

Gambaran spur calcaneus dan korelasinya dengan plantar fasciitis

Shafira Ramadani Nasution¹, Hanna Marsinta Uli², Tri Suciati³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

²Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

³Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

shafiraramadani.srn@gmail.com

Received 11 Januari 2020, accepted 15 Februari 2020

Abstrak

Nyeri tumit adalah suatu gangguan pada sistem muskuloskeletal yang menimbulkan rasa tidak nyaman. Penyebab tersering adalah plantar fasciitis dengan atau tanpa spur calcaneus, namun hubungan keduanya masih diperdebatkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi pasien plantar fasciitis dan spur calcaneus, distribusi tipe spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis, dan hubungan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang. Penelitian ini menggunakan data rekam medik pasien dengan diagnosis plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis di Poli Penyakit Dalam dan Bedah Orthopedi serta memiliki foto pedis sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi di Instalasi Rekam Medik dan Radiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Data tersebut dikumpulkan dan dinilai kesesuaian dengan penelitian, kemudian dianalisis menggunakan uji chi-square. Dari 92 kasus nyeri tumit didapatkan 51 orang (55,4%) pasien plantar fasciitis dan 41 orang (44,6%) pasien bukan plantar fasciitis. Proporsi terbanyak pasien plantar fasciitis yaitu berusia 28-37 tahun, berjenis kelamin perempuan, pekerja swasta, overweight, dan tipe spur yang menyertai adalah tipe medium. Prevalensi spur calcaneus cukup tinggi pada pasien plantar fasciitis dibandingkan dengan kelompok pembandingnya yaitu sebanyak 32 orang (62,7%) dan 9 orang (22%). Hasil analisis bivariat ditemukan hubungan antara spur calcaneus dan plantar fasciitis, nilai $p < 0,000$ dengan prevalence rate 2,858, dan confidence interval $(1,546 \pm 5,285)$. Terdapat hubungan yang signifikan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis dan secara bermakna plantar fasciitis dapat meningkatkan kejadian spur calcaneus 2,858 kali dibandingkan bukan plantar fasciitis.

Kata kunci: plantar fasciitis, spur calcaneus, rontgen

Abstract

Description of Calcaneus Spur and Their Relationship with Plantar Fasciitis. Heel pain may cause discomfort in musculoskeletal system. The most common cause is plantar fasciitis with/without calcaneus spur, but their relationship is currently debatable. This research aims to determine distribution of plantar fasciitis and calcaneus spur patients, distribution of calcaneus spur types in plantar fasciitis patients, and relationship between calcaneus spur and plantar fasciitis at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. This research was an observational analytic with cross-sectional design. This research used medical record of plantar fasciitis and none plantar fasciitis patients at internal and orthopedic surgery department, have foot x-ray according to inclusion and exclusion criteria in medical record installations and radiology departments in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Data was collected and assessed according to this research, and be analyzed using chi-square test. Of the 92 cases of heel pain, plantar fasciitis patient was 51 people (55,4%) and none plantar fasciitis was 41 people (44,6%). The highest proportion of plantar fasciitis was aged 28-37 years old, female, an entrepreneur worker, overweight, and type of spur is medium type. Prevalence of calcaneus spur in plantar fasciitis more higher than the comparison group was 32 people (62,7%) and 9 people (22%). Bivariate analysis showed there was association between calcaneus spur and plantar fasciitis, p value = 0,000, prevalence rate 2,858 and confidence interval $(1,546 \pm 5,285)$. There was a significant association between calcaneus spur and plantar fasciitis, and plantar fasciitis can increase prevalence of calcaneus spur 2,858 times more than none plantar fasciitis patients.

Keywords: plantar fasciitis, calcaneus spur, rontgen

1. Pendahuluan

Nyeri tumit adalah suatu gangguan yang sering pada sistem muskuloskeletal. Gangguan ini akan menghambat fungsi pedis dalam menopang tubuh dan mobilitas manusia. Aktivitas manusia yang semakin meningkat menyebabkan tumit mengalami trauma terus-menerus akibat intensitas penggunaan yang berlebihan. Penyebab nyeri tumit yang paling sering adalah plantar fasciitis dengan atau tanpa spur calcaneus.

Spur calcaneus merupakan suatu keadaan penebalan pada tulang tumit yang disebabkan karena adanya pengapuran akibat tingginya pembentukan osteoblast untuk menutupi luka pada lapisan fascia. Insiden spur calcaneus tersebar dalam berbagai etnis, sekitar 55,1% terjadi di Australia¹, 26,5% di India², 15,5% di Thailand³, dan 15,7% di Eropa⁴. Dari data tersebut dapat dinilai kejadian spur calcaneus cukup banyak terjadi di masyarakat.

Plantar fasciitis adalah suatu kondisi peradangan pada plantar fascia atau jaringan yang menghubungkan antara tulang calcaneus dengan tulang jari-jari kaki sehingga menimbulkan nyeri⁵. Plantar fasciitis menyebabkan nyeri pada tumit yang sering dialami oleh semua usia namun terbanyak pada usia dewasa yaitu usia 40-70 tahun^{3,6}. Banyak hal yang dapat menyebabkan plantar fasciitis seperti kelainan plantar maupun kebiasaan dalam menggunakan tumit secara berlebihan.

Spur calcaneus dan plantar fasciitis merupakan kondisi yang saling berkaitan, namun hubungan keduanya masih diperdebatkan. Banyak dari pasien plantar fasciitis yang memiliki spur, namun tidak semua spur disertai plantar fasciitis. Sekitar 50-89% pasien plantar fasciitis memiliki spur calcaneus saat dilakukan pemeriksaan^{3,7,8}. Menurut penelitian tahun 2010, 1 dari 10 orang kontrol memiliki spur, tetapi hanya 1 dari 20 orang dengan spur yang merasakan nyeri⁹. Penelitian lain menyatakan bahwa sekitar 20% dari pasien yang memiliki spur calcaneus tidak memiliki keluhan¹⁰. Pada

penelitian lain ditemukan bahwa sebagian besar pengayuh becak memiliki gambaran spur calcaneus. Namun tidak ada hubungan antara nyeri kaki dengan spur calcaneus¹¹. Penelitian lain menyebutkan terdapat 82,61% pasien dengan nyeri tumit disertai spur calcaneus¹². Dari gambaran tersebut dapat dinyatakan bahwa masih adanya perbedaan pendapat tentang hubungan antara nyeri kaki dengan spur calcaneus. Hal ini membuktikan nyeri bukan saja disebabkan oleh spur melainkan karena adanya plantar fasciitis yang menyertai.

Pemeriksaan radiologi perlu dilakukan pada pasien plantar fasciitis jika diduga adanya penebalan fascia dan spur pada tumit. Adanya perbedaan ukuran penebalan fascia setiap pasien yang berkaitan dengan derajat nyeri. Spur dapat dinilai ukuran panjangnya. Klasifikasi spur calcaneus dibagi berdasarkan ukuran ini. Sebuah penelitian menyatakan bahwa panjang spur calcaneus hanya berhubungan dengan intensitas nyeri, namun nyeri tidak berhubungan langsung dengan ada atau tidaknya spur calcaneus pada pasien bukan plantar fasciitis⁷.

Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya hanya memberikan gambaran prevalensi pasien spur calcaneus dan pasien plantar fasciitis pada populasi. Tetapi tidak semua penelitian tersebut menyebutkan hubungan di antara keduanya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui distribusi pasien plantar fasciitis dan spur calcaneus, distribusi tipe spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis, dan hubungan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – Desember 2019 di Instalasi Rekam Medik dan Radiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Sampel dalam penelitian ini adalah data rekam medik pasien dengan diagnosa plantar fasciitis dan bukan

plantar fasciitis di Poli Penyakit Dalam dan Bedah Orthopedi serta memiliki foto pedis sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi di Instalasi Rekam Medik dan Radiologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode 2017-2019.

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dengan cara pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Data dari pasien plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis dicatat dari catatan rekam medik dan kemudian dilakukan penilaian spur calcaneus pada foto pedis lateral di bagian radiologi oleh dokter spesialis. Data penelitian yang telah diperoleh akan diolah dan dianalisis dengan program pengolahan data statistik *Software Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 24.

3. Hasil

Penelitian ini telah dilakukan di Departemen Radiologi dan Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tanggal 23 September - 23 Oktober 2019. Dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis. Pada Tabel 1, terlihat bahwa terdapat 51 orang (55,4%) data pasien plantar fasciitis dan 41 orang (44,6%) data pasien bukan plantar fasciitis yang sesuai dengan penelitian ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pasien Nyeri Tumit

	n	(%)
Plantar Fasciitis	51	55,4
Bukan Plantar Fasciitis	41	44,6
Jumlah	92	100

Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Sosiodemografi

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 51 orang pasien plantar fasciitis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, usia terbanyak berada pada rentang usia 28-37 tahun yaitu sebanyak 17 orang (33,3%) dan

pasien bukan plantar fasciitis terbanyak pada rentang usia 38-47 tahun dan 48-57 tahun yaitu sebanyak 11 orang (26,8%). Mayoritas pasien plantar fasciitis berjenis kelamin perempuan (64,7%), sedangkan pasien bukan plantar fasciitis lebih banyak berjenis kelamin laki-laki (63,4%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Usia

Karakteristik	Plantar Fasciitis		Bukan Plantar Fasciitis	
	n	(%)	n	(%)
Usia				
18-27 tahun (n=12)	2	3,9	10	24,4
28-37 tahun (n=25)	17	33,3	8	19,5
38-47 tahun (n=25)	14	27,5	11	26,8
48-57 tahun (n=26)	15	29,4	11	26,8
58-67 tahun (n=4)	3	5,9	1	2,4
Jenis Kelamin				
Laki-laki (n=44)	18	35,3	26	63,4
Perempuan (n=48)	33	64,7	15	36,6
Pekerjaan				
IRT (n=14)	9	17,6	5	12,2
Pekerja berat (n=12)	7	13,7	5	12,2
Swasta (n=25)	13	25,5	12	29,3
PNS (n=19)	11	21,6	9	22
Lainnya (n=22)	11	21,6	10	24,4
Indeks Massa Tubuh				
<i>Underweight</i> (n=3)	2	3,9	1	2,4
Normal (n=34)	18	35,3	16	39
<i>Overweight</i> (n=54)	30	58,8	24	58,5
Obesitas (n=1)	1	2	0	0
Jumlah	51	100	41	100

Dalam penelitian ini, pekerjaan dan indeks massa tubuh dikelompokkan menjadi beberapa kategori. Pekerjaan dibagi menjadi ibu rumah tangga, pekerja berat (petani dan buruh), swasta (pedagang, pelayan, penjahit, dan pegawai bank), PNS, dan kelompok lainnya seperti mahasiswa dan TNI/Polri. Indeks massa tubuh dikelompokkan menjadi *underweight* (<18,5), normal (18,5-22,9), *overweight* (23-29,9), dan obesitas (>30). Pasien plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis lebih banyak seorang pekerja swasta yaitu sekitar 13 orang (25,5%) dan 12 orang (29,3%), sedangkan indeks massa tubuh terbanyak pada kategori *overweight* yaitu 30

orang (58,8%) dan 24 orang (58,5%) untuk pasien plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis.

Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Klasifikasi Spur Calcaneus

Spur calcaneus dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi 4 kategori sesuai dengan ukuran panjang spur yang telah diukur oleh peneliti. Hal ini dikelompokkan menjadi tidak ada (0 cm), kecil (<5 mm), medium (5-10 mm), dan besar (>10 mm)¹³.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Klasifikasi Spur Calcaneus

Spur Calcaneus	Plantar Fasciitis		Bukan Plantar Fasciitis	
	n	(%)	n	(%)
Tidak ada (n=51)	19	37,3	32	78
Kecil (n=18)	13	25,5	5	12,2
Medium (n=20)	16	31,4	4	9,8
Besar (n=3)	3	5,9	0	0
Jumlah	51	100	41	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 16 orang (31,4%) pasien plantar fasciitis yang

Tabel 4. Hubungan Spur Calcaneus dengan Plantar Fasciitis

	Spur Calcaneus				Jumlah		P value	PrevalenceRate (95% CI)
	Ya		Tidak					
	n	%	N	%	n	%		
Plantar Fasciitis	32	62,7	19	37,3	51	100	0,000	2,858
Bukan Plantar Fasciitis	9	22	32	78	41	100		(1,546±5,285)
Jumlah	41	44,6	51	55,4	92	100		

4. Pembahasan

Usia

Seiring bertambah usia proses degeneratif juga semakin besar. Salah satunya proses degeneratif pada bantalan tumit dan penurunan kelenturan dari plantar fascia. Kondisi ini mengakibatkan tulang tumit akan lebih mudah bergesekan dan timbul regangan pada plantar fascia. Apabila terjadi terus-menerus maka akan menimbulkan peradangan.

memiliki spur berukuran medium dan 5 orang (12,2%) pasien bukan plantar fasciitis yang memiliki spur berukuran kecil.

Hubungan Spur Calcaneus dengan Plantar Fasciitis

Data spur calcaneus dibagi menjadi dua kategori yaitu ada dan tidak ada. Menurut Tabel 4, didapatkan data bahwa spur calcaneus ditemukan sebanyak 32 dari 51 orang (62,7%) pada pasien plantar fasciitis dan sebanyak 9 dari 41 orang (22%) pada pasien bukan plantar fasciitis.

Hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan bahwa hubungan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis memiliki nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan hipotesis diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara spur calcaneus dan kejadian plantar fasciitis dengan *prevalence rate* sebesar 2,858 dan *confidence interval* yaitu (1,546±5,285). Hasil ini berarti plantar fasciitis secara bermakna meningkatkan prevalensi kejadian spur calcaneus 2,858 kali lebih besar dibandingkan pasien bukan plantar fasciitis.

Pada penelitian ini didapatkan perbedaan rentang usia pada pasien plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis. Namun kedua kelompok tersebut berdistribusi pada usia dewasa. Sejalan dengan penelitian yang pernah dilaporkan yaitu frekuensi tersering plantar fasciitis berada pada rentang usia dewasa hingga lanjut usia^{14,15}. Hal ini terjadi karena usia tua lebih berpotensi akibat adanya perubahan fungsi dan proses degeneratif bantalan tumit, serta timbulnya penebalan plantar fascia. Proses penuaan menyebabkan

perubahan fisiologis pada plantar fascia, sehingga meningkatkan stress pada calcaneus dan plantar fascia, hal ini disebabkan kondisi kehilangan jaringan penyangga seperti air dan kolagen dari bantalan lemak. Pertambahan usia membuat dorsofleksi sendi *ankle* terbatas karena penurunan elastisitas tendon sehingga mengurangi *range of motion*¹⁵. Pada pasien yang berusia lebih rendah, plantar fasciitis biasanya terjadi diakibatkan oleh penggunaan tumit yang melebihi batas.

Jenis Kelamin

Seorang wanita diduga lebih sering mengalami plantar fasciitis diakibatkan pola kebiasaan dalam menggunakan sepatu berhak tinggi, sempit, dan kurang tepat. Hal ini menyebabkan adanya peningkatan tekanan pada tumit dan sendi ekstremitas bawah yang lain. Tendon achilles yang ada pada tumit juga akan memendek dan menegang. Apabila ini terjadi terus menerus maka akan memicu risiko plantar fasciitis.

Pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien berjenis kelamin perempuan lebih banyak pada diagnosa plantar fasciitis dibandingkan dengan bukan plantar fasciitis. Sejalan dengan penelitian ini ditemukan kecenderungan jenis kelamin perempuan terjadi pada kasus plantar fasciitis^{12,14,16,17}. Sementara itu terdapat sedikit perbedaan pada penelitian lain yang menyatakan jumlah pasien plantar fasciitis laki-laki dibandingkan perempuan adalah 51,9% berbanding 48,1%¹⁸. Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada distribusi pasien plantar fasciitis berdasarkan jenis kelamin yang kemungkinan alasan diikutsertakan menjadi sampel karena adanya faktor risiko lain yang memicu plantar fasciitis.

Pekerjaan

Setiap pekerjaan selalu diiringi dengan aktivitas berdiri ataupun berjalan. Saat beraktivitas ligamen pada kaki akan menegang. Apabila kondisi ini terjadi dalam

waktu yang lama, maka plantar fascia akan robek dan memicu respon peradangan.

Dalam penelitian ini, didapatkan pekerjaan terbanyak adalah kategori swasta. Kategori swasta yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pedagang, pekerja swasta, pegawai bank, dan pelayan. Hasil ini belum bisa disesuaikan dengan penelitian lain dikarenakan adanya perbedaan pembagian kategori pekerjaan. Seseorang yang mengalami plantar fasciitis lebih banyak merupakan seorang yang pengangguran¹⁴. Namun penelitian lain menyatakan 960 dari 1473 atlet sepak bola memiliki keluhan nyeri tumit yang salah satunya diakibatkan oleh plantar fasciitis¹⁹. Adanya perdebatan hubungan di antara seseorang yang bekerja sebagai atlet ataupun pekerjaan sedentari dengan plantar fasciitis¹⁷.

Pekerjaan menjadi faktor risiko karena berhubungan dengan adanya trauma yang berlebihan dalam menggunakan tumit sebagai tumpuan. Orang yang mengalami plantar fasciitis biasanya memiliki kuantitas dan intensitas berjalan lebih lama contohnya seorang atlet²⁰. Seseorang dengan pekerjaan sedentari juga bisa mengalami plantar fasciitis bukan dikarenakan faktor pekerjaannya, namun kemungkinan adanya faktor risiko lain yang mendasari.

Indeks Massa Tubuh

Berat badan berlebih akan meningkatkan kerja tumit dalam menopang tubuh. Seseorang dengan berat badan berlebih membuat tumit menahan tekanan yang lebih besar terutama ketika berjalan. Hal ini akan menyebabkan plantar fasciitis karena gesekan dan kerusakan yang tinggi pada tumit.

Dalam penelitian ini, pasien plantar fasciitis dan bukan plantar fasciitis lebih banyak dengan indeks massa tubuh *overweight*. Hasil ini menunjukkan bahwa orang dengan nyeri tumit lebih sering dialami oleh seseorang dengan berat badan berlebih. Sejalan dengan beberapa penelitian yang juga mengungkapkan adanya hubungan yang konsisten antara indeks

massa tubuh dengan kejadian nyeri tumit yang dialami seseorang^{14,17,21}.

Berat badan menimbulkan trauma yang berlebih sepanjang arkus longitudinal sampai ke tuberositas calcaneus sehingga menimbulkan nyeri pada tumit¹⁶. Saat berdiri dan berjalan, maka tumit akan mendapatkan gaya vertikal dalam menjadi tumpuan tubuh, apabila berat badan berlebih gaya ini akan semakin besar dan menimbulkan efek nyeri semakin kuat pada tumit karena kerusakan jaringan lemak di bawah kulit.

Klasifikasi Spur Calcaneus

Panjang spur yang berbeda-beda membuat ukurannya menjadi bervariasi. Pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien plantar fasciitis yang memiliki spur calcaneus lebih banyak dengan tipe medium. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan beberapa penelitian, pasien plantar fasciitis lebih banyak ditemukan pada spur calcaneus dengan tipe medium^{13,16}. Meskipun demikian, terdapat hasil penelitian yang melaporkan tipe spur yang terbanyak berukuran kecil²². Mereka menyatakan klasifikasi dari spur calcaneus mengindikasikan keparahan dari plantar fasciitis. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kemungkinan hubungan intensitas derajat nyeri pasien karena proses inflamasi dari plantar fasciitis dengan variasi tipe spur yang ada.

Hubungan antara Spur Calcaneus dan Plantar Fasciitis

Plantar fasciitis adalah penyebab utama dari nyeri tumit pada usia dewasa. Nyeri tumit termasuk gangguan muskuloskeletal pada kaki yang sering disebabkan karena banyak faktor salah satunya obesitas, perempuan, dan usia tua serta pekerjaan dengan aktivitas berdiri dan berjalan dengan frekuensi yang lama seperti pedagang, pelayan, buruh, penjahit, atlet, dan lain-lain. Aktivitas pekerjaan yang berulang-ulang dapat menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal. Kondisi ini akan menimbulkan perubahan pada gambaran radiologis²³. Perubahan yang terjadi juga

mengenai bagian plantar pedis yaitu gambaran penebalan plantar fascia dan gambaran spur pada tumit. Spur ini terbentuk dari proses osifikasi saat adanya inflamasi sehingga akan terlihat gambaran putih (radioopak) pada pemeriksaan radiologi. Nyeri pada plantar fasciitis bisa terjadi dengan atau tanpa spur yang menyertai.



Gambar 1. Foto pedis dengan spur calcaneus

Dalam penelitian ini dapat dinyatakan bahwa adanya hubungan plantar fasciitis dengan spur calcaneus. Hal ini disebabkan karena rata-rata spur banyak ditemukan pada pasien yang terdiagnosa plantar fasciitis dibandingkan kelompok yang bukan plantar fasciitis seperti *ankle sprain*, ruptur fascia, achilles tendinitis, rheumatoid arthritis, dan osteoarthritis. Hubungan antara spur calcaneus dan plantar fasciitis masih terdapat banyak perdebatan karena masih belum ditemukan kondisi yang menjadi etiologi utama.

Beberapa penelitian menyimpulkan spur calcaneus berhubungan dengan plantar fasciitis, namun biasanya spur calcaneus itu bersifat asimtomatik yang diduga karena proses degeneratif ataupun menjadi bagian dari inflamasi lain. Begitu juga dengan plantar fasciitis, kasus ini dapat juga bersamaan dengan spur sehingga memberikan efek nyeri tumit yang berlebih. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu terdapat 50%-75% pasien dengan plantar fasciitis dan

19% pasien tanpa plantar fasciitis memiliki spur calcaneus^{24,25}. Penelitian terdahulu juga menemukan 29 dari 37 orang pasien plantar fasciitis dengan spur dan 8 dari 40 orang kontrol dengan spur. Walaupun mereka lebih berpendapat bahwa spur calcaneus yang menyebabkan plantar fasciitis, namun pendapat ini sesuai dengan pemahaman masing-masing peneliti¹⁶. Pendapat lain menyatakan 85% dari 27 pasien plantar fasciitis dan 46% dari 79 kontrol memiliki spur calcaneus¹⁸. Namun adanya perbedaan hasil penelitian perbandingan spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis dengan kelompok bukan plantar fasciitis yaitu pasien *fat pad atrophy* (FPA)¹⁵. Berdasarkan hasil penelitian mereka didapatkan 38,3% pasien plantar fasciitis dan hanya 13,5% pasien FPA yang memiliki spur sehingga dinyatakan adanya hubungan yang tidak signifikan antara kejadian spur calcaneus dengan plantar fasciitis menggunakan analisis multinomial regresi logistik karena adanya kesamaan gejala antara kedua kelompok.

Pentingnya menentukan diagnosis dan prognosis untuk menilai kemungkinan plantar fasciitis berulang dengan ada atau tidaknya spur calcaneus¹⁸. Penegakan diagnosis plantar fasciitis dengan menggunakan MRI ataupun USG dapat memberikan gambaran penebalan plantar fascia dan jaringan lunak. Adanya gejala plantar fasciitis dan kemudian ditegakkan diagnosis spur calcaneus dengan pemeriksaan radiologi akan lebih akurat dalam menilai prevalensi plantar fasciitis, spur calcaneus dan hubungan antara keduanya. Kelompok pasien dengan berat dan pekerjaan yang sama, serta pengelompokan usia dan jenis kelamin yang sama memberikan kebenaran yang lebih pasti dalam menentukan kemungkinan penyebab dan hubungan antara plantar fasciitis dengan spur calcaneus.

Plantar fasciitis sering disebabkan oleh kompresi plantar dengan ketebalan dari bantalan tumit yang sudah mengalami degenerasi sehingga menimbulkan peradangan. Proses ini terus-menerus terjadi disertai adanya traksi fascia yang berlebihan

memungkinkan timbulnya spur calcaneus pada pasien. Keberadaan spur ini juga bisa menyebabkan timbulnya nyeri tumit pada pasien plantar fasciitis sehingga hubungan derajat nyeri tumit yang pada pasien plantar fasciitis berkaitan dengan adanya spur masih menjadi isu yang harus dikembangkan.

5. Kesimpulan

Prevalensi spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis memiliki persentase yang lebih tinggi dibandingkan pada pasien bukan plantar fasciitis. Panjang spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis ditemukan terbanyak pada rentang 5-10 mm atau dikategorikan sebagai tipe medium dengan jumlah pasien adalah sebanyak 16 dari 51 orang (31,4%). Dengan demikian terdapat hubungan yang signifikan antara spur calcaneus dan plantar fasciitis dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), *prevalence rate* 2,858, dan *confidence interval* yaitu $(1,546 \pm 5,285)$. Hasil ini berarti pasien dengan plantar fasciitis secara bermakna meningkatkan prevalensi kejadian spur calcaneus 2,858 kali dibandingkan pasien bukan plantar fasciitis

Daftar Pustaka

1. Menz HB, Zammit G V., Landorf KB, Munteanu SE. Plantar calcaneal spurs in older people: longitudinal traction or vertical compression?. *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2008 Dec 11 [cited 2019 July 1];1(1):7. Available from: <https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-1146-1-7>
2. Kullar J, Kullar K, Randhawa G. A study of calcaneal enthesophytes (spurs) in Indian population. *Int J Appl Basic Med Res* [Internet]. 2014 [cited 2019 July 2];4(3):13. Available from: <http://www.ijabmr.org/text.asp?2014/4/3/13/140709>
3. Prichasuk S, Subhadrabandhu T. The relationship of pes planus and calcaneal spur to plantar heel pain. *Clin Orthop*

- Relat Res [Internet]. 1994 Sep[cited 2019July1];(306):192–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8070194>
4. Riepert T, Drechsler T, Schild H, Nafe B, Mattern R. Estimation of sex on the basis of radiographs of the calcaneus. *Forensic Sci Int* [Internet]. 1996 Feb[cited 2019July1];77(3):133–40. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0379073895018328>
 5. Christman RA. Foot and Ankle Radiology [Internet]. Hart CM, editor. *Foot and Ankle Radiology*. Philadelphia: Elsevier; 2003. 1–584 p. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780443087820X50019>
 6. Tu P, Bytowski JR. Diagnosis of heel pain. *Am Fam Physician* [Internet]. 2011 Oct 15[cited 2019July 3];84(8):909–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22010770>
 7. Johal KS, Milner SA. Plantar fasciitis and the calcaneal spur: Fact or fiction? *Foot Ankle Surg* [Internet]. 2012 Mar[cited 2019July2];18(1):39–41. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1268773111000385>
 8. Parekh, Selene. 2012. *Foot & Ankle Surgery*. Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd. India
 9. Kadakia, A. R. Plantar Fasciitis and Bone Spurs. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*. [Internet]. 2010 [cited 2019July2]. Available from: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/plantar-fasciitis-and-bone-spurs>.
 10. Alatassi R, Alajlan A, Almalki T. Bizarre calcaneal spur: A case report. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2018[cited 2019July1];49:37–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.06.006>
 11. Suciati T, Septadina IS. Gambaran radiologis calcaneus pada pengayuh becak. *J Keperawatan Sriwij* [Internet]. 2018[cited 2019July3];5(1):59–64. Available from: https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/5282/2840
 12. Parveen S. A retrospective study of homoeopathic treatment in patients with heel pain with or without Calcaneal Spur. *Indian J Res Homoeopath* [Internet]. 2017[cited 2019July2];11(1):64. Available from: <http://www.ijrh.org/text.asp?2017/11/1/64/200844>
 13. Afroze DKH, S DB, C DJ, P DR. Radiological classification and prevalence of plantar spur and their relationship with plantar fasciitis. *Int J Orthop Sci* [Internet]. 2018 Apr 1[cited 2019July2];4(2c):147–50. Available from: <http://www.orthopaper.com/archives/?year=2018&vol=4&issue=2&part=C&ArticleId=861>
 14. Kuyucu E, Koçyiğit F, Erdil M. The association of calcaneal spur length and clinical and functional parameters in plantar fasciitis. *Int J Surg* [Internet]. 2015 Sep[cited 2019July1];21:28–31. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1743919115003611>
 15. Yi TI, Lee GE, Seo IS, Huh WS, Yoon TH, Kim BR. Clinical Characteristics of the Causes of Plantar Heel Pain. *Ann Rehabil Med* [Internet]. 2011[cited 2019July3];35(4):507. Available from: <http://e-arm.org/journal/view.php?doi=10.5535/arm.2011.35.4.507>
 16. Wainwright AM, Kelly AJ, Winson IG. Calcaneal spurs and plantar fasciitis. *Foot* [Internet]. 1995 Sep[cited 2019July2];5(3):123–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/>

- pii/0958259295900039
17. Irving DB, Cook JL, Menz HB. Factors associated with chronic plantar heel pain: a systematic review. *J Sci Med Sport* [Internet]. 2006 May[cited 2019July1];9(1–2):11–22. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1440244006000090>
 18. Osborne HR, Breidahl WH, Allison GT. Critical differences in lateral X-rays with and without a diagnosis of plantar fasciitis. *J Sci Med Sport* [Internet]. 2006 Jun[cited 2019July2];9(3):231–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1440244006000533>
 19. Saggini R, Migliorini M, Carmignano SM, Ancona E, Russo C, Bellomo RG. Inferior heel pain in soccer players: a retrospective study with a proposal for guidelines of treatment. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2018 Feb 7[cited 2019July1];4(1):e000085. Available from: <http://bmjopensem.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjsem-2015-000085>
 20. Aldridge T. Diagnosing heel pain in adults. *Am Fam Physician* [Internet]. 2004 Jul 15[cited 2019July1];70(2):332–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15291091>
 21. van Leeuwen KDB, Rogers J, Winzenberg T, van Middelkoop M. Higher body mass index is associated with plantar fasciopathy/‘plantar fasciitis’: systematic review and meta-analysis of various clinical and imaging risk factors. *Br J Sports Med* [Internet]. 2016 Aug[cited 2019November30];50(16):972–81. Available from: <http://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2015-094695>
 22. Zhou B, Zhou Y, Tao X, Yuan C, Tang K. Classification of Calcaneal Spurs and Their Relationship With Plantar Fasciitis. *J Foot Ankle Surg* [Internet]. 2015 Jul[cited 2019July3];54(4):594–600. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1067251614005742>
 23. Seta Septadina I, Rulan Adnindya M, Suciati T. A radiologic feature of spine related to musculoskeletal disorder on pedicab drivers. *J Phys Conf Ser* [Internet]. 2019 Jul[cited 2019November 30];1246(1):012058. Available from: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1246/1/012058>
 24. Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. *Am Fam Physician* [Internet]. 2005[cited 2019July2]; Available from: <https://www.aafp.org/afp/2005/1201/p2237.html>
 25. Toomey EP. Plantar Heel Pain. *Foot Ankle Clin* [Internet]. 2009 Jun[cited 2019November 30];14(2):229–45. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083751509000175>