

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ekstremitas bawah terdiri dari bagian tubuh yang dimulai dari pinggul hingga kaki, yang mencakup tulang *femur*, *tibia*, *fibula*, serta tulang di pergelangan kaki dan kaki. Pada pergelangan kaki tersusun dari *tibia*, *fibula*, *talus*, dan *calcaneus* (Lampignano and Kendrick, 2018). *Calcaneus* merupakan tulang kaki terbesar dan terkuat yang terletak di bagian belakang kaki, sering disebut sebagai tulang tumit. Pada bagian paling bawah dan belakang (*posterior-inferior*) *calcaneus* terdapat suatu struktur yang dikenal sebagai tuberositas. Tuberositas ini sering menjadi lokasi umum terbentuknya *spur*, yaitu pertumbuhan tulang tajam yang dapat menyebabkan rasa nyeri saat kaki digunakan untuk menahan beban. Berbagai masalah dapat terjadi pada ekstremitas bawah, termasuk cedera, *arthritis*, dan kondisi ortopedi lainnya seperti *calcaneal spur* yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan fungsi (Lampignano and Kendrick, 2018).

Calcaneus spur terjadi ketika tulang *calcaneus* mengalami pertumbuhan abnormal yang dapat menimbulkan rasa sakit, kesulitan berjalan, keterbatasan gerak, serta gangguan aktivitas fungsional (Tjuanda *et al.*, 2023). Proses ini dipicu oleh peningkatan aktivitas *osteoblast* yang berfungsi menutupi luka pada lapisan *fascia*. *Calcaneal spur*, yang juga dikenal sebagai *enthesophyte*, merupakan pertumbuhan tulang abnormal di bagian bawah *calcaneus*, yang sering menjadi lokasi utama terbentuknya tonjolan tulang (Alatassi, *et al.*, 2018). Beberapa faktor yang dapat menyebabkan *calcaneal spur* meliputi proses degeneratif, inflamasi, traksi, trauma berulang, pembentukan tulang, dan tekanan atau kompresi (Kirkpatrick, Yassaie and Mirjalili, 2017).

WHO (World Health Organization) menjelaskan masalah muskuloskeletal, termasuk nyeri sendi serta kondisi terkait seperti *arthritis* dan *plantar fasciitis*, dilaporkan oleh WHO sebagai salah satu penyebab utama kecacatan di seluruh dunia. WHO mencatat bahwa sekitar 1,71 miliar

orang di dunia mengalami masalah muskuloskeletal, yang meliputi nyeri punggung, osteoarthritis, dan nyeri sendi. Dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, berbagai masalah kesehatan, termasuk masalah muskuloskeletal, turut dibahas. Meskipun prevalensi *spur calcaneal* tidak disebutkan secara spesifik, Riskesdas melaporkan bahwa 20,6% populasi dewasa di Indonesia mengalami nyeri sendi. Data ini menunjukkan bahwa masalah kesehatan sendi, termasuk yang mungkin berhubungan dengan *spur calcaneal*, menjadi isu kesehatan yang penting di masyarakat. *Spur calcaneal* sering menyebabkan nyeri hebat di area tumit, yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup pasien. Aktivitas fisik, terutama berdiri atau berjalan dalam waktu lama, sering kali memperburuk rasa nyeri ini. Banyak pasien melaporkan bahwa nyeri berkepanjangan akibat *spur calcaneal* memengaruhi kualitas hidup mereka. Kondisi ini dapat menghambat kemampuan untuk bekerja, berolahraga, dan menjalankan aktivitas sehari-hari dengan normal (Mishra et al., 2024)

Menurut Lampignano dan Kendrick (2018), serta (Long, Rollins and Smith, 2016) pemeriksaan *spur calcaneus* dilakukan melalui foto radiografi *calcaneus* dengan proyeksi *axial (plantodorsal)* dan proyeksi *lateral (mediolateral)*. Proyeksi AP *axial* dilakukan dengan posisi pasien *supine* atau duduk diatas meja pemeriksaan dan posisi objek pusatkan dan sejajarkan *ankle joint* ke IR yang terbuka serta *dosofleksikan* kaki sehingga permukaan *plantar* hampir tegak lurus dengan IR, pada *Central point base metatarsal* tiga dengan *central ray* 40° ke arah *chepalad* dan FFD 102 cm. Untuk proyeksi lateral tempatkan pasien dalam posisi *recumbent lateral*, dengan sisi yang sakit menempel pada kaset. Sediakan bantal untuk kepala pasien. Tekuk lutut tungkai yang terkena sekitar 45°, Posisikan pergelangan kaki dan kaki untuk *lateral* yang benar, yang menempatkan *malleolus lateral* sekitar 1 cm di belakang *malleolus medial*. *Dorsofleksi* kaki sehingga permukaan *plantar* berada pada sudut yang tepat dengan tungkai dengan *central ray* vertikal tegak lurus pada *central point* diarahkan ke *malleollus medalis* turun 1 inchi dengan menggunakan FFD 102 cm. Setiap proyeksi memiliki kriteria

radiografi yang berbeda dan dapat menampilkan struktur anatomi, fisiologi, dan patologi dari *calcaneus* dalam posisi yang berbeda. Proyeksi *axial (plantodorsal)* dirancang untuk menunjukkan *spur* dan fraktur di area *medial* dan *lateral*, sementara proyeksi lateral (*mediolateral*) digunakan untuk menampilkan fraktur dan lesi pada *calcaneus*, *talus*, serta sendi *talocalcaneal*.

Data Standar Prosedur Operasional (SPO) di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur untuk pemeriksaan *calcaneus* dengan indikasi fraktur, *fissure*, dislokasi, *corpus alienum*, dan *spur* menggunakan proyeksi AP *axial (plantodorsal)*, namun berdasarkan pengamatan penulis pemeriksaan *calcaneus* pada klinis *calcaneus spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa timur hanya menggunakan proyeksi *lateral*. Pemeriksaan dilakukan dengan pasien ditempatkan dalam posisi *supine lateral* dengan sisi kaki yang sakit menempel pada kaset, sementara bantal disediakan untuk menyangga kepala agar tetap nyaman. Radiografer menekuk lutut tungkai yang terkena sekitar 45°. *Calcaneus* tengah diposisikan sejajar dengan DR dan bagian IR yang tidak tertutup, serta sumbu panjang kaki disejajarkan dengan bidang IR. Jika diperlukan, penyangga diletakkan di bawah lutut dan tungkai untuk memastikan permukaan *plantar* tegak lurus terhadap IR. Pergelangan kaki dan kaki diatur dalam posisi Lateral yang benar, sehingga *malleolus lateral* berada sekitar 1 cm di belakang *malleolus medial*. Selain itu, kaki didorsofleksikan agar permukaan *plantar* membentuk sudut yang tepat dengan kaki. Setelah posisi pasien dikonfirmasi, DR diarahkan tegak lurus terhadap IR dengan titik fokus 1 inci (2,5 cm) di bawah *malleolus medial*, memastikan pencitraan yang optimal untuk analisis medis. Pada proyeksi *lateral (mediolateral)* untuk menampakkan fraktur dan lesi tulang pada daerah *calcaneus*, *talus*, dan *talocalcaneal joint*.

Berdasarkan dari uraian diatas terdapat perbedaan antara teori dan di lapangan bahwa berdasarkan teori bontranger menjelaskan pemeriksaan *spur calcaneus* dilakukan melalui foto radiografi *Calcaneus* dengan proyeksi *axial (plantodorsal)* dan proyeksi *Lateral (mediolateral)*. Sedangkan berdasarkan observasi lapangan pemeriksaan *Calcaneus* hanya menggunakan proyeksi

lateral sehingga peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam mengenai
**“TEKNIK PEMERIKSAAN RADIOGRAFI *CALCANEUS* PADA
KLINIS *SPUR* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD HAJI PROVINSI
JAWA TIMUR”**

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana teknik pemeriksaan radiografi *calcaneus* pada klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur?
- 1.2.2 Mengapa pada pemeriksaan radiografi *calcaneus* pada klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur hanya menggunakan proyeksi *lateral*?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *calcaneus* pada klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.
- 1.3.2 Untuk mengetahui alasan dilakukannya pemeriksaan radiografi *Calcaneus* pada klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur dilakukan dengan menggunakan proyeksi *lateral*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan tambahan bagi pembaca, terutama pada mahasiswa radiologi dan peneliti mengenai teknik pemeriksaan radiografi *calcaneus* pada klinis *spur*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan mengetahui tentang peranan pemeriksaan radiografi *calcaneus* proyeksi *lateral* dalam mendiagnosa klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Penelitian dan jurnal yang terkait dengan pemeriksaan radiografi *calcaneus* pada klinis *spur* di Instalasi Radiologi RSUD Haji Provinsi Jawa Timur.

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian dan Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Sidauruk and Simamora, 2023) Akademi Teknik Radiodiagnostik Dan Radioterapi Yayasan Sinar Amal Bhakti Medan, Indonesia	Radiography of OS <i>Calcaneus</i> with <i>Spur</i> Study Formation at Columbia Asia Hospital Medan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prosedur pelaksanaan radiografi Os <i>Calcaneus</i> dengan dugaan pembentukan <i>spur</i> di Rumah Sakit Columbia Asia, Medan. Jenis yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah berdasarkan hasil tinjauan pustaka, wawancara, observasi dan dokumentasi.	Hasil dari penelitian diperoleh gambaran radiografi tulang <i>Calcaneus</i> dengan lebih detail dan ketajaman yang lebih baik, sehingga dapat menunjukkan pembentukan <i>spur</i> pada tulang <i>Calcaneus</i> .
2	Yusriwan Tjuanda (2023), Akademi Pendidikan Kesehatan (Apikes) Talitakum Medan, Indonesia	Teknik Pemeriksaan Radiografi, Ossa <i>Calcaneus</i> dengan Klinis <i>SPUR</i> di Instalasi Radiologi RSUD Sundari Medan Yusriwan	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi ossa <i>Calcaneus</i> yang biasa digunakan pada taji klinis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Pusat Medan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan radiografi <i>Calcaneus</i> dengan klinis <i>spur</i> menurut tinjauan pustaka meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan, teknik pemeriksaan radiografi <i>Calcaneus</i> dengan proyeksi <i>Lateral</i> dan bi <i>Lateral</i> kanan dan kiri. Pemeriksaan radiografi <i>Calcaneus</i> dengan klinis <i>spur</i> .
3	(Beytemür and Öncü, 2018) Bagcilar Training and Research Hospital, Department of Orthopedics and Traumatology, I_stanbul, Turkey.	Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hubungan antara kejadian <i>calcaneal spur</i> dengan usia, jenis kelamin dan sisi. Metode: Rontgen pergelangan kaki <i>Lateral</i> dari 1335 pasien (550 (41,2%) perempuan dan 758 (58,8) laki-laki; usia rata-rata: 46,5 ± 13,5 tahun)	Insiden <i>plantar calcaneal spur</i> dan <i>posterior calcaneal spur</i> terdeteksi masing-masing sebesar 32,2% (pria: 31%, wanita: 34%) dan 13,1% (pria: 11%, wanita: 16%). Insiden taji tumit <i>plantar</i> meningkat seiring bertambahnya usia, sedangkan tidak ada hubungan dengan jenis kelamin dan lokasi. Insiden tertinggi terdeteksi sebesar 41,8% pada usia di atas 70 tahun.

trauma ditinjau. Insiden *plantar calcaneal spur*, *calcaneal spur posterior* dan hubungan insiden tersebut dengan usia, jenis kelamin dan sisi semuanya dievaluasi.

Insiden *calcaneal spur posterior* meningkat berdasarkan usia dan jenis kelamin perempuan sedangkan tidak ada hubungan yang signifikan dengan lokasi. Insiden tertinggi terdeteksi sebesar 22,3% pada usia antara 61 dan 70 tahun.

