**TATALAKSANA REHABILITASI**

**BURSITIS PADA LUTUT**

**1 Alfred Setiono**

**1Joudy Gessal**

**1Christina Adelle Damopolii**

**1Physical and Rehabilitation Department of Sam Ratulangi University Manado**

**Email :** **alfred.setiono@gmail.com**

**joudy.gessal@gmail.com**

**christinaadelle17@gmail.com**

**ABSTRAK**: Sendi lutut merupakan sendi terbesar dalam tubuh manusia dengan pergerakan fleksi dan ekstensi, serta sedikit rotasi ke arah internal maupun eksternal. Sendi lutut menggabungkan tungkai atas dan bawah yang terdiri dari dua artikulasi, satu artikulasi antara femur dan tibia, dan yang lainnya antara femur dan patella. Sendi lutut dilapisi oleh suatu selaput yang disebut kantong synovial yang menghasilkan cairan synovial sebagai pelumas. Selain itu juga terdapat jaringan lain yang meliputi tulang rawan, otot, tendon, bursa dan ligamen, serta terdapat struktur penahan benturan yang disebut meniskus.1Nyeri lutut termasuk salah satu masalah pada sistem muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan saat perawatan di rumah sakit. Nyeri lutut mengenai 1 dari 4 orang yang berusia lebih dari 50 tahun dan dapat menyebabkan disabilitas pada orang lanjut usia. Penyebab dari nyeri lutut sangat beragam, dapat berasal dari tulang, otot, maupun jaringan di sekitarnya. Salah satu penyebab nyeri lutut adalah peradangan bursa atau bursitis.2 Karena sifatnya yang kompleks dari rentang gerak dan tekanan fisik yang besar serta beragam, menyebabkan lutut sering terbentuk bursitis. Bursa terbentuk dari kantung sinovial yang tujuannya adalah untuk memungkinkan otot meluncur dengan mudah di antara tendon di satu sama lain pada area gerakan berulang. Kantung sinovial ini dilapisi dengan membran sinovial yang mengandung jaringan pembuluh darah yang mengeluarkan cairan sinovial.1 Peradangan bursa menghasilkan peningkatan produksi cairan sinovial dan pembengkakan kantung bursa. Dengan adanya penggunaan berlebihan, bursa bisa membesar, meradang dan infeksi. Meskipun terdapat variasi yang signifikan sehubungan dengan jumlah, ukuran dan lokasi bursa, ahli anatomi telah mengidentifikasi sejumlah bursa yang relevan secara klinis menyebabkan nyeri lutut diantaranya bursa suprapatelar, bursa prepatelar, bursa infrapatelar superfisial, bursa infrapatelar profundus dan bursa pes anserinus. Penting bagi klinisi ketika menegakkan diagnosis bursitis lutut karena bursitis sering terjadi bersamaan dengan proses patologis lainnya dan mungkin bukan satu-satunya sumber nyeri dan disfungsi sendi.1 Tinjauan pustaka ini membahas beberapa jenis bursitis lutut yang umum ditemui di praktek klinis dan penanganan bursitis prepatellar.

**PENDAHULUAN**

Sendi lutut merupakan sendi terbesar dalam tubuh manusia dengan pergerakan fleksi dan ekstensi, serta sedikit rotasi ke arah internal maupun eksternal. Sendi lutut menggabungkan tungkai atas dan bawah yang terdiri dari dua artikulasi, satu artikulasi antara femur dan tibia, dan yang lainnya antara femur dan patella. Sendi lutut dilapisi oleh suatu selaput yang disebut kantong synovial yang menghasilkan cairan synovial sebagai pelumas. Selain itu juga terdapat jaringan lain yang meliputi tulang rawan, otot, tendon, bursa dan ligamen, serta terdapat struktur penahan benturan yang disebut meniskus.1Nyeri lutut termasuk salah satu masalah pada sistem muskuloskeletal yang paling sering dikeluhkan saat perawatan di rumah sakit. Nyeri lutut mengenai 1 dari 4 orang yang berusia lebih dari 50 tahun dan dapat menyebabkan disabilitas pada orang lanjut usia. Penyebab dari nyeri lutut sangat beragam, dapat berasal dari tulang, otot, maupun jaringan di sekitarnya. Salah satu penyebab nyeri lutut adalah peradangan bursa atau bursitis.2 Karena sifatnya yang kompleks dari rentang gerak dan tekanan fisik yang besar serta beragam, menyebabkan lutut sering terbentuk bursitis. Bursa terbentuk dari kantung sinovial yang tujuannya adalah untuk memungkinkan otot meluncur dengan mudah di antara tendon di satu sama lain pada area gerakan berulang. Kantung sinovial ini dilapisi dengan membran sinovial yang mengandung jaringan pembuluh darah yang mengeluarkan cairan sinovial.1 Peradangan bursa menghasilkan peningkatan produksi cairan sinovial dan pembengkakan kantung bursa. Dengan adanya penggunaan berlebihan, bursa bisa membesar, meradang dan infeksi. Meskipun terdapat variasi yang signifikan sehubungan dengan jumlah, ukuran dan lokasi bursa, ahli anatomi telah mengidentifikasi sejumlah bursa yang relevan secara klinis menyebabkan nyeri lutut diantaranya bursa suprapatelar, bursa prepatelar, bursa infrapatelar superfisial, bursa infrapatelar profundus dan bursa pes anserinus. Penting bagi klinisi ketika menegakkan diagnosis bursitis lutut karena bursitis sering terjadi bersamaan dengan proses patologis lainnya dan mungkin bukan satu-satunya sumber nyeri dan disfungsi sendi.1 Tinjauan pustaka ini membahas beberapa jenis bursitis lutut yang umum ditemui di praktek klinis dan penanganan bursitis prepatellar.

**Definisi**

Bursitis adalah peradangan pada bursa yang terjadi ketika lapisan sinovial menjadi menebal dan menghasilkan cairan yang berlebihan sehingga menyebabkan pembengkakan dan rasa nyeri. 3-5

Bursa adalah struktur seperti kantung yang berisi cairan sinovial yang berfungsi sebagai bantalan penyangga di antara kulit dan tulang pada bursa yang supefisial dan di antara tendon, ligamen dan tulang pada bursa profundus. Bursa dilapisi oleh jaringan sinovial yang menghasilkan cairan yang bertujuan melumasi dan mengurangi gesekan antara struktur ini. Terdapat dua jenis bursa yaitu bursa sinovial dan bursa *adventitious* atau bursa *accidental.* Bursa sinovial terletak dilokasi yang konstan dan dapat di prediksi karena terbentuk sejak perkembangan embrio sedangkan bursa *adventitious* terbentuk sebagai respon terhadap gesekan berulang yang berasal dari struktur dari dalam atau dari luar tubuh.6-9

Bursa *adventitious* terbentuk secara sekunder di jaringan lunak sebagai cara untuk meredam gesekan berulang yang tidak biasa dan merusak dari gerakan tubuh atau tekanan dari luar tubuh diantara tonjolan tulang dan jaringan lunak diatasnya, bursa ini tidak memiliki lapisan sinovial sehingga sekresi asam hialuronat merupakan hasil dari peningkatan permeabilitas vaskular dan ekstravasasi cairan dan protein serum. Contoh bursa *adventitious* yang berkembang relatif terhadap hallux valgus pada dasar jempol kaki bagian dalam adalah bunion, penyebab utama dalam pengembangan bursa ini adalah mengenakan sepatu yang tidak pas dan perawatan kaki yang tidak tepat. Kadang-kadang, beberapa kelainan bentuk tulang yang subkutan dapat menjadi faktor penyebab terbentuknya bursa ini. Bursa *adventitious* secara histologis ditandai dengan degenerasi mukoid dan myxomatous dari jaringan ikat dan tidak memiliki lapisan intima endotel yang sebenarnya.6-9

Bursa sinovial dilapisi oleh sel endotel yang mengandung sel sinovial yang dapat mensekresi cairan sinovial yang kaya protein dan proteoglikan, sel sinovial bursa yang meradang bermultiplikasi dan meningkatkan formasi kolagen serta produksi cairan sinovial ditambah dengan membran kapiler yang lebih permeabel memungkinkan masuknya cairantinggi protein sehingga bursa menjadi terisi dengan cairan yang sering kaya fibrin dan cairan bisa menjadi hemoragik.6-9

**Anatomi**

Lutut adalah sendi sinovial besar yang terbentuk antara artikulasi ujung distal femur, ujung proksimal tibia, dan patella. Terdapat tiga kompartemen terpisah yang terdapat pada lutut, yaitu tibiofemoral medial, tibiofemoral lateral dan patellofemoral. Sendi lutut berfungsi sebagai sendi engsel yang dimodifikasi yang memungkinkan gerakan fleksi, ekstensi, bersama-sama dengan beberapa gerakan rotasi terbatas.2

**Anatomi jaringan lunak**

Ekstensor utama lutut adalah kelompok otot paha depan: rektus femoris, vastus medialis, vastus lateralis, dan vastus intermedius. Otot-otot ini bergabung bersama di bagian distal untuk membentuk tendon paha depan yang masuk sisi superior patela. Ekspansi serat dari vastus medialis dan lateralis menyisip miring ke sisi patela dan membentuk retinakula patella media dan lateral. Serabut distal dari vastus medialis masuk pada bagian medial patela dan merupakan struktur dinamis utama untuk subluksasi patela lateral yang berlebihan.2

Otot paha belakang (hamstrings) adalah fleksor utama lutut. Semimembranosa dan semitendinosus terletak di posteromedial dan biceps femoris pada sisi posterolateral lutut. Selain memberikan stabilitas pada gerakan rotasi, paha belakang bertindak sebagai penstabil aksesori di bidang koronal dan bidang sagital.2

*Iliotibial band* (ITB) adalah pertemuan fasia yang memanjang dari gluteus maximus dan medius posterior dan superior dan tensor fascia lateral ke anterior. Ini membentuk ikatan paralel serat otot yang menyatu menjadi satu tendon datar besar yang memanjang sepanjang aspek lateral paha. Pada bagian distal, ITB membelah untuk membentuk iliotibial tract dan iliopatellar band, yang menyatu dengan bisep femoris dan vastus lateralis dan melekat ke tibia pada tuberkulum Gerdy. ITB secara fungsional berperan sebagai abduktor, fleksor, dan rotator medial pinggul serta membantu dalam ekstensi lutut. ITB juga menambah stabilitas pada lutut untuk membantu pada posisi monopodal.2

***Struktur Profundus***

Popliteus adalah otot yang berasal dari aspek posterior tibia dan melekat pada kapsul sendi ke epikondilus femoralis lateral melalui insersi tendon yang panjang. Otot ini bertindak untuk memutar tibia secara internal terhadap tulang paha selama inisiasi fleksi lutut, yaitu membuka lutut dari posisi ekstensi stabil sepenuhnya.2

Kapsul sendi memanjang dari belakang ligamen patela ke atas trochlea anterior untuk membentuk kantong suprapatellar. Di posterior, kapsul termasuk permukaan articular dari kondilus femoralis, dan di memanjang ke inferior di belakang plateau tibia untuk memasukkan penyisipan PCL untuk membentuk reses subpoplitea.2

Serat dari tendon otot dan ligamen di sekitarnya masuk ke dalam kapsul sendi. Di sekitar patela, pembentukan kapsul ini dikenal sebagai retinakulum; di posterior, ligamenum poplitea oblikus dan ligamen poplitea arkuata berinvestasi ke dalam kapsul, menambah tingkat stabilitas ke lutut.2

Kapsul dilapisi dengan membran sinovial yang menghasilkan pelumas cairan sinovial. Di dalam kapsul di belakang tendon patela adalah bantalan lemak yang juga ditutupi membran sinovial. Ini meningkatkan luas permukaan membran sinovial dan beberapa membantu dalam distribusi cairan sinovial di sekitar sendi lutut.2

Bursa pada lutut bertujuan untuk mengurangi friksi, terdapat sekitar 13 bursa di daerah sendi lutut (Gambar.2). Pada tabel 1 merangkumkan berbagai jenis bursa pada lutut.10

***Suplai Neurovaskular***

Saat arteri poplitea melewati posterior ke sendi lutut di poplitea fossa, arteri ini memasok suplai darah lutut melalui beberapa cabang. Arteri-arteri ini genikular superior medial dan lateral, sural medial dan lateral, genikular tengah, arteri genikularis inferior medial dan lateral, dan arteri rekuren tibialis posterior memasok sendi lutut dengan cabang tibialis anterior, yaitu arteri rekuren tibial anterior. Arteri genicular superior dan inferior melintasi sekitar lutut untuk mencapai struktur anterior dan arteri genicular tengah menembus kapsul sendi posterior untuk memasok ligamen cruciform. Drainase vena dari struktur dalam mencerminkan suplai arteri, mengalir ke vena poplitea yang ditemukan tepat di lateral arteri poplitea di fosa popliteal Cabang-cabang nervus femoralis mempersarafi sensorik secara anteromedial, dan cabang saraf sciatik memasok aspek posterolateral lutut. Nervus tibialis terletak di dalam fossa poplitea yang berhubungan erat dengan pembuluh darah poplitea dan mensuplai struktur posterior profunda lutut.

Ekstensor utama lutut, yaitu kelompok otot paha depan kuadisep disuplai oleh oleh saraf femoralis dan fleksor utama lutut, otot hamstrings, disuplai oleh saraf skiatik.2

***Meniskus***

Meniskus medial dan lateral adalah cakram fibrokartilago berbentuk bulan sabit yang terletak sela antara tulang paha dan tibia. Mereka melekat pada tibialis permukaan, tonjolan intercondylar dan kapsul sendi dan anterior oleh ligamen transversal lutut. Meniskus berbentuk segitiga di penampang, paling tebal di pinggiran dan menipis di cekung bagian dalamnya aspek. Bentuknya yang terjepit membantu menstabilkan sendi lutut dan menyelaraskannya serat kolagen dan membantu mendistribusikan beban tekan yang dihasilkan selama menahan beban, menghilangkan tegangan kontak pada permukaan artikular.

Meniskus asimetris dan mencerminkan ukuran dan fungsi medial dan kondilus femoralis lateral. Meniskus lateral lebih kecil hampir terbentuk lingkaran lengkap dan hanya memiliki lampiran periferal yang longgar termasuk hiatus di kapsul posterolateral tempat tendon popliteus memasuki lutut. Ini memungkinkan fleksibilitas dan gerakan lateral yang lebih besar menisci, mengakomodasi gerakan translasi yang lebih besar dari lateral kondilus femoralis selama fleksi dan ekstensi. Aspek posterior dari meniskus lateral tempat melekatnya ligamen meniscofemoral yang bergabung dengan PCL, menempel pada aspek lateral femoralis medial kondilus. Meniskus medial setengah lingkaran yang lebih besar memiliki perlekatan yang kuat pada kapsul medis dan ligamen kolateral oleh ligamen koroner. Ini menambatkan meniskus medial, membuatnya jauh lebih stabil, memungkinkan untuk menahan gaya yang lebih besar dari menahan beban yang dialami melalui kompartemen medial lutut.

Meskipun posisi intraartikular mereka, sepertiga perifer dari kedua meniscus mendapatkan pasokan vaskular dari lampiran kapsuler mereka. Namun, pusat ketiga atau "zona putih", terdiri dari jaringan tertipis dan paling rentan relatif avaskular. Oleh karena itu, ini hanya menghasilkan potensi penyembuhan yang terbatas dari bagian meniscus2

**Epidemiologi**

Bursitis prepatellar adalah bursa yang paling sering meradang pada lutut, dapat terjadi pada semua usia, dilaporkan 1-12 kasus per 10.000 rawat inap pertahunnya, 80% tejadi pada laki-laki berusia 40-60 tahun. Sekitar 1/3 kasus adalah bursitis septik dan 2/3 kasus bursitis non septik. Sebagian besar kasus bursitis non septik terjadi pada atlit akibat cedera olah raga (hoki es, bola voli atau gulat) atau pada kelompok pekerja (tukang kayu, tukang taman, tukang atap) dimana sering mendapat tekanan dan gerakan berulang pada anterior patela. Berbeda dengan bursitis septik paling sering terjadi infeksi bakteri pada kantung bursa yang awalnya berasal dari lesi kulit sekitar bursa dan penyebaran secara sekunder dan menjadi bursa yang terinfeksi.11

**Etiologi**

Bursitis dapat disebabkan oleh gangguan autoimun, deposisi kristal asam urat, infeksi dan cedera berulang. Cedera berulang pada bursa dapat menghasilkan vasodilatasi lokal dan peningkatan permeabilitas vaskular yang merangsang kaskade inflamasi, selain itu juga bursitis dan gangguan jaringan lunak lainnya telah dikaitkan dengan hipermobilitas umum dimana berapa kondisi rematik seperti gout dapat menyebabkan terjadinya bursitis.

Bursitis septik (infeksi) paling sering terjadi pada bursa superfisial. Dalam sebagian besar (50- 70%) kasus merupakan hasil dari kontak langsung mikroorganisme melalui cedera traumatik atau melalui penyebaran infeksi dari selulitis (50-70% kasus). Jarang terjadi untuk infeksi bursa profundus yang disebabkan oleh artritis septik atau artritis bakteri (10% kasus). Organisme penyebab yang paling umum adalah Staphylococcus aureus (80% kasus), diikuti oleh streptokokus. Namun, banyak organisme lain telah terlibat dalam bursitis septik, termasuk mikobakteri (baik strain tuberkulosis dan nontuberkulous), jamur (Candida), dan ganggang (Prototheca wickerhamii). Beberapa faktor predisposisi penyebab infeksi diantaranya diabetes mellitus, terapi steroid, uremia, alkoholisme, penyakit kulit dan trauma. Sebuah kasus *methicillin-resistant staphylococcus aureus* (MRSA) menyebabkan bursitis septik dilaporkan setelah prosedur injeksi lutut.12,13

Terdapat tiga fase pada bursitis, diantaranya fase akut, fase berulang dan fase kronis. Selama fase akut bursitis, peradangan lokal terjadi dan cairan sinovial bertambah dan setiap gerakan menjadi menyakitkan sebagai hasilnya. Bursitis kronis menyebabkan rasa sakit terus-menerus pada daerah bursa yang meradang dan dapat menyebabkan melemahnya ligamen dan tendon hingga berujung pada ruptur tendon. Karena kemungkinan efek samping bursitis kronis pada struktur di atasnya, bursitis dan tendinitis dapat terjadi secara bersamaan sehingga diagnosis diferensial harus mencakup kedua struktur ini.8

**Gejala Klinis**

Bursa prepatellar terdapat antara jaringan subkutaneus dan patella dan bursa prepatellar terletak superior terhadap patella. Bursa ini dapat ditemukan sebagai kantung bursa tunggal atau pada beberapa pasien ditemukan dalam suatu rangkaian kantung multisegmented yang terlokulasi secara alami.

Bursa prepatellar rentan terhadap cedera, baik trauma akut dan mikrotrauma berulang. Cedera akut sering terjadi bentuk trauma langsung ke bursa melalui jatuh langsung ke lutut atau dari patah tulang patela, serta dari cedera akibat penggunaan yang berlebihan, termasuk berlari di permukaan yang lembut atau tidak rata. Bursitis prepatellar juga dapat dihasilkan dari pekerjaan yang membutuhkan merangkak atau berlutut, seperti: sebagai peletakan karpet atau menggosok lantai; nama lain untuk prepatellar bursitis adalah *housemaid's knee* atau *nun's knee* (Gambar 3). Jika peradangan bursa prepatellar menjadi kronis, kalsifikasi bursa dapat terjadi14

Pasien yang menderita bursitis prepatellar seringkali mengeluh nyeri dan bengkak pada bagian lutut anterior di atas patella yang dapat menyebar ke superior dan inferior ke daerah di sekitar lutut. Seringkali pasien tidak dapat berlutut atau berjalan menuruni tangga. Pasien juga mungkin mengeluh sensasi yang tajam saat gerakan lutut, terutama pada saat pertama kali berdiri. Bursitis prepatellar sering muncul bersamaan dengan arthritis dan tendinitis sendi lutut dan proses patologis lainnya sehingga proses lainnya ini dapat mengaburkan gambaran klinis.

Walaupun jarang, bursa prepatellar adalah salah satu lokasi yang paling sering dari bursitis septik, bahkan sekitar satu per tiga dari seluruh kasus bursitis prepatellar bersifat septik. Pasien dengan bursitis prepatellar septic mungkin tidak memiliki tanda klasik dari infeksi, seperti eritema, hangat dan demam, sehingga sulit untuk dibedakan dengan bursitis aseptik. Untuk itu, aspirasi bursa perlu dikirimkan untuk analisis laboratorium.15

Pemeriksaan fisik dapat mengungkapkan nyeri titik di anterior lutut tepat di atas patela. Pembengkakan dan akumulasi cairan sekitar patela sering ditemukan. Fleksi pasif dan ekstensi tertahan aktif dari lutut dapat menimbulkan rasa sakit. Pelepasan resistensi yang tiba- tiba selama manuver ini secara nyata meningkatkan rasa nyeri. Bursa prepatellar dapat terinfeksi, dengan gejala sistemik termasuk demam dan malaise, serta gejala lokal termasuk rubor, tumor, kalor dan dolor juga dapat ditemukan.1

**Pemeriksaan Fisik** 16,17

1. *Look*

Observasi pasien berjalan atau berdiri untuk menentukan gait, pada posisi pasien tidur terlentang, kedua tungkai bawah menghadap ke atas lalu bedakan sendi yang sehat dan sendi yang sakit. kemudian perhatikan jika terdapat:

* + Adanya skar, sinus, topus, kemerahan atau rash serta tanda-tanda inflamasi
	+ Deformitas saat fleksi : jika pasien terlentang dalam kedaan salah satu sendi lutut fleksi, kemungkinan disebabkan oleh masalah pada lutut atau panggul atau keduanya.
	+ Bengkak : pembesaran prepatellar bursa (*housemaid's knee*). Bengkak yang besar hingga di atas lutut dan melintasi margin lutut akan membentuk *horseshoe-shaped*, kemungkinan disebabkan oleh infeksi, cedera atau kadangkala tumor.
1. *Feel*.
	* Kumpulan cairan dalam bentuk ballon ditemukan terletak tepat di atas patella dengan atau tanpa eritema dan kehangantan.
	* Dapat ditemukan nyeri tekan pada kantong bursa dengan atau tanpa krepitsasi.
	* Bursitis kronis ditandai dengan adanya kekasaran seperti batu bulat subkutan yang dapat teraba.
2. *Move*
	* Fleksi aktif dan ekstensi : pasien dalam posisi supinasi, arahkan pasien agar menekuk lutut hingga mendekati ke arah dada kemudian kembalikan tungkai kearah semula. Rasakan krepitasi yang terjadi antara patella dan condillar femoral yang bisa menandakan adanya osteoporosis atau patella kondromalasia (khusus pada penderita perempuan muda). Tungkai tetap diluruskan, jika tidak sepenuhnya dalam keadaan ekstensi, ini menandakan adanya kelemahan otot quadriceps.
	* Pengukuran lingkup gerak sendi dengan geniometer.
3. Spesial tes untuk menyingkirkan diagnosis banding bursitis prepatellar:
	* Tes McMurray.

Tes ini dilakukan untuk menilai adanya cedera meniskus. Tes yang dilakukan untuk mengetahui adanya cedera meniskus medial adalah dengan penderita posisi supine, lakukan fleksi lutut dan rotasi eksternal tibia, kemudian dorong sisi lateral sambil memberikan stres valgus ke sisi medial sendi lutut. Rotasi eksternal tibia saat ekstensi lutut akan menekan kompartemen medial, sehingga dapat digunakan untuk menilai meniskus medial. Dengan rotasi eksternal pada tungkai bawah dan posisi valgus, ekstensikan lutut secara perlahan. Tes dikatakan positif jika pada meniskus medial (biasanya pada regio posterior) terdengar atau dapat dipalpasi adanya klik dan nyeri pada garis sendi medial.

* + Tes Apley“s Grind.

Tes ini digunakan untuk mendiagnosis adanya suatu cedera meniskus. Tes dilakukan dengan penderita posisi prone dengan fleksi lutut sampai 90°. Pemeriksa kemudian memberikan tekanan kebawah pada tumit, menekan meniskus diantara femur dan tibia. Tekanan dipertahankan ke bawah saat rotasi tibia baik eksternal maupun internal. Dikatakan positif jika muncul nyeri, tanyakan pada penderita lokalisasi nyeri apakah pada kompartemen medial atau lateral. Jika muncul nyeri di lutut medial saat rotasi eksternal tibia maka dicurigai adanya suatu cedera meniskus medial.

* + Tes Apley“s Distraction

Tes ini digunakan untuk menilai adanya cedera pada MCL dan LCL. Tes dilakukan dengan penderita posisi prone dengan fleksi lutut sampai 90°. Kekuatan traksi diberikan bersamaan dengan rotasi internal dan eksternal tibia. Dikatakan positif untuk cedera MCL apabila muncul nyeri di kompartemen lutut medial saat rotasi eksternal tibia.

* + Tes Collateral Ligament.

Tes ini digunakan untuk menilai integritas MCL dan LCL dengan memberikan stres valgus dan varus. Tes dilakukan dengan penderita posisi supine, kemudian pemeriksa melipat pergelangan kaki penderita dibawah lengan pemeriksa. Ibu jari kedua tangan melakukan palpasi garis sendi medial dan lateral. Jika saat diberikan stres valgus terdapat gap garis sendi medial, dicurigai adanya cedera MCL.

**Pemeriksaan Penunjang**

Studi laboratorium biasanya tidak di indikasikan untuk mendiagnosis bursitis prepatellar. Namun, aspirasi cairan bursa prepatellar dapat diindikasikan untuk membedakan septik bursitis dan non septik bursitis. Evaluasi cairan yang dipungsi untuk pemeriksaan jumlah sel darah putih (WBC), *Computed tomography* (CT) *scanning* dan *magnetic resonance imaging* (MRI) disarankan untuk kasus-kasus yang sulit dikelola (misalnya, kegagalan pengobatan awal untuk bursitis prepatellar septik). Pada gambar potongan sagital dan axial MRI lutut tampak gambaran efusi pada bursa prepatellar dengan sinovial proliferase pada dinding subkutan disertai edema pada jaringan sekitar anterior lutut. 19

Sedangkan ultrasonografi (USG) mungkin merupakan teknik pencitraan yang cepat untuk mengevaluasi bursitis prepatellar. Pada pemeriksaan USG, bursa tampak sebagai pengumpulan cairan superfisial di jaringan subkutan di atas patela atau tendon patela proksimal. Jarang trauma akut dapat menyebabkan perdarahan yang muncul hiperechoic pada pemeriksaan USG. 20

Tampak pada gambar 7 bursitis prepatella dari seorang pria berusia 51 tahun dengan pembesaran bursa prepatellar. Gambaran USG *long axis* di atas lutut anterior ke tendon patela (panah) menunjukkan distensi cairan superfisial, terutama cairan anechoic dari bursa prepatellar dengan hipertrofi sinovial (panah), lapisan tebal gel pada permukaan kulit dengan penekanan transduser yang minimal digunakan agar tidak menekan cairan bursa dan mengaburkannya dari pandangan. 20

**Penatalaksanaan**

* + - * 1. Edukasi

Edukasi yang diberikan yaitu menghindari atau menghentikan aktivitas yang dapat mencetuskan nyeri seperti naik-turun tangga, menghindari penggunaan kursi yang rendah untuk meminimalkan stressful fleksi lutut saat weight bearing. Jika diperlukan selama fase akut, pasien dibantu dengan penggunaan crutches, canes atau walker untuk mendistribusikan tenaga melalui ekstremitas atas ketika berjalan.6,21

* + - * 1. Terapi dingin

Terapi dingin biasanya digunakan bersama-sama rest (istirahat), compression (kompresi), dan elevation (elevasi) dalam penanganan trauma akut yang biasa disingkat dengan akronim RICE. Beberapa akronim berkembang dari RICE termasuk PRICE (P: Protection dan S: stabilization). Tujuan penggunaan terapi dingin adalah untuk mengurangi bengkak dan inflamasi, mencegah cedera lebih lanjut dan kembali ke aktivitas fungsional sesegera mungkin. Terapi dingin diberikan sesegera mungkin setelah terjadinya cedera. Dikatakan bahwa terapi dingin dapat meningkatkan ambang nyeri individu dan mengurangi nyeri. Terapi dingin bertindak sebagai counterirritant, dan menstimulasi reseptor termal di kulit (serabut saraf A delta) sehingga menghambatimpuls nyeri dari serabut saraf C. Teori lain mengatakan bahwa terjadi penurunan dalam input aferen melalui penurunan kecepatan konduksi saraf. Terapi dingin diberikan diatas otot yang sakit mengunakan ice massage, ice packs, atau cold packs. Sebelum memulai terapi dingin perlu diperhatikan kontraindikasi dan pencegahan. 22

Pada kasus bursitis prepatellar, karena luas area yang akan diberikan terapi adalah kecil yaitu diatas bursa, maka pilihan terapi dingin yang diberikan adalah ice massage. Teknik penggunaannya sederhana dan dapat diaplikasikan penderita sebagai program rumahan. Ice massage diberikan selama 5-10 menit, di rubbed secara perlahan diatas kulit menggunakan small overlapping circles atau strokes. Selama terapi ice massage, penderita mungkin merasakan sensasi dingin, seperti terbakar, gatal kemudian baru terasa efek analgesia. Rasa seperti terbakar dan gatal biasanya segera menghilang dalam 1-2 menit. Temperatur kulit tidak menurun dibawah 15°C ketika terapi diberikan, sehingga meminimalkan resiko terjadinya kerusakan jaringan dan frostbite.22

**Daftar Pustaka**

1. Waldman SD. Bursitis of the Knee *Physical Diagnosis of Pain*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021:380-383.
2. Wilson H, Middleton R, Price A. The Knee. *Rheumatology*. 7th ed: Elsevier; 2019:690- 703.
3. DeLee JC, Drez D, Miller MD. Imaging effusions, cysts, and ganglia. In: DeLee JC, Drez D, Miller MD, eds. *Orthopaedic Sports Medicine: Principles and Practice*. Philadelphia: WB Saunders; 2003:1646-1648.
4. Khodaee M. Common Superficial Bursitis. *Am Fam Physician.* Feb 15 2017;95(4):224- 231.
5. Williams CH, Jamal Z, Sternard BT. Bursitis. https://[www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513340/,](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513340/) 2022.
6. Luis Baerga-Varela M, Raul A. Rosario-Concepión M. Knee Bursopaty. In: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD, eds. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019:399-402.
7. McAfee JH, Smith DL. Olecranon and prepatellar bursitis. Diagnosis and treatment. *West J Med.* Nov 1988;149(5):607-610.
8. Butcher JD, Salzman KL, Lillegard WA. Lower extremity bursitis. *Am Fam Physician.* May 15 1996;53(7):2317-2324.
9. Kristine M Lohr M, MS, Alita Gonsalves M, Leon Root M. Bursitis. 2020; https://emedicine.medscape.com/article/2145588-overview#a1.
10. Lippert LS. Knee Joint. In: Lippert LS, ed. *Clinical Kinesiology and Anatomy*. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2011:283-299.
11. Baumbach SF, Lobo CM, Badyine I, Mutschler W, Kanz K-G. Prepatellar and olecranon bursitis: literature review and development of a treatment algorithm. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014/03// 2014;134(3):359-370.
12. Esmaeilnejad-Ganji SM, Roushan MRH, Ebrahimpour S, Babazadeh A. Brucellosis as a rare cause of olecranon bursitis: case-based review. *Rheumatol Int.* Dec 2019;39(12):2185- 2187.
13. Glass M, Everist B, Nelson D, Spencer J. Methicillin-resistant Staphylococcal aureus patellar tendon abscess and septic prepatellar bursitis in an injection drug user. *Radiol Case Rep.* Feb 2019;14(2):238-241.
14. Pallin DJ. Knee and Lower Leg. In: Walls RM, ed. *Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018:614-633.
15. Gupta N. Treatment of Bursitis, Tendinitis, and Trigger Points. In: Roberts JR, Custalow CB, Thomsen TW, eds. *Roberts and Hedges' Clinical Procedures in Emergency Medicine and Acute Care*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019:1071–1104.
16. Garrett CB. Knee and Lower Leg. In: Rynders SD, Hart JA, eds. *ORTHOPAEDICS FOR PHYSICIAN ASSISTANTS*. 1st ed. Philadelphia: Elsevier; 2013:204-263.
17. DeFalco C, Tompkins M. Prepatellar Bursitis and Pes Anserine Bursitis. In: Miller MD, Hart JA, MacKnight JM, eds. *Essential Orthopaedics*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2020:650-653. Prepatellar Bursitis. Medscape; 2020.https://emedicine.medscape.com/article/309014- overview. Accessed Feb 20, 2022.
18. Chmiel-Nowak M. Prepatellar bursitis. Case study. 2020; https://doi.org/10.53347/rID- 76115. Accessed Feb 12, 2022.
19. Ruangchaijatuporn T, Gaetke-Udager K, Jacobson JA, Yablon CM, Morag Y. Ultrasound evaluation of bursae: anatomy and pathological appearances. *Skeletal Radiol.* Apr 2017;46(4):445-462.
20. Kisner C, Colby LA. Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques. 6th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company; 2012: 750, 832-740.
21. Michlovitz S, Bellew J, Nolan T. Modalities for Therapeutic Intervention. 5th ed. Philadelphia: Davis Company; 2012:35-50, 93-106, 347-108, 398-401.
22. Cotler HB, Chow RT, Hamblin MR, Carroll J. The Use of Low Level Laser Therapy (LLLT) For Musculoskeletal Pain. *MOJ Orthop Rheumatol.* 2015;2(5).