ARTHROSCOPIC RESECTION OF A SYMPTOMATIC LATERAL BIPARTITE TALUS WITH ANTERIOR TALOFIBULAR LIGAMENT CAPSULIGAMENTOUS REPAIR : A RARE CASE REPORT

dr. Andi Praja Wira Yudha Luthfi, Sp.OT-CF (FA)

dr. Erica Kholinne, Sp.OT(K), PhD

dr. Filbert Nathaniel Winoto

dr. Karina Sylvana Gani

dr. Mitchel

BIDANG ORTOPEDI DAN TRAUMATOLOGI

GATAM INSTITUTE, EKA HOSPITAL

INDONESIA

MEI 2026

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bipartisi merupakan suatu kondisi ketika satu tulang terpisah menjadi dua fragmen yang berbeda, yang umumnya dihubungkan oleh jaringan fibrosa, kartilaginosa, atau jaringan yang mengalami osifikasi parsial. Bipartite talus merupakan variasi anatomi yang sangat jarang ditemukan, paling sering melibatkan prosesus posterior talus dan umumnya menimbulkan gejala pada pergelangan kaki posterior atau sendi subtalar. Karena kelangkaan dan variasi gambaran radiologisnya, kondisi ini dapat menyerupai nonunion fraktur, osikel aksesorius, atau pseudartrosis pascatrauma. Meskipun banyak variasi anatomi pada pergelangan kaki dan kaki ditemukan secara insidental pada pemeriksaan pencitraan, bipartite talus dapat menjadi simptomatik dan menyebabkan nyeri, keterbatasan gerak sendi, maupun perubahan degeneratif pada sendi pergelangan kaki atau subtalar.[1–3] Hingga saat ini, prevalensi sebenarnya dari bipartite talus belum diketahui karena sangat jarangnya kasus yang dilaporkan, dan belum terdapat studi epidemiologi yang menentukan insidensinya pada populasi umum.

Etiologi bipartite talus masih belum jelas dan tetap menjadi perdebatan. Meskipun beberapa teori telah diajukan, saat ini belum terdapat tinjauan komprehensif maupun konsensus mengenai patofisiologi pastinya. Pada sebagian besar kasus yang dilaporkan, fragmen aksesorius terletak di sekitar prosesus posterior talus dan dapat melibatkan sendi subtalar, sehingga menimbulkan nyeri pergelangan kaki, pembengkakan, dan keterbatasan rentang gerak.[4,5] Diagnosis bipartite talus sering kali sulit ditegakkan karena dapat menyerupai kondisi lain, seperti pseudartrosis pascatrauma atau os trigonum atipikal. Oleh karena itu, modalitas pencitraan lanjutan seperti CT scan dan MRI sering diperlukan untuk mengkarakterisasi fragmen secara lebih jelas, menilai keterlibatan sendi, serta mengevaluasi perubahan degeneratif yang menyertainya.[3,6]

Sebagian besar kasus yang telah dipublikasikan menggambarkan fragmen pada bagian posterior talus, sedangkan keterlibatan sisi lateral talus sangat jarang ditemukan. Fragmen lateral memiliki signifikansi klinis karena lokasinya yang berdekatan dengan kompleks ligamen lateral pergelangan kaki, khususnya anterior talofibular ligament (ATFL). Mengingat masih terbatasnya

pengetahuan mengenai kondisi ini, kami melaporkan suatu kasus langka bipartite talus yang terletak pada aspek lateral pergelangan kaki dan berhasil ditangani dengan reseksi artroskopi serta reattachment ATFL. Sepengetahuan kami, belum terdapat laporan kasus bipartite talus pada sisi lateral pergelangan kaki yang dilaporkan dari Indonesia.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1) Bagaimanakah karakteristik klinis dan radiologis pada kasus bipartite talus simptomatik di aspek lateral pergelangan kaki?
2) Bagaimana peran arthroscopic fragment excision disertai repair kapsuloligamentous ATFL dalam tata laksana kasus bipartite talus lateral?
3) Bagaimana luaran klinis dan radiologis pascaoperasi pada pasien dengan bipartite talus lateral yang ditangani secara artroskopi?

1.3 Hipotesa Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan hipotesa penelitian sebagai berikut:

1) Bipartite talus lateral merupakan kondisi yang jarang dan dapat menimbulkan nyeri kronis serta gangguan fungsional pergelangan kaki.
2) Arthroscopic fragment excision disertai repair kapsuloligamentous ATFL dapat dilakukan secara aman dan efektif pada kasus bipartite talus lateral dengan keterlibatan kompleks ligamen lateral.

3) Pendekatan artroskopi dapat memberikan hasil klinis dan radiologis yang baik dengan minimal gangguan jaringan lunak.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Umum

- Mendeskripsikan presentasi klinis, temuan radiologis, tata laksana artroskopi, dan hasil klinis pada kasus bipartite talus lateral simptomatik dengan keterlibatan ATFL.

1.4.2 Khusus

- Mendeskripsikan karakteristik klinis dan radiologis bipartite talus lateral.
- Mendeskripsikan teknik arthroscopic fragment excision dan repair kapsuloligamentous ATFL pada kasus bipartite talus.
- Mengevaluasi hasil klinis dan radiologis pascaoperasi.
- Mengidentifikasi tantangan diagnostik dan pertimbangan tata laksana pada kasus bipartite talus lateral.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

- Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur ortopedi terkait bipartite talus, khususnya pada lokasi lateral yang sangat jarang dilaporkan.
- Memberikan gambaran mengenai karakteristik klinis, radiologis, dan intraoperatif pada kasus bipartite talus lateral.
- Menjadi referensi awal untuk pengembangan penelitian lebih lanjut mengenai diagnosis dan tata laksana bipartite talus.

1.5.2 Manfaat Klinis

- Membantu klinisi mengenali bipartite talus sebagai diagnosis banding pada nyeri kronis pergelangan kaki lateral.
- Menunjukkan bahwa pendekatan artroskopi dapat menjadi pilihan minimally invasive yang efektif untuk eksisi fragmen dan restorasi stabilitas ligamen lateral.
- Memberikan pertimbangan klinis bahwa keterlibatan ATFL pada fragmen lateral talus dapat memerlukan repair ligamen setelah eksisi fragmen.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sebagian besar kasus bipartite talus yang dilaporkan dalam literatur melibatkan bagian posterior talus dan sering berkaitan dengan keterlibatan sendi subtalar. Manifestasi klinis yang umum dijumpai meliputi nyeri pergelangan kaki posterior, pembengkakan, keterbatasan rentang gerak, serta gejala impingement subtalar. Berbeda dengan laporan sebelumnya, kasus ini menunjukkan lokasi fragmen yang tidak lazim, yaitu pada aspek lateral talus, disertai prominensia tulang yang teraba pada sisi lateral pergelangan kaki. Lokasi yang atipikal ini menyebabkan nyeri kronis, iritasi mekanis, dan keterbatasan aktivitas sehari-hari.

Karakteristik lain yang membedakan kasus ini adalah adanya perlekatan ATFL pada fragmen bipartit talus. Kondisi tersebut memiliki implikasi klinis penting karena eksisi fragmen semata berpotensi mengganggu integritas kompleks ligamen lateral pergelangan kaki dan menyebabkan instabilitas pascaoperasi. Oleh karena itu, pada kasus ini dilakukan repair kapsuloligamentous secara artroskopi menggunakan suture anchor setelah eksisi fragmen untuk mempertahankan stabilitas lateral pergelangan kaki.

Diagnosis bipartite talus sering kali sulit ditegakkan karena dapat menyerupai nonunion fraktur kronis, avulsi ATFL pada sisi talus, osikel aksesorius, maupun fraktur prosesus lateral talus.[2] Pada kasus ini, lokasi fragmen yang berada di sisi lateral serta keterikatannya dengan ATFL menimbulkan kecurigaan terhadap chronic avulsion nonunion. Namun demikian, beberapa temuan klinis dan radiologis lebih mendukung variasi kongenital dibandingkan lesi pascatrauma. Pasien tidak memiliki riwayat trauma akut maupun sprain berulang, dan prominensia tulang telah ada selama bertahun-tahun tanpa pembesaran bermakna. Pemeriksaan CT scan menunjukkan fragmen dengan korteks yang baik, tepi sklerotik halus, celah yang jelas antara fragmen dan korpus talus, serta tidak ditemukan pembentukan kalus atau permukaan fraktur yang ireguler. Temuan ini mendukung diagnosis anomali perkembangan kronis dibandingkan nonunion fraktur.[7]

Tatalaksana bipartite talus umumnya diawali dengan terapi konservatif, namun tindakan operatif menjadi pilihan definitif pada kasus simptomatik.[8] Pada kasus ini, operasi dipilih karena pasien mengalami nyeri kronis terkait aktivitas dan iritasi mekanis akibat fragmen yang besar.

Pendekatan artroskopi dipilih karena memungkinkan visualisasi langsung terhadap patologi intraartikular, eksisi fragmen secara presisi, serta gangguan jaringan lunak yang lebih minimal dibandingkan pendekatan terbuka.[6] Secara intraoperatif ditemukan bahwa ATFL melekat pada fragmen bipartit talus sehingga dilakukan repair kapsuloligamentous menggunakan teknik Broström secara artroskopi setelah pengangkatan fragmen. Selain remnan ATFL, kapsul sendi dan inferior extensor retinaculum juga diikutsertakan dalam repair untuk meningkatkan stabilitas. Pendekatan kombinasi ini memungkinkan eksisi fragmen simptomatik sekaligus restorasi stabilitas lateral pergelangan kaki dengan hasil klinis yang memuaskan.[9]

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi deskriptif berupa *case report* yang bertujuan mendeskripsikan presentasi klinis, temuan radiologis, tata laksana arthroscopic resection, serta hasil klinis pada kasus bipartite talus simptomatik dengan keterlibatan ATFL.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitan berlangsung dari Oktober 2024 hingga April 2026 di RS Bhayangkara TK.I POLRI, Kramat Jati, Jakarta Timur.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah satu pasien dengan diagnosis bipartite talus simptomatik yang menjalani tindakan arthroscopic fragment excision disertai capsuloligamentous repair ATFL.

Variable penelitian

Variabel yang dievaluasi dalam penelitian ini meliputi:

- Usia dan jenis kelamin pasien.
- Keluhan klinis dan durasi gejala.
- Temuan pemeriksaan fisik.
- Temuan radiografi dan CT scan.
- Teknik operasi yang dilakukan.
- Temuan intraoperatif.
- Luaran klinis pascaoperasi.
- Skor fungsi FAAM (Foot and Ankle Ability Measure).
- Komplikasi pascaoperasi.

Prosedur Penelitian

Data pasien diperoleh dari rekam medis, pemeriksaan klinis, pemeriksaan radiologis, dokumentasi intraoperatif, dan evaluasi follow-up pascaoperasi. Pasien menjalani pemeriksaan

radiografi dan CT scan untuk menegakkan diagnosis bipartite talus. Tindakan operasi dilakukan secara arthroscopic dengan eksisi fragmen bipartit dan repair kapsuloligamentous ATFL menggunakan suture anchor. Evaluasi klinis dan radiologis dilakukan selama masa follow-up hingga 18 bulan pascaoperasi.

Analisis Data

Data penelitian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk narasi, gambar radiologis, dan dokumentasi intraoperatif.

Kaji etik

Kaji etik akan dilakukan sebelum penelitian dimulai.

RENCANA PELAKSANAAN

No	Kegiatan	Tahun		
		2024	2025	2026
1	Studi pustaka	X		
2	Pengambilan data	X	X	X
3	Pengolahan data		X	X
4	Penyusunan laporan		X	X
5	Publikasi			X

RENCANA BIAYA

Sumber Biaya

Penelitian akan dibiayai oleh Gatam Insitute Eka Hospital BSD.

Jenis Biaya

Tenaga Ahli			
Nama	Jumlah beban kerja/ sks (3 jam kerja)	Satuan	Jumlah
Dr. Andi Praja Wira Yudha Luthfi, SpOT	16x10x1	250.000	40.000.000
Dr. Erica K, SpOT	16x10x1	250.000	40.000.000
	Subtotal-1		80.000.000
Tenaga Penunjang			
Nama	Jumlah hari	Satuan	Jumlah
Dokter umum	240	100.000	24.000.000
Dokter umum	240	100.000	24.000.000
	Subtotal-2		48.000.000
Biaya/bahan habis pakai			
	Jumlah	Harga satuan	Harga
Alat tulis	2	1.000.000	2.000.000
Biaya etik	1	1.500.000	1.500.000
	Subtotal-3		3.500.000
Laporan penelitian			
Grammatical dan proof reading	4	5.000.000	20.000.000
Publikasi internasional	4	25.000.000	100.000.000
	Subtotal-4		30.000.000

	Total		161.100.000

REFERENSI