

**HUBUNGAN ANTARA SPUR CALCANEUS DENGAN  
PLANTAR FASCIITIS BERDASARKAN  
FOTO RONTGEN REGIO PEDIS**

**Skripsi**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

**Shafira Ramadani Nasution  
04011181621069**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**HUBUNGAN ANTARA SPUR CALCANEUS DENGAN  
PLANTAR FASCIITIS BERDASARKAN  
FOTO RONTGEN REGIO PEDIS**

Oleh:

**Shafira Ramadani Nasution  
04011181621069**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 13 Desember 2019  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Hanna Marsinta Uli, SpRad  
NIP. 197909302015012000



Pembimbing II

dr. Tri Suciati, M.Kes  
NIP. 198307142009122004



Penguji I

dr. H. M. Yusri, SpRad (K), MARS  
NIP. 196610041997031001



Penguji II

dr. Indri Seta Septadina, M. Kes  
NIP. 198109162006042002

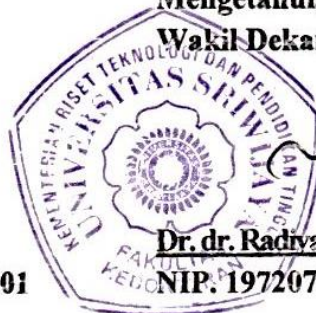


Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes.  
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,  
Wakil Dekan I



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes  
NIP. 1972071720068012007

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 13 Desember 2019

Yang membuat pernyataan



(Shafira Ramadani Nasution)

Mengetahui,

Pembimbing I



**dr. Hanna Marsinta Uli, SpRad**

NIP. 197909302016012000

Pembimbing II



**dr. Tri Suciati, M.Kes**

NIP. 198307142009122004

## ABSTRAK

### HUBUNGAN ANTARA SPUR CALCANEUS DENGAN PLANTAR FASCIITIS BERDASARKAN FOTO RONTGEN REGIO PEDIS

(Shafira Ramadani Nasution, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya,  
Desember 2019, 81 halaman)

**Latar Belakang:** 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 bertujuan 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.

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang. Penelitian ini menggunakan 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. Data tersebut dikumpulkan dan dinilai kesesuaian dengan penelitian, kemudian dianalisis menggunakan uji *chi-square*.

**Hasil:** 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±5,285).

**Kesimpulan:** 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

Mengetahui,

Pembimbing I



**dr. Hanna Marsinta Uli, SpRad**  
NIP. 197909302016012000

Pembimbing II



**dr. Tri Suciati, M.Kes**  
NIP. 198307142009122004

## ABSTRACT

### RELATIONSHIP BETWEEN CALCANEUS SPUR AND PLANTAR FASCIITIS BASED ON FOOT X-RAY

(Shafira Ramadani Nasution, Faculty of Medicine Sriwijaya University,  
Desember 2019, 81 pages)

**Introduction:** 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.

**Methods:** 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.

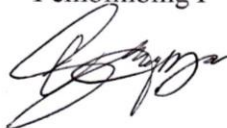
**Results:** Of the 92 cases of heel pain, plantar fasciitis patient was 51 people (55,4%) and none plantar fasciitis was 41 people (44,6%). The highest proportion of plantar fasciitis was aged 28-37 years old, female, an entrepreneur worker, overweight, and type of spur is medium type. Prevalence of 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 ± 5,285).

**Conclusions:** 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

Mengetahui,

Pembimbing I



**dr. Hanna Marsinta Uli, SpRad**  
NIP. 197909302016012000

Pembimbing II



**dr. Tri Suciati, M. Kes**  
NIP. 198307142009122004

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Hubungan antara Spur Calcaneus dengan Plantar Fasciitis Berdasarkan Foto Rontgen Regio Pedis** dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Hanna Marsinta Uli, SpRad dan dr. Tri Suciati, M. Kes sebagai pembimbing, dr. H. M. Yusri, SpRad (K), MARS dan dr. Indri Seta Septadina, M. Kes sebagai penguji atas ilmu dan waktu yang telah diberikan untuk membimbing, memberikan masukan, kritik, motivasi dan saran dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Terima kasih kepada kedua orang tua, papa Malkan dan mama Indrawaty, penulis ucapkan terimakasih sedalam-dalamnya atas doa, cinta, dan kasih sayang serta dukungan dan nasihat kepada penulis, insyaAllah ini menjadi amal dan tanda bakti kepada mereka. Kemudian untuk kakak dan abang tersayang, Rida, Ardi dan Ummi, terima kasih penulis haturkan atas dukungannya baik secara moral dan materil serta doa yang telah diberikan selama ini. Tak lupa keponakan tersayang, Kayla Alyssa yang menjadi penghibur dan penenang dalam mengisi kekosongan.

Kepada para sahabat my support system Clar, Flo, Ima, Ira, Sisi yang telah memberikan dukungan, nasihat, dan bantuan tidak hanya saat menyusun skripsi ini tetapi juga selama masa preklinik yang telah dilalui dengan kebahagiaan dan kebersamaan. Kepada Staf FK Unsri dan Staf RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah membantu proses administrasi dan pengambilan data untuk skripsi ini. Kepada semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu, keluarga besar Beyond ucapkan terima kasih dengan setulus hati penulis sampaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Palembang, 13 Desember 2019

Shafira Ramadani Nasution

## DAFTAR SINGKATAN

AP	: Anteroposterior
CI	: <i>Confidence Interval</i>
FPA	: <i>Fat Pad Atrophy</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IR	: <i>Interventional Radiology</i> atau Radiologi Intervensi
LPO	: <i>Left Posterior Oblique</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
OA	: Osteoarthritis
OAINS	: Obat Anti Inflamasi Non Steroid
PR	: <i>Prevalence Rate</i>
RPO	: <i>Right Posterior Oblique</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
USG	: <i>Ultrasonography</i>

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	4
1.5.2 Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Plantar Fasciitis .....	5
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Epidemiologi .....	5
2.1.3 Etiologi .....	5
2.1.4 Faktor Risiko .....	6
2.1.5 Manifestasi Klinis .....	6
2.1.6 Patogenesis .....	7
2.1.7 Patofisiologi.....	7
2.1.8 Alur Diagnosis .....	9
2.1.9 Tatalaksana .....	10
2.2 Spur Calcaneus .....	10
2.2.1 Definisi .....	10
2.2.2 Epidemiologi.....	10
2.2.3 Etiologi .....	11



2.2.4	Klasifikasi .....	11
2.2.5	Manifestasi Klinis .....	12
2.2.6	Patofisiologi .....	13
2.2.7	Alur Diagnosis .....	13
2.2.8	Tatalaksana .....	13
2.3	Anatomi Plantar Pedis .....	14
2.4	Pemeriksaan Radiografi.....	20
2.4.1	Proyeksi Anteroposterior (AP).....	20
2.4.1.1	Kecepatan Kaset.....	20
2.4.1.2	Ukuran Kaset.....	20
2.4.1.3	Posisi Pasien.....	20
2.4.1.4	Prosedur.....	21
2.4.1.5	Kriteria Evaluasi.....	22
2.4.2	Proyeksi Lateral.....	22
2.4.2.1	Kecepatan Kaset.....	22
2.4.2.2	Ukuran Kaset.....	22
2.4.2.3	Posisi Pasien.....	23
2.4.2.4	Prosedur.....	24
2.4.2.5	Kriteria Evaluasi.....	25
2.4.3	Proyeksi Anteroposterior Oblik Rotasi Medial .....	26
2.4.3.1	Kecepatan Kaset.....	26
2.4.3.2	Ukuran Kaset.....	26
2.4.3.3	Posisi Pasien.....	26
2.4.3.4	Prosedur.....	27
2.4.3.5	Kriteria Evaluasi.....	27
2.4.4	Radiografi Kasus .....	28
2.5	Hubungan Spur Calcaneus dengan Plantar Fasciitis .....	29
2.6	Kerangka Teori .....	32
2.7	Kerangka Konsep .....	33

**BAB III METODE PENELITIAN .....** **34**

3.1	Jenis Penelitian .....	34
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
3.3	Populasi dan Sampel .....	34
3.3.1	Populasi .....	34
3.3.1.1	Populasi Target .....	34
3.3.1.2	Populasi Terjangkau.....	34
3.3.2	Sampel .....	34
3.3.2.1	Besar Sampel.....	35
3.3.2.2	Cara Pengambilan Sampel.....	36

3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	36
3.3.3.1 Kriteria Inklusi .....	36
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi.....	36
3.4 Variabel Penelitian .....	36
3.4.1 Variabel Independen.....	36
3.4.2 Variabel Dependen .....	36
3.5 Definisi Operasional .....	37
3.6 Cara Kerja/Cara Pengumpulan Data .....	38
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	38
3.7.1 Analisis Univariat .....	38
3.7.2 Analisis Bivariat.....	39
3.8 Kerangka Operasional .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Hasil.....	40
4.2 Pembahasan .....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>72</b>
<b><i>DRAFT</i> ARTIKEL PUBLIKASI .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	37
2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pasien.....	40
3. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Usia.....	41
4. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin .....	41
5. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan Pekerjaan .....	42
6. Distribusi Frekuensi Subjek Berdasarkan IMT.....	42
7. Distribusi Frekuensi Klasifikasi Spur Calcaneus.....	43
8. Hubungan Spur Calcaneus dengan Plantar Fasciitis.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tipe dari Spur Calcaneus Berdasarkan Letak Spur Inferior .....	12
2. Tipe dari Spur Calcaneus .....	12
3. Tulang pada Pedis Tampak Lateral.....	14
4. Tulang Calcaneus .....	15
5. Ligamen dan Tendon Pedis Tampak Lateral .....	16
6. Arkus Pedis .....	17
7. Telapak Pedis Potongan Superficial .....	18
8. Nervus pada Plantar Pedis .....	19
9. Posisi Pasien Foto Pedis Anteroposterior .....	21
10. Proyeksi Pedis Anteroposterior.....	21
11. Gambaran Foto Pedis AP.....	22
12. Posisi Pasien Foto Pedis Lateral .....	23
13. Proyeksi Pedis Lateral Mediolateral .....	23
14. Proyeksi Pedis Lateral Lateromedial .....	24
15. Gambaran Foto Pedis Lateral Mediolateral .....	25
16. Gambaran Foto Pedis Lateral Lateromedial .....	25
17. Proyeksi Pedis AP Oblik Rotasi Medial .....	26
18. Gambaran Foto Pedis AP Oblik Rotasi Medial .....	27
19. Algoritma Pemeriksaan Radiografi Sistem Muskuloskeletal .....	28
20. Radiografi Normal Posisi Lateral Pada Pedis .....	29
21. Radiografi Normal Posisi Anteroposterior Pada Pedis .....	29
22. Perbandingan Hasil Radiografi .....	31
23. Diagram Representasi dari Foto Pedis .....	31
24. Foto Spur Calcaneus pada Pasien Plantar Fasciitis.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Pengolahan Data .....	57
2. Dokumentasi Penelitian .....	63
3. Sertifikat Etik .....	65
4. Surat Izin Penelitian .....	66
5. Surat Izin Pengambilan Data .....	67
6. Surat Keterangan Selesai Pengambilan Data .....	68
7. Lembar Konsultasi Skripsi .....	69
8. Lembar Persetujuan Sidang Skripsi .....	70
9. Lembar Persetujuan Revisi Skripsi .....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Nyeri tumit adalah suatu gangguan yang sering terjadi pada sistem muskuloskeletal. Tumit sebagai tumpuan dalam menahan beban tubuh. Apabila tumit mengalami gangguan maka akan menghambat fungsi pedis dalam menopang tubuh dan mobilitas manusia. Aktivitas manusia semakin lama akan meningkat dan menyebabkan intensitas penggunaan tumit juga berlebih. Hal ini akan membuat tumit mengalami trauma terus-menerus. Penyebab nyeri tumit yang paling sering adalah plantar fasciitis dengan atau tanpa spur calcaneus.

Plantar fasciitis adalah suatu kondisi peradangan pada plantar fascia atau jaringan yang menghubungkan antara tulang calcaneus dengan tulang jari-jari kaki sehingga menimbulkan nyeri (Robert, Walk dan Livingstone, 2003). Nyeri tumit sering dialami oleh semua usia namun lebih sering pada usia dewasa yaitu usia 40-70 tahun (Prichasuk dan Subhadrabandhu, 1994). Pendapat ini sejalan dengan Tu dan Bytomski (2011) bahwa plantar fasciitis merupakan penyebab utama nyeri tumit saat dewasa. Banyak hal yang dapat menyebabkan plantar fasciitis baik secara anatomis seperti kelainan plantar maupun kebiasaan dalam menggunakan tumit secara berlebihan.

Spur calcaneus merupakan suatu keadaan penebalan pada tulang tumit. Penebalan ini disebabkan karena adanya pengapuran akibat banyaknya osteoblast yang terbentuk untuk menutupi luka pada lapisan fascia. Spur calcaneus memiliki bentuk seperti taji. Insiden spur calcaneus tersebar dalam berbagai etnis. Misalnya sekitar 55,1% spur terjadi di Australia (Menz dkk., 2008), 26,5% di India dengan 15,5% merupakan spur dorsal (Singh Kullar, Randhawa, dan Kaur Kullar, 2014), 15,5% di Thailand (Prichasuk dan Subhadrabandhu, 1994) dan 15,7% di Eropa (Riepert dkk., 1996). Dari data tersebut dapat dinilai kejadian spur calcaneus cukup banyak terjadi di masyarakat.

Spur calcaneus dan plantar fasciitis merupakan kondisi yang saling berkaitan, tetapi hubungan keduanya masih diperdebatkan. Banyak dari pasien

plantar fasciitis yang memiliki spur, namun tidak semua spur disertai plantar fasciitis. Pada penelitian Johal dan Milner (2012), kejadian spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis dilaporkan terjadi sekitar 89% dari populasi sedangkan menurut Prichasuk dan Subhadrabandhu (1994), terdapat 65,9% pasien dengan plantar fasciitis disertai spur calcaneus. Alatassi, Alajlan, dan Almalki (2018) menyatakan 20% dari pasien yang memiliki spur calcaneus tidak memiliki keluhan. Sekitar 50% pasien plantar fasciitis memiliki spur calcaneus dengan keluhan nyeri tumit yang menyertainya (Parekh, 2012).

Menurut Kadakia (2010), 1 dari 10 orang kontrol memiliki spur, tetapi hanya 1 dari 20 orang dengan spur yang merasakan nyeri. Hal ini masih menjadi pertimbangan karena Suciati dan Septadina (2018) menyatakan bahwa sebagian besar pengayuh becak memiliki gambaran spur calcaneus, namun tidak ditemukan hubungan antara nyeri kaki dengan spur calcaneus. Dalam penelitian lain oleh Parveen (2017), terdapat 82,61% pasien dengan nyeri tumit disertai spur calcaneus. Dari gambaran tersebut dapat dinyatakan bahwa masih adanya perbedaan pendapat tentang hubungan antara nyeri kaki dengan spur calcaneus. Nyeri bukan hanya disebabkan oleh spur melainkan juga karena adanya plantar fasciitis yang menyertai.

Pada umumnya pasien plantar fasciitis akan dilakukan pemeriksaan radiologi jika diduga adanya penebalan fascia dan spur pada tumit. Ukuran penebalan fascia setiap orang bisa berbeda-beda tergantung derajat nyeri. Spur juga dapat dinilai dan diukur panjangnya. Menurut Wainwright, Kelly dan Winson (1995), terdapat 25 dari 37 kasus plantar fasciitis dan 2 dari 40 kontrol disertai spur calcaneus yang panjangnya melebihi 1 mm pada axis longitudinal tulang calcaneus. Panjang spur ini menentukan pembagian klasifikasi spur berdasarkan ukuran. Penelitian lain menyatakan bahwa panjang spur calcaneus hanya berhubungan dengan intensitas nyeri, tetapi nyeri tidak berhubungan langsung dengan ada atau tidaknya spur calcaneus pada pasien bukan plantar fasciitis (Johal dan Milner, 2012).

Penelitian-penelitian sebelumnya hanya memberikan gambaran prevalensi pasien spur calcaneus dan pasien plantar fasciitis pada populasi. Namun tidak

semua penelitian tersebut menyebutkan hubungan di antara keduanya. Penelitian ini dilakukan untuk menilai hubungan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis pada pasien dengan keluhan nyeri tumit di Kota Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bersumber pada data dan informasi yang relevan pada latar belakang, maka penulis merumuskan masalah pada penelitian ini berupa:

1. Bagaimana distribusi pasien plantar fasciitis dan spur calcaneus di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?
2. Bagaimana distribusi tipe spur calcaneus berdasarkan panjang spur pada pasien plantar fasciitis?
3. Bagaimana hubungan spur calcaneus pada foto pedis dengan plantar fasciitis di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini, penulis memiliki beberapa tujuan berkaitan dengan latar belakang sebagai berikut.

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dalam penelitian ini adalah 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.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi pasien plantar fasciitis berdasarkan faktor risiko usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan IMT di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Mengetahui jumlah pasien plantar fasciitis tanpa spur calcaneus di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
3. Mengetahui jumlah pasien plantar fasciitis dengan spur calcaneus dan prevalensinya di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.



4. Mengetahui panjang spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
5. Menganalisis hubungan spur calcaneus dengan plantar fasciitis di lingkungan RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

#### **1.4 Hipotesis**

Terdapat hubungan antara spur calcaneus dengan plantar fasciitis berdasarkan foto pedis.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini memberikan bukti tambahan berupa informasi adanya hubungan spur calcaneus dengan plantar fasciitis, panjang spur calcaneus, dan prevalensi spur calcaneus pada pasien plantar fasciitis sehingga diharapkan menjadi landasan bagi peneliti selanjutnya agar memberikan solusi untuk mengurangi angka kejadian tersebut dan dapat menentukan hubungan panjang spur calcaneus dengan intensitas nyeri yang dirasakan.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tipe spur terbanyak pada pasien plantar fasciitis di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Hasil penelitian ini memberikan tambahan pengetahuan terbaru bagi tenaga medis dan paramedis sebagai data informasi dalam memberikan informasi kesehatan kepada masyarakat untuk mengurangi faktor risiko yang dapat menyebabkan plantar fasciitis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afroze, D. K. H. dkk. 2018. Radiological classification and prevalence of plantar spur and their relationship with plantar fasciitis. *International Journal of Orthopaedics Sciences*. 4 (2): 147-150. <https://doi.org/10.22271/ortho.2018.v4.i2c.21>
- Alatassi, R., Alajlan, A. dan Almalki, T. 2018. Bizarre calcaneal spur: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. Surgical Associates Ltd, 49 (2018): 37–39. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.06.006>.
- Aldridge, T. 2004. Diagnosing heel pain in adults. *American family physician*. 70 (2): 332-338. [www.aafp.org/afp/2004/0715/p332.html](http://www.aafp.org/afp/2004/0715/p332.html). Diakses 2 Juli 2019
- Ballinger, P. W. dan Frank, E. D. 2003. *Merrill's atlas of radiographic positions & radiologic procedure, Tenth edition International Standard Book*. ISSN 0-323-01604-9, volume 0-323-01606-5. Mosby An Alliliate of Elsevier Science. Philadelphia, USA, 212-225
- Berkowitz, J. F., Kier, R. dan Rudicel, S. 1991. Plantar Fasciitis: MR Imaging. *RSNA Radiology*. 179 (3): 665–667. <https://doi.org/10.1148/radiology.179.3.2027971>
- Bryan. 2006. *Foot & Ankle, Textbook of Musculoskeletal Medicine*. Oxford University Press. UK
- Buchbinder, R. 2013. Plantar Fasciitis. *The New England Journal of Medicine*. 350 (21): 2160–2166. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp032745>
- Cole, C., Seto, C., dan Gazewood, J. 2005. Plantar Fasciitis: Evidence-Based Review of Diagnosis and Therapy. *American Academy of Family Physicians*. 72 (11): 2237-2242. <https://www.aafp.org/afp/2005/1201/p2237.html>. Diakses 2 Juli 2019
- Dahnert, W. 2007. *Radiology Review Manual, 6th Edition*. Lippincott Williams & Wilkins. Green Bay, USA
- Dewi, S. 2014. *Ilmu Penyakit Dalam Edisi 6 Jilid III Bab 35 Reumatologi*. Interna Publishing. Jakarta, Indonesia
- DuVries, H. L. 1957. Heel Spur (Calcaneal Spur). *A.M.A Archives of Surgery*. 74: 536-542. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1957.01280100054008>
- Goff, J. D. dan Crawford, R. 2011. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *American family physician*. 84 (6): 676-682. [www.aafp.org/afp/2011/0915/p676.html](http://www.aafp.org/afp/2011/0915/p676.html). Diakses pada 1 Juli 2019
- Hacking, Craig dan Weerakkody, Yuranga. Plantar Calcaneal Spur. <https://radiopaedia.org/articles/plantar-calcaneal-spur>. Diakses pada 5 Juli 2019

- Im Yi, Tae, M.D, dkk. 2011. Clinical Characteristics of the Causes of Plantar Heel Pain. *Ann Rehabil Med.* 35 (2011): 507-513. <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2011.35.4.507>
- Irving, D.B., Cook, J.L., dan Menz, H.B. 2006. Factors associated with chronic plantar heel pain: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 9 (2006): 11-22. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.02.004>
- Johal, K. S. dan Milner, S. A. 2012. Plantar fasciitis and the calcaneal spur: Fact or fiction?. *Foot and Ankle Surgery.* 18 (2012): 39-41. <https://doi.org/10.1016/j.fas.2011.03.003>.
- Kadokia, A. R. 2010. Plantar Fasciitis and Bone Spurs. *American Academy of Orthopaedic Surgeons.* <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/plantar-fasciitis-and-bone-spurs>. Diakses pada 2 Juli 2019
- Kuyucu, E., Koçyiğit, F. dan Erdil, M. 2015. The association of calcaneal spur length and clinical and functional parameters in plantar fasciitis. *International Journal of Surgery.* 21 (2015): 28-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.06.078>.
- Leeuwen, Van, dkk 2016. Higher body mass index is associated with plantar fasciopathy/plantar fasciitis; systematic review and meta-analysis of various clinical and imaging risk factors. *British Journal of Sports Medicine.* 50 (2016): 972-981
- McCarthy, DJ dan Gorecki, GE. 1979. Anatomical basis of inferior calcaneal lesions: a cryomicrotomy study. *Journal of the American Podiatric Medical Association.* 69 (9): 527-536
- Menz, H. B. dkk. 2008. Plantar calcaneal spurs in older people: Longitudinal traction or vertical compression?. *Journal of Foot and Ankle Research.* 1 (2008): 1-7. <https://doi.org/10.1186/1757-1146-1-7>.
- Micke, O. dan Seegenschmiedt, M. H. 2004. Radiotherapy in painful heel spurs (plantar fasciitis) - Results of a national patterns of care study. *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics.* 58 (3): 828-843. [https://doi.org/10.1016/S0360-3016\(03\)01620-1](https://doi.org/10.1016/S0360-3016(03)01620-1).
- Muawanah, S. dan Selviani, I. 2018. Penambahan Neuromuscular Tapping Lebih Baik daripada Ultrasound Saja untuk Menurunkan Nyeri Pada Kasus Plantar Fasciitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF).* 1 (2): 47-59.
- Netter, F. H. 2014. *Atlas of Human Anatomy, 6th Edition.* Elsevier Inc. Philadelphia, USA
- Osborne, H. R., Bredahl, W. H. dan Allison, G. T. 2006. Critical differences in lateral X-rays with and without a diagnosis of plantar fasciitis. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 9 (3): 231-237. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.03.028>.

- Parekh, Selene. 2012. *Foot & Ankle Surgery*. Jaypee Brothers Medical Publisher (P) Ltd. India
- Parveen, Suraia. 2017. A retrospective study of homoeopathic treatment in patients with heel pain with or without Calcaneal Spur. *Indian J Res Homoeopathy*. 11 (1): 64-73. <https://doi.org/10.4103/0974-7168.200844>
- Paulsen, F. dan Waschke, J. 2011. *Sobotta, Atlas Anatomi Manusia edisi 15th*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta, Indonesia
- Periatna, H. dan Gerhaniawati, L. 2006. Perbedaan Pengaruh Pemberian Intervensi *Micro Wave Diathermy* (MWD) dan *Ultrasound Underwater* dengan Intervensi *Micro Wave Diathermy* (MWD) dan *Ultrasound Gel* Terhadap Penurunan Nyeri Pada Kasus Platar Fasciitis. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*. 6(1): 36-44
- Prichasuk, S. dan Subhadrabandhu, T. 1994. The relationship of pes planus and calcaneal spur to plantar heel pain. *Clinical orthopaedics and related research*. 306: 192-196. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8070194>. Diakses pada 31 Juni 2019
- Rasyad S, dkk. 2009. *Radiologi Diagnostik Edisi ke-2, cetakan ke-4*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, Indonesia
- Riddle, D. L. dkk. 2003. Risk factors for plantar fasciitis: A matched case-control study. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series A*. 85 (5): 872-877. <https://doi.org/10.2106/00004623-200305000-00015>.
- Riepert, T. dkk. 1996. Estimation of sex on the basis of radiographs of the calcaneus. *Forensic Science International*. 7 (3): 133-140. [https://doi.org/10.1016/0379-0738\(95\)01832-8](https://doi.org/10.1016/0379-0738(95)01832-8).
- Robert, A., Walk, L. dan Livingstone, C. 2003. *Foot and Ankle Radiology*. Edited by C. M. Hart. Elsevier Inc. Philadelphia, USA
- Rosenbaum, Andrew J., DiPrea, John A., Misener, David. 2014. Plantar Heel Pain. *Medical Clinic*. 98 (2014): 339-352 <http://doi.org/10.1016/j.mcna.2013.10.009>
- Saggini, R. 2018. Inferior Heel Pain in Soccer Players: a retrospective study with a proposal for guidelines of treatment. *BMJ open Sport Exerc Med*. 4 (1). <http://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000085>
- Sandstrom, Staffan. 2004. *WHO Manual Pembuatan Foto Diagnostik: Teknik dan Proyeksi Radiografi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta, Indonesia
- Scher, Captain Danielle dkk. 2009. The Incidence of plantar fasciitis in the United States Military. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 91 (12): 2867-2872. <https://doi.org/10.2106/JBJS.I.00257>
- Singh Kullar, J., Randhawa, G. K. dan Kaur Kullar, K. 2014. A study of calcaneal enthesophytes (spurs) in Indian population. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*. 4 (1): 13-16. <https://doi.org/10.4103/2229->

516X.140709.

- Snell, R. S. 2012. *Clinical Anatomy by Regions, Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Suciati, T. dan Septadina, I. S. 2018. Gambaran Radiologis Calcaneus Pada Pengayuh Becak, *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 5(1): 59–64. ISSN No. 23555459. [https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk\\_sriwijaya/article/view/5282](https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jk_sriwijaya/article/view/5282). Diakses 30 Juli 2019
- Toomey EP. 2009. Plantar Heel Pain. *Foot Ankle Clin*. 14(2): 229–245. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083751509000175>
- Tu, P. dan Bytomski, J. R. 2011. Diagnosis of heel pain. *American family physician*. 84 (8): 909-916. <https://www.aafp.org/afp/2011/1015/p909.html>. Diakses 3 Juli 2019
- Wainwright, A. M., Kelly, A. J. dan Winson, I. G. 1995. Calcaneal spurs and plantar fasciitis. *The Foot*. 5 (3): 123-126. [https://doi.org/10.1016/0958-2592\(95\)90003-9](https://doi.org/10.1016/0958-2592(95)90003-9).
- Zhou, B. dkk. 2015. Classification of Calcaneal Spurs and Their Relationship With Plantar Fasciitis. *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 54 (4): 594-600. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2014.11.009>.