

Kejadian Flat Foot Terhadap Keseimbangan Pada Atlet Bulutangkis Junior

Flat Foot Incidence and Balance in Junior Badminton Athletes)

Khairul Imam^{1*}, Muhammad Untung¹

¹Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Respati Yogyakarta

*Email: khairulimam@respati.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Salah satu kelainan yang sering terjadi pada bentuk lengkung telapak kaki atau *arcus pedis* adalah kondisi *flat foot*. Bentuk telapak kaki *flat foot* akan mempengaruhi keseimbangan atlet pada saat bermain baik dalam latihan maupun saat bertanding. **Tujuan:** Mengetahui hubungan kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior. **Metode :** Penelitian deskriptif analitik, dengan rancangan penelitian analitik *cross sectional* yaitu pengukuran dan observasi dilakukan sekali waktu dengan teknik total sampling. 28 orang subjek penelitian adalah atlet bulutangkis junior yang tergabung pada PB Metla Raya di Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Instrumen penelitian dalam pengukuran *flat foot* menggunakan *Wet test* (sidik tapak kaki) dan pengukuran keseimbangan menggunakan *Balance Beam Walking Test*. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan kejadian *flat foot* pada atlet sebesar 53,57% dan kondisi normal *foot* sebesar 46,43%. Kondisi keseimbangan atlet sebagian besar termasuk kategori baik (28,6%). Uji korelasi menggunakan uji Somer's D diperoleh p-value : 0,000 dimana ($\rho < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan atlet bulutangkis junior.

Kata kunci: *flat foot*; keseimbangan; atlet badminton

Abstract

Background: One of the often abnormalities occur in the shape of the foot arch or *arcus pedis* is *flat foot*. The shape of the *flat foot* will affect the athlete's balance when playing both in training and during competition. **Purpose :** Knowing the relationship between *flat foot* conditions and balance of junior badminton athletes. **Method:** Analytical descriptive research, with *cross-sectional* analytic research design, that is measurements and observations are in the same time with a total sampling technique. The subjects are 28 badminton athletes (age 5 to 15 years old), members of *Metla Raya Badminton Association*, Ngemplak, Sleman District, Yogyakarta. The research instrument used was *Wet test* for *flat foot* measurement and *Balance Beam Walking Test* for balance measurement. **Results:** The results showed *flat foot* condition was 53.57% and the normal *foot* condition was 46.43%. Most of the athletes' balance are in the good category (28,6%). Correlation test using Somer's D test found p-value: 0.000 where ($\rho < 0.05$). **Conclusion:** There is relationship between *flat foot* and balance of junior badminton athletes

Keywords: *flat foot*; balance; badminton athlete

PENDAHULUAN

Masa anak-anak merupakan masa yang sangat bagi pertumbuhan dan perkembangan. Aktifitas fisik atau olahraga merupakan sebagian dari kebutuhan pokok

dalam kehidupan sehari-hari khususnya peningkatan taraf kesehatan dan sebagai rekreasi bagi anak-anak, salah satunya adalah bulutangkis. Salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam olahraga ini adalah kemampuan mempertahankan keseimbangan dalam banyak gerakan yang harus dilukan selama permainan. Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh, sehingga tubuh tetap stabil dan terkendali. Keseimbangan ini terdiri atas keseimbangan statis (tubuh dalam posisi diam) dan keseimbangan dinamis (tubuh dalam posisi bergerak). Keseimbangan statis diperlukan saat duduk atau berdiri diam. Keseimbangan dinamis diperlukan saat jalan, lari atau gerakan berpindah dari satu titik ke titik yang lainnya dalam suatu ruang (Nala, 2015; Syafi'i, *et al.* 2016).

Keseimbangan memainkan peranan penting dalam memulai sampai menyelesaikan suatu aktivitas fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Secara fisiologi cedera olahraga terjadi akibat ketidakseimbangan antara beban kerja dengan kemampuan jaringan tubuh yang melakukan aktivitas olahraga. Salah satu penyebab dari kurangnya keseimbangan adalah *flat foot*. *Flat foot* menyebabkan gangguan keseimbangan, tidak stabil, deformitas berlanjut, keluhan lelah bila berjalan lama, sepatu bagian tumit cepat aus, cidera pada permukaan berlebih, dan rasa nyeri (Idris, 2010).

Bedasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai "Hubungan Kejadian *Flat foot* Terhadap Keseimbangan Pada Atlet Bulutangkis Junior". Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada hubungan kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui hubungan kondisi *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif analitik menggunakan metode survei pendekatan Cross Sectional. Menurut Notoadmojo (2010) metode Cross sectional adalah pengambilan data terhadap beberapa variabel penelitian dimana proses pengukuran maupun pengamatannya dilakukan dalam satu waktu. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bulu tangkis junior di PB Metla Raya Ngemplak, Sleman, Yogyakarta. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian menggunakan Teknik total sampling atau sampling jenuh sebanyak 28 atlet bulutangkis dengan rentang usia 5-15 tahun. Variabel dalam penelitian ini adalah flat foot sebagai variabel bebas dan keseimbangan sebagai variabel terikat.

HASIL

Tabel 1. Kondisi *Flat foot* pada Atlet

Bentuk Arcus	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Normal	13	46,43
Flat foot	15	53,57
Total	28	100

Berdasarkan tabel 1. Didapatkan hasil penelitian bahwa atlet dengan bentuk telapak kaki yang mengalami *flat foot* lebih besar (15 orang atau 53,57%) daripada atlet dengan bentuk telapak kaki yang tergolong normal (13 responden atau 46,43%).

Tabel 2. Kondisi Keseimbangan pada Atlet

Nilai	Interpretasi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
0	Buruk	2	7.1
1	Sangat kurang	4	14.3
2	Kurang	4	14.3
3	Rata-rata	5	17.9
4	Baik	8	28.6
5	Sangat Baik	5	17.9
Total		28	100

Berdasarkan tabel 2. tersebut didapatkan hasil bahwa atlet yang memiliki keseimbangan sangat baik sebanyak 5 orang (17,9%). Sebagian besar atlet (8 orang, 28,6%) memiliki keseimbangan yang tergolong baik. Sedangkan atlet yang memiliki keseimbangan tergolong buruk sebanyak 2 orang (7,1%).

Tabel 3. Hubungan *flat foot* dengan Keseimbangan

Bentuk Arcus	Keseimbangan										Jumlah	Value	Sig.			
	Sangat baik		Baik		Rata-rata		Kurang		Sangat Kurang					Buruk		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				n	%	
<i>Flat foot</i>	2	7,1	4	14,3	3	10,7	3	10,7	3	10,7	0	0	15	53,6		
Normal <i>Foot</i>	0	0	0	0	1	3,6	2	7,1	5	17,9	5	17,9	13	46,4	0,754	0,000
Total	2	7,1	4	14,3	4	14,3	5	17,9	8	28,6	5	17,9	28	100		

Berdasarkan tabel 3. dimana hasil uji korelasi yang dilakukan antara variabel *flat foot* sebagai variabel bebas dengan keseimbangan sebagai variabel terikat menggunakan uji *Sommer's D*, diperoleh hasil kekuatan hubungan antara kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior, mempunyai kekuatan hubungan yang kuat dengan nilai 0,754 dengan arah hubungan positif. Selain itu, dari perhitungan signifikansi diperoleh *p-value* = 0,000 yang berarti nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data pada tabel 1, didapatkan data bahwa sebagian besar atlet bulutangkis junior yaitu 15 reseponden (53,57%) memiliki bentuk kaki yang tergolong *flat foot*. Prevalensi kejadian *flat foot* pada anak-anak diseluruh dunia menurut WHO berskisar antara 20% sampai 30% dari populasi (Sahabuddin, 2016). Sedangkan di Yogyakarta prevalensi kejadian *flat foot* pada anak-anak sekitar 30% (Dinkes DIY, 2017). Proses terjadinya *flat foot* dapat terjadi melalui mekanisme yaitu fisiologis maupun patologis. *Flat foot* secara fisiologis terbentuk alamiah sebagai akibat dari deformitas struktur khususnya awal tahun kehidupan. Deformitas dapat berlanjut hingga ke dewasa yang disebut kondisi patologis (Idris, 2010). Pada masa tumbuh kembang anak, terjadi terjadi penebalan sisi jaringan lunak disisi dalam pada sebagian besar telapak kaki anak (Indardi, 2015).

Sebuah studi observasi yang dilakukan pada sebuah sekolah di India terhadap 297 siswa, di temukan hal serupa bahwa mayoritas siswa baik balita, usia 5-10 tahun,

serta diatas 10 tahun mengalami kondisi telapak kaki *flat foot* (77,95%) (Nurfadillah, 2016). Bentuk anatomis kaki manusia tidak sepenuhnya menjadi penyebab terjadinya kondisi *flat foot*. Faktor lain yang dapat berpengaruh diantaranya timbunan lemak pada telapak kaki, pengaruh hallux Valgus, Varus dan Valgus juga dapat menjadi penyebab perubahan kontur telapak kaki yang menyebabkan bentuk telapak kaki menjadi *flat foot* (Irawan, *et al.* 2020).

Hasil pengukuran keseimbangan pada tabel 2, didapatkan hasil bahwa sebagian besar atlet badminton junior memiliki keseimbangan yang termasuk kategori sangat baik yaitu sebanyak 5 orang (17,9%). Sedangkan atlet yang memiliki keseimbangan dengan kategori baik sebanyak 8 orang atlet (28,6%). Keseimbangan merupakan kemampuan untuk mempertahankan pusat gravitasi pada bidang tumpu terutama ketika saat posisi tegak, dimana terjadi mekanisme kompleks yang memerlukan integrasi dan interaksi pada sistem sensorik (vestibular, visual, dan somatosensorik) dan sistem muskuloskeletal (otot, sendi dan jaringan lunak lain) yang diatur dalam otak sebagai respon terhadap perubahan kondisi eksternal dan internal (O'sullivan, 2007; Khodabakhshi, *et al.* 2012).

Hasil perhitungan uji korelasi antara kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan menggunakan uji Sommer's D, menunjukkan hasil bahwa nilai *p-value* yang didapatkan sebesar 0,000 dimana lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan atlet badminton. Keseimbangan terbentuk salah satunya oleh faktor bidang tumpu (*base of support*). Bidang tumpu adalah bagian dari tubuh yang berhubungan dengan permukaan tumpuan dalam hal ini telapak kaki. Keadaan seimbang dapat terjadi ketika garis gravitasi tepat berada di bidang tumpu sehingga tubuh menjadi seimbang (Chang, *et al.* 2009).

Selain *base of support*, kekuatan otot, terutama otot-otot penyokong pada kaki juga memegang peranan dalam menjaga keseimbangan. Kondisi tersebut yang tidak ditemukan pada kejadian *flat foot* dimana pada *flat foot* terjadi deformitas pada sendi subtalar menyebabkan ketidakstabilan dan posisi eversi berlebihan mengakibatkan anak yang memiliki *flat foot grade* 1, 2, dan 3 kurang mampu untuk mempertahankan keseimbangan berdiri dengan satu kaki dalam jangka waktu yang cukup lama (Dabholkar, *et al.* 2012). Selain itu pada kondisi *flat foot* juga terjadi kelemahan struktur penyokong arkus longitudinal pedis, yaitu otot-otot pendek pada kaki sehingga dapat mempengaruhi kemampuan tubuh menjadi keseimbangan (Knudson, 2007).

Masalah yang dihadapi bagi mereka yang mengalami kondisi *flat foot* adalah apabila posisi telapak kaki bergeser atau tidak adanya kesejajaran antara dua telapak kaki. Kondisi tersebut akan mempengaruhi struktur tubuh. Selain itu kesejajaran tubuh yang berubah juga menyebabkan perubahan pada *center of gravity* tubuh yang berfungsi mendistribusikan massa tubuh secara merata. Pada tubuh manusia, penopang utama beban tubuh adalah titik *center of gravity* ini, sehingga tubuh dapat dipertahankan dalam keadaan seimbang. Sebaliknya, ketika terjadi perubahan postur tubuh, akibatnya titik *center of gravity* juga akan berubah serta akan menyebabkan gangguan keseimbangan (*Unstable*) (Syafi'i, *et al.* 2016).

Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Antara (2017) pada siswa sekolah dasar di Kota Denpasar mengenai didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang kuat, signifikan, dan searah antara kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan statis dan dinamis. Sahabuddin (2016) dalam penelitiannya tentang hubungan antara *flat foot* dengan keseimbangan dinamis pada murid sekolah taman kanak-kanak usia 5-7 tahun sebanyak 68 responden mendapatkan hasil bahwa,

adanya hubungan yang kuat antara kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan dinamis. Syafi'i, *et al.* (2016) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa pada anak usia 9-12 tahun terjadi perbedaan yang signifikan antara kondisi arkus normal dan kondisi arkus *flat foot* dalam mempertahankan posisi keseimbangan mereka.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kondisi *flat foot* pada atlet badminton PB Metla Raya sebesar 53,57% dan kondisi normal sebesar 46,43%. Kondisi keseimbangan atlet badminton PB Metla Raya sebagian besar termasuk kategori baik (28,6%). Uji korelasi menggunakan uji Somer's D diperoleh p-value: 0,000 (<0,05) sehingga disimpulkan terdapat hubungan kejadian *flat foot* terhadap keseimbangan pada atlet bulutangkis junior.

Saran

Bagi penelitian selanjutnya yang sejenis sebaiknya dapat menambah jumlah responden. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar kebijakan bagi tim pelatih dalam menentukan program pelatihan atlet bulutangkis.

DAFTAR PUSTAKA

- Antara, Adiputra & Sugiritama. 2017. Hubungan *Flat foot* Dengan Keseimbangan Statis Dan Dinamis Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 4 Tonja Kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Volume 5, Nomor 3.
- Chang, Y.W. 2009. *Postural Responses in Various Bases of Support and Visual United Stated*: Lippincott Williams and Wilkins.
- Dabholkar A., Ankita Shah, Sujata Yardi. 2012. Comparison of Dynamic Balance Between Flat Feet and Normal Individuals Using Star Excursion Balance Test. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy of International Journal*. Volume 6. Nomor 3: 27- 7. 31.
- Dinas Kesehatan Yogyakarta. (2017). *Prevalensi terjadinya Flat foot di Yogyakarta*.
- Huxham FE, Goldie PA and Patla AE, 2001. "Theoretical Considerations Inbalance Assessment". *Australian Journal of Physiotherapy*.
- Idris, Ferial Hadipoetro. 2010. Filogeni dan Ontogeni Lengkung Kaki Manusia, *Majalah Kedokteran Indonesia, Vol: 60, Nomor: 2, Februari 2010*. Jakarta: Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo
- Indardi, Nanang. 2015. Latihan Fleksi Telapak Kaki Tanpa Kenesio Taping dan Menggunakan Kenesio Taping Terhadap Keseimbangan Pada Fleksibel *Flat foot*. *Journal of Physical Education, Health and Sport*. 2 (2)
- Irawan, Fajar Awang, Limpad Nurrahmad, dan Dhias Fajar Widya Permana. 2020. Classification of Arch Height Index and Arcus Pedis to The Agility. *In Proceedings of ISPHE (International Seminar of Public Health and Education) 2020, July 22*. Semarang, Indonesia. Pages 185-191
- Khodabakhshi, M., Aliakbar, S., Javaheri, H., Atri, A. E., Zandi, M., Khanzadeh, R., & Khodabakhshi, M. 2012. The Effect of Balancing and Resistive Selected Exercise on Nurfadillah, Darwis. 2016. "Perbandingan Agility Antara Normal Foot Dan *Flat foot* Pada Atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Basket di Kota Makassar". *Skripsi*. Makassar: Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.

- Knudson, D. 2007. *Fundamentals of Biomechanics*. Springer Science. Second Edition. USA.
- Nala, IGN. 2015. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana Nuversity Press.
- Notoatmodjo S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- O'Sullivan, Susa and Thomas Schmitz. 2007. *Physical Rehabilitation (Fifth Ed)*. Philadelphia: FA.Davis Company.
- Sahabuddin, H. 2016. Hubungan Antara *Flat foot* dengan Keseimbangan Dinamis pada Murid Tk Sulawesi Kota Makassar. *Skripsi*. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
- Syafi'i, M., Sri Surini Pudjiastuti, dan Philipus Prihantiko K. 2016. Beda Pengaruh Arkus Kaki Terhadap Keseimbangan Statis Anak Usia 9-12 Tahun Di SD Negeri Mojolegi, Teras, Boyolali. *Jurnal Kesehatan, Vol. VII, No. 3*, p. 351-354.