syndrome* dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah bentuk lutut. **Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan bentuk lutut terhadap risiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri. **Metode :** Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 34 pemain futsal putri dan menggunakan teknik *total sampling*. Variabel penelitian terdiri dari variabel independen yaitu bentuk lutut dengan menggunakan pengukuran *apecs posture analysis*, dan variabel dependen yaitu resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* dengan menggunakan pengukuran *pattelar apprehension test*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji korelasi *rank spearman* menggunakan bantuan *software SPSS for windows* versi 26. **Hasil :** Ada hubungan yang signifikan antara bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* 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 :** Peneliti berikutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan jangka waktu yang panjang, selain itu tentang faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya *patellofemoral pain syndrome*.

Kata Kunci : Bentuk Lutut, Risiko Cedera *Sprain Ankle*,
Pemain Futsal Putri

Daftar Pustaka: Referensi (2012-2022)

Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

THE CORRELATION OF KNEE SHAPE AND THE RISK OF PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME INJURY IN FEMALE FUTSAL PLAYERS¹

Faisal Adam², Nurwahida Puspitasari³

Faculty of Health Sciences Physiotherapy Study Program Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia

Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia

Fadamf1933@gmail.com, fisiokita@gmail.com

ABSTRACT

Background : Women's futsal in Indonesia has developed and has many enthusiasts. This futsal sport has a complete movement and demands high mobility, so in this sport injuries often occur. The level of injury risk in futsal frequently happens in futsal players since there are numerous actions that frequently result in sports ailments like patellofemoral pain syndrome. Patellofemoral pain syndrome is influenced by several factors, one of which is the shape of the knee. **Objective:** The study aims to determine the correlation between knee shape and the risk of patellofemoral pain syndrome in female futsal players. **Method:** This research was an observational study with a cross sectional approach. The population in this study were 34 female futsal players and used a total sampling technique. The research variable consisted of the independent variable, namely the shape of the knee using the measurement of apex posture analysis, and the dependent variable, namely the risk of patellofemoral pain syndrome injury using the patellar apprehension test. The data analysis technique used Spearman rank correlation test using SPSS software for windows version 26. **Result:** There was a significant correlation between knee shape and the risk of patellofemoral pain syndrome injury with p-value = 0.000 (p <0.05). **Conclusion:** There is a significant correlation between knee shape and the risk of patellofemoral pain syndrome injury in female futsal players. **Suggestion:** Further researchers are advised to conduct a study with a larger number of samples and a long period of time, in addition to other factors that can affect the occurrence of patellofemoral pain syndrome.

Keywords : Knee Shape, Sprain Ankle Injury Risk, Female Futsal Player

References : Reference (2012-2022)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta



PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu media bagi manusia untuk berkumpul, bertindak dan berekspressi, karena dalam berolahraga manusia memiliki kebebasan untuk bergerak secara individu dan kelompok. Aktivitas olahraga dalam masyarakat sebagian besar telah dikondisikan dengan baik. Disamping itu pembinaan olahraga juga telah menjadi kebutuhan yang diperlukan baik dikalangan masyarakat maupun lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Pembinaan olahraga seperti ini telah menjadi harapan bagi pelakunya untuk meningkatkan kebugaran jasmani seseorang.

Selain itu olahraga merupakan bentuk latihan fisik yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang ulang, tujuannya yaitu dapat menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani. Selain untuk meningkatkan dan menjaga kebugaran jasmani, olahraga merupakan bagian dari sarana rekreasi dan peningkatan prestasi diri. Capaian prestasi olahraga merupakan suatu hal yang sangat diinginkan seorang atlet karena merupakan suatu kebanggaan tersendiri baginya. Proses menuju prestasi tersebut membutuhkan waktu yang cukup untuk mewujudkannya, salah satunya adalah proses pembinaan dalam diri. Contoh pembinaan dalam diri ialah melalui cabang olahraga yaitu futsal, karena futsal termasuk olahraga yang paling banyak diminati dari sekian kalangan remaja (Aswadi et al., 2015)

Permainan futsal masuk ke Indonesia pada tahun 1998-1999. Kemudian pada tahun 2000-an, futsal mulai dikenalkan kepada kalangan masyarakat Indonesia. Pada tahun 2002 AFC meminta Indonesia untuk menggelar kejuaraan Piala Asia. Prestasi timnas Futsal Indonesia cukup membanggakan yaitu mencapai peringkat 50 dunia. Futsal termasuk olahraga yang populer, dan kebanyakan permainan futsal diminati pada kalangan anak muda. Tidak hanya disukai oleh pria, bahkan disukai oleh wanita (Syafaruddin, 2018).

Olahraga futsal ini memiliki gerakan yang komplis dan menuntut mobilitas yang tinggi, maka dalam olahraga ini sering sekali terjadi cedera maka tingkat risiko cedera pada olahraga futsal sering terjadi pada atlet futsal.

Cedera bisa terjadi di berbagai bagian tubuh manusia salah satunya adalah di lutut, karena di regio sendi lutut merupakan salah satu persendian sinovial terbesar pada tubuh manusia dan menerima tekanan maksimal dari berat badan secara anatomis dan fungsional.

Faktor yang dapat menyebabkan cedera antara lain terjatuh, terbentur benda keras, atau kurang pemanasan pada saat olahraga. Cedera memiliki pengertian adanya suatu kerusakan pada struktur atau fungsi tubuh yang disebabkan adanya paksaan maupun tekanan fisik atau kimiawi (Iswanti & Korayanto, 2021). Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi pada atlet 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.

Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) adalah sebagai rasa sakit terjadi di sekitar atau di belakang patela yaitu diperburuk oleh setidaknya satu aktivitas yang memuat patela saat menahan beban dengan lutut tertekuk. Kegiatan yang berkontribusi meliputi berlari, menaiki tangga, melompat, dan jongkok. PFPS juga disebut lutut pelari dan sindrom nyeri lutut anterior (Gaitonde et al., 2019).

Mekanisme terjadinya *patellofemoral pain syndrome* kelemahan *vastus medialis oblique* menjadi *Patellofemoral Pain Syndrome*. Tendon dari otot *vastus medialis oblique* ini menempel pada sisi *medial patella* yang berfungsi sebagai stabilisator, sehingga ketika terjadi kelemahan otot *vastus medialis oblique* maka *lateral retinaculum* dan *vastus lateralis* menstabilkan posisi *patella* ke *lateral*. Tingkat kejadian umum di Indonesia pada kasus *Patellofemoral Pain Syndrome* (PFPS) adalah pada remaja muda dengan prevalensi 7-28% dan dengan kejadian 9,2%. Beberapa peneliti telah mengevaluasi prevalensi atau kejadian pada populasi lain, dimana kejadian

patellofemoral pain syndrome diketahui pada pria adalah 3,8% dan pada wanita adalah 6,5% dengan prevalensi pada pria 12% dan pada 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 sejenis gangguan pertumbuhan tulang kaki yang disebabkan terjadinya pergeseran rotasi pada persendian antara tulang lutut dan tulang paha. Sehingga akibat gangguan ini mengakibatkan sudut yang terbentuk di antara kedua tulang paha dan lutut menjadi tidak normal (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* yakni menggunakan tes spesifik *patellar apprehension*. Pemeriksaan untuk melihat reaksi nyeri yang terjadi saat *patela* digeser ke *lateral* dengan memposisikan pasien tidur terlentang dengan sendi lutut ditekuk 30° (Abdurrasyid et al., 2014).

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan pendekatan waktu yang digunakan *cross sectional* yaitu suatu metode pengambilan atau yang dilakukan pada suatu waktu yang bersamaan atau setiap data variabel penelitian yang dikumpulkan satu kali. Metode ini bertujuan untuk mengetahui ada dan tidak adanya hubungan bentuk lutut terhadap resiko cedera *patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri dengan jumlah 34 responden. Waktu penelitian pada bulan Februari s.d Juli 2022. Instrumen penelitian adalah menggunakan aplikasi *APECS Posture Analysis* untuk mengetahui bentuk lutut dari pemain dan menggunakan tes *Patellar Apprehension* untuk menilai resiko cedera *Patellofemoral Pain Syndrome*.

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

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Usia	16-17 tahun	2	5,9
	18 tahun	5	14,7
	19 tahun	11	32,4
	20-21 tahun	7	20,6
	Jumlah		34
Indeks Massa Tubuh	<i>Underweight</i>	4	11,8
	<i>Normal</i>	26	76,5
	<i>Overweight</i>	3	8,8
	<i>Obese I</i>	1	2,9
	Jumlah	34	100

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Bentuk Lutut Menggunakan

Knee	Q-angle	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Dextra</i>	Normal	21	61,8
	Tidak Normal	12	38,2
	Jumlah	34	100
<i>Sinistra</i>	Normal	25	73,5
	Tidak Normal	9	26,5
	Jumlah	34	100

APECS

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Resiko Cedera Patellofemoral Pain Syndrome dengan Test Spesifik

Test Spesifik	Resiko Cedera				Total	
	(+)	%	(-)	%	F	%
<i>Patellar Apprehension Test</i>	13	38,2	2	61,8	3	10
<i>Patellar Tilt Test</i>	14	41,2	2	58,8	3	10

Tabel 4 Hasil Uji Korelasi Bentuk Lutut Terhadap Resiko Cedera Patellofemoral Pain Syndrome

Variabel	Correlation Coefficient	Sig. (p)	N
Bentuk Lutut	0,608	0,000	34

HASIL

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara bentuk lutut terhadap resiko cedera *Patellofemoral pain syndrome* pada pemain futsal putri ($p < 0,05$). 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.

Hal tersebut dibuktikan oleh Petty et al (2012) dalam jurnal (Amany et al., 2019) menyebutkan bahwa penyebab dari *Patellofemoral Pain Syndrome* itu diakibatkan oleh adanya pengecilan otot (*atrofi*) *vastus medialis* sehingga terjadinya ketidakseimbangan kinerja dari grup otot *quadriceps* yang menjadikan kontrol motorik fungsional anggota gerak bawah menjadi berubah dan membentuk gerak kompensasi. Sedangkan menurut 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. Angka kejadian PFPS pada wanita lebih besar dibandingkan pria dengan perbandingan 2:1.

Kondisi dari peningkatan valgus lutut dapat disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan otot-otot *quadriceps*. *Q-angle* diketahui mencerminkan tingkat gaya translasi valgus yang diberikan pada patela akibat mekanisme grup otot *quadriceps*. Kelemahan otot *vastus medialis oblique* disertai dengan penegangan dari otot *vastus lateralis* dan *iliotibialband* dapat mempengaruhi gaya vektor dari lutut dengan membuat gaya diarahkan ke sisi *lateral* yang kemudian mengarah ke *maltracking patella* ke arah *lateral*. (Anom et al., 2022).

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 (Jalalvand et al., 2022).

Dalam penelitian tersebut telah dibuktikan dalam sebuah teori yang menyatakan bentuk lutut valgus dan *Q-angle* yang berlebihan akan semakin memperbesar terjadinya PFPS. Hal tersebut didasari bahwa adanya peningkatan gaya tekan antara sisi lateral. Lutut yang memiliki bentuk valgus merupakan kondisi kelainan pada kontrol *neuromuscular* pada ekstremitas bawah. Hal ini menciptakan gaya vektor kearah lateral pada tulang *patela* sehingga meningkatkan beban tekanan antar permukaan lateral *patela* dan *kondilus femoral lateral*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bentuk lutut terhadap resiko cedera *Patellofemoral Pain Syndrome* pada pemain futsal putri yang disebabkan beberapa faktor yakni usia, bentuk lutut yang abnormal, dan indeks massa tubuh.

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 *patelofemoral pain syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrasyid, Sutjana, D. P., & Irfan, M. (2014). Penggunaan Kinesiotape Selama Tiga Hari tidak Berbeda Dengan Perikat Plasebo Dalam Mengurangi Resiko Cidera Berulang Dan Derajat Q-Angle Pada Penderita Patellofemoral Pain Syndrome. *Sport and Fitness Journal*, 2(1), 42–55.
- Amany, A., Priatna, H., Fisioterapi, F., Unggul, E., Jalan, J., Utara Nomor, A., Jeruk, K., & Barat, J. (2019). Hubungan Sudut Q-Angle Terhadap Fungsional Knee Pada Kasus Patellofemoral Pain Syndrome. *Hubungan Sudut Q-Angle Terhadap Fungsional KNEE Pada Kasus Patellofemoral Pain Syndrome Jurnal Fisioterapi*, 19.
- 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 Rekreasional Di Kabupaten Badung Dan Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 10(1), 58. <https://doi.org/10.24843/mifi.2022.v10.i01.p11>
- Aswadi, Amir, N., & Karimuddin. (2015). Penelitian Tentang Perkembangan Cabang Olahraga Futsal. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(1), 38–44.
- Gaitonde, D. Y., Ericksen, A., Robbins, R. C., Medis, P., Darat, A., Eisenhower, D. D., & Gordon, F. (2019). *Sindrom Nyeri Patellofemoral*.
- Gusta, M., Simanjuntak, C. A., Miftahurrahmah, & Fairuz. (2021). Pada Anak-Anak Di Kota Jambi. *Journal of Medical Studies Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi*, 1.
- Iswanti, S., & Korayanto, M. S. D. (2021). Aplikasi Pendiagnosa Cedera Lutut Dan Saran Fisioterapinya Berbasis Sistem Pakar. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 6(2), 194. <https://doi.org/10.35314/isi.v6i2.2052>
- Jalalvand, H., Fatahi, A., & Entezari Khorasani, Z. (2022). Comparison of the Kinematic Pattern of Knee Joint Flexion in Healthy and Genu Valgum and Genu Varum Children During Jumping. *Journal of Sport Biomechanics*, 7(4), 270–279. <https://doi.org/10.32598/biomechanics.7.4.294.2>
- Petersen, W., Ellermann, A., Gösele-Koppenburg, A., Best, R., Rembitzki, I. V., Brüggemann, G. P., & Liebau, C. (2014). Patellofemoral pain syndrome. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 22(10), 2264–2274. <https://doi.org/10.1007/s00167-013-2759-6>
- Syafaruddin. (2018). TINJAUAN OLAHRAGA FUTSAL Oleh: Syafaruddin. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2), 161–167.