

OSTEOARTRHITIS GENU Referat

LINK DOWNLOAD

Referat OSTEOARTRHITIS GENU

BAB I

PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) juga dikenal sebagai arthritis degeneratif atau penyakit sendi degeneratif, adalah sekelompok kelainan mekanik degradasi yang melibatkan sendi, termasuk tulang rawan artikular dan tulang subchondral. OA merupakan bentuk yang paling umum dari arthritis, dan menjadi penyebab utama kecacatan kronis di Amerika Serikat. Hal ini mempengaruhi sekitar 8 juta orang di Britania Raya. Osteoarthritis juga mempengaruhi hampir 27 juta orang di Amerika Serikat. Diperkirakan bahwa 80% penduduk telah terbukti OA (radiografi) pada usia 65 tahun, walaupun hanya 60% dari mereka yang memiliki gejala. Di Amerika Serikat, pasien yang dirawat di rumah sakit untuk osteoarthritis meningkat dari 322.000 pada tahun 1993 menjadi 735.000 pada 2006.¹

Osteoarthritis merupakan salah satu masalah kedokteran yang paling sering terjadi dan menimbulkan gejala pada orang-orang usia lanjut maupun setengah baya. Terjadi pada orang dari segala etnis, lebih sering mengenai wanita, dan merupakan penyebab tersering disabilitas jangka panjang pada pasien dengan usia lebih dari 65 tahun. Lebih dari sepertiga orang dengan usia lebih dari 45 tahun mengeluhkan gejala persendian yang bervariasi mulai sensasi kekakuan sendi tertentu dan rasa nyeri intermiten yang berhubungan dengan aktivitas, sampai kelumpuhan anggota gerak dan nyeri hebat yang menetap, biasanya dirasakan akibat deformitas dan ketidakstabilan sendi. Degenerasi sendi yang menyebabkan sindrom klinis osteoarthritis muncul paling sering pada sendi tangan, kaki, panggul, dan spine, meskipun dapat terjadi pada sendi synovial mana pun. Prevalensi kerusakan sendi synovial ini meningkat dengan bertambahnya usia.¹

Klinis osteoarthritis disertai adanya nyeri sendi yang kronik. Banyak pasien dengan osteoarthritis juga mengalami keterbatasan gerakan, krepitasi dengan gerakan, dan efusi sendi. Pada kondisi yang berat dapat terjadi deformitas tulang dan subluksasi. Sebagian besar pasien dengan osteoarthritis datang dengan keluhan nyeri sendi. Pasien sering menggambarkan nyeri yang dalam, ketidaknyamanan yang sukar dilokalisasi, yang telah dirasakan selama bertahun-tahun. Nyeri yang berhubungan dengan aktivitas biasanya terasa segera setelah penggunaan sendi dan nyeri dapat menetap selama berjam-jam setelah aktivitas.¹

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1. Definisi

Osteoarthritis (OA) merupakan sindroma klinis nyeri sendi yang disertai dengan berbagai derajat limitasi fungsi dan berkurangnya *quality of life*. Penyakit ini merupakan bentuk arthritis yang paling sering terjadi di seluruh dunia, menyerang lebih dari 20 juta orang hanya di negara Amerika Serikat saja. Osteoarthritis merupakan kelainan sendi non inflamasi yang mengenai sendi-sendi penunpup berat badan dengan gambaran patologis yang berupa memburuknya tulang rawan sendi, yang merupakan hasil akhir dari perubahan biokimiawi, metabolisme fisiologis maupun patologis yang terjadi pada perendian.^{2,3}

2.2 Epidemiologi

Osteoarthritis merupakan penyakit rematik sendi yang paling banyak mengenai terutama pada orang-orang diatas 50 tahun. Di atas 85% orang berusia 65 tahun menggambarkan osteoarthritis pada gambaran x-ray, meskipun hanya 35%-50% hanya mengalami gejala. Umur di bawah 45 tahun prevalensi terjadinya Osteoarthritis lebih banyak terjadi pada pria sedangkan pada umur 55 tahun lebih banyak terjadi pada wanita. Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan terjadinya Osteoarthritis pada obesitas, pada sendi penahan beban tubuh.⁴

Progresifitas dari OA biasanya berjalan perlahan-lahan, terjadi dalam beberapa tahun atau bahkan dekade. Nyeri yang timbul biasanya menjadi sumber morbiditas awal dan utama pada pasien dengan OA. Pasien dapat secara progresif menjadi semakin tidak aktif beraktivitas, membawa kepada morbiditas karena berkurangnya aktivitas fisik (termasuk penurunan berat yang bermakna). Prevalensi OA berbeda-beda pada berbagai ras. OA lutut lebih banyak terjadi pada wanita Afrika Amerika dibandingkan dengan ras yang lainnya. Terdapat kecenderungan bahwa kemungkinan terkena OA akan meningkat seiring dengan penambahan usia. Penyakit ini biasanya sebanding jumlah kejadiannya pada pria dan wanita pada usia 45-55 tahun. Setelah usia 55 tahun, cenderung lebih banyak terjadi pada wanita. Sendi distal interfalangeal dan dan proksimal interfalangeal seringkali terserang sehingga tampak gambaran Heberden dan Bouchard nodes, yang banyak ditemui pada wanita.²

2.3. Etiologi

Pada umumnya penderita Osteoarthritis lutut ini, etiologinya tidak diketahui. Namun beberapa factor yang disebut-sebut mempunyai peranan atas timbulnya Osteoarthritis antara lain :

1. Umur

Dari semua faktor resiko untuk timbulnya osteoarthritis, faktor ketuaan adalah yang terkuat. Prevalensi, dan beratnya osteoarthritis semakin meningkat dengan bertambahnya umur. OA hampir tidak pernah pada anak-anak, jarang pada umur di bawah 40 tahun dan sering pada umur di atas 60 tahun Hal ini disebabkan karena adanya hubungan antara umur dengan penurunan kekuatan kolagen dan proteoglikan pada kartilago sendi.

2. Jenis kelamin

Pada orang tua yang berumur lebih dari 55 tahun, prevalensi terkenanya osteoarthritis pada wanita lebih tinggi dari pria. Usia kurang dari 45 tahun Osteoarthritis lebih sering terjadi pada pria dari wanita.

3. Suku bangsa

Osteoarthritis primer dapat menyerang semua ras meskipun terdapat perbedaan prevalensi pola terkenanya sendi pada osteoarthritis. Hal ini mungkin berkaitan dengan perbedaan cara hidup maupun perbedaan pada frekuensi pada kelainan kongenital dan pertumbuhan.

4. Genetik

Faktor herediter juga berperan pada timbulnya osteoarthritis. Adanya mutasi dalam gen prokolagen atau gen-gen struktural lain untuk unsur-unsur tulang rawan sendi seperti kolagen, proteoglikan berperan dalam timbulnya kecenderungan familial pada osteoarthritis.

5. Kegemukan dan penyakit metabolik

Berat badan yang berlebih ternyata dapat meningkatkan tekanan mekanik pada sendi menahan beban tubuh, dan lebih sering menyebabkan osteoarthritis lutut. Kegemukan ternyata tidak hanya berkaitan dengan osteoarthritis pada sendi yang menanggung beban, tetapi juga dengan osteoarthritis sendi lain, diduga terdapat faktor lain (metabolik) yang berperan pada timbulnya kaitan tersebut antara lain penyakit jantung koroner, diabetes melitus dan hipertensi.

6. Cedera sendi (trauma), pekerjaan dan olah raga

Pekerjaan berat maupun dengan pemakaian suatu sendi yang terus-menerus, berkaitan dengan peningkatan resiko osteoarthritis tertentu. Demikian juga cedera sendi dan olah raga yang sering menimbulkan cedera sendi berkaitan resiko osteoarthritis yang lebih tinggi.

2.4. Anatomi Sendi Lutut

Sendi lutut merupakan sendi yang terbesar pada tubuh manusia. Sendi ini terletak pada kaki yaitu antara tungkai atas dan tungkai bawah. Pada dasarnya sendi lutut ini terdiri dari dua articulatio condylaris diantara condylus femoris medialis, lateralis dan condylus tibiae yang terkait dalam sebuah sendi pelana , diantara patella dan fascies patellaris femoris.

1. Tulang pembentuk sendi lutut

Sendi lutut dibentuk dari tiga buah tulang yaitu tulang femur, tulang tibia, tulang fibula dan tulang patella.

a. Tulang femur

Merupakan tulang panjang yang bersendi keatas dengan pelvis dan kebawah dengan tulang tibia. Tulang femur terdiri dari epiphysis proksimal, diaphysis dan epiphysis distalis. Pada tulang femur ini yang berfungsi dalam persendian lutut adalah epiphysis distalis. Epiphysis distalis merupakan bulatan sepanjang yang disebut condylous femoralis lateralis dan medialis.

Dibagian proksimal tonjolan tersebut terdapat sebuah bulatan kecil yang disebut epicondilus lateralis dan medialis. Bila dilihat dari depan, terdapat dataran sendi yang melebar ke lateral yang disebut facies patellaris yang nantinya bersendi dengan tulang patella. Dan bila dilihat dari belakang, diantara condylus lateralis dan medialis terdapat cekungan yang disebut fossa intercondyloideal.

b. Tulang patella

Merupakan tulang sesamoid terbesar dalam tubuh manusia dengan bentuk segitiga dan gepeng dengan aspes menghadap kearah distal. Pada permukaan depan atau anterior tulang patella kasar sedangkan permukaan dalam atau dorsal memiliki permukaan sendi yang lebih besar dan facies medial yang lebih kecil.

c. Tulang tibia

Merupakan salah satu tulang tungkai bawah selain tulang fibula, tibia merupakan tulang kuat satu-satunya yang

menghubungkan femur dan tumit kaki. Seperti halnya tulang femur, tulang tibia dibagi tiga bagian, bagian ujung proksimal, corpus dan ujung distal bagian dari tulang tibia yang membentuk sendi lutut adalah bagian proksimal, dimana pada bagian ujung proksimal terdapat condillus medialis dan tuberculum inter condiloseum lateral. Didepan dan dibelakang eminentia terdapat fossa intercondilodea anterior dan posterior.

d. **Tulang fibula**

Tulang fibula ini berbentuk kecil panjang, terletak di sebelah lateral dari tibia juga terdiri dari tiga bagian : epiphysis proximal, diaphysis dan epiphysis distalis. Epiphysis proximalis membulat disebut capitulum fibula yang keproximal.

2. **Jaringan lunak sekitar sendi lutut**

a) *Meniscus*

Meniscus merupakan jaringan lunak, *meniscus* pada sendi lutut adalah *meniscus lateralis*. Adapun fungsi *meniscus* adalah:

§ Penyebaran pembebanan

§ Peredam kejut (*shock absorber*)

§ Mempermudah gerakan rotasi

§ Mengurangi gerakan dan stabilisator setiap penekanan akan diserap oleh *meniscus* dan diteruskan ke sebuah sendi.

b) *Bursa*

Bursa merupakan kantong yang berisi cairan yang memudahkan terjadinya gesekan dan gerakan, ber dinding tipis dan dibatasi oleh *membrane synovial*. Ada beberapa bursa yang terdapat pada sendi lutut antara lain :

- bursa popliteus
- bursa supra patellaris
- bursa infra patellaris
- bursa subcutan prapatellaris
- bursa sub patellaris

c) **Ligamen-ligamen Sendi Lutut**

Ligamen mempunyai sifat yang cukup lentur dan jaringannya cukup kuat yang berfungsi sebagai pembatas gerakan dan stabilitas sendi.

Ada beberapa ligamen sendi lutut yaitu :

1) *Ligamentum cruciatum anterior*

Berjalan dari depan *fossa intercondyloidea anterior* ke permukaan *medial condilus lateralis femoris* yang berfungsi menahan *hiperekstensi* dan menahan bergesernya *tibia* ke depan.

2) *Ligamentum cruciatum posterior*

Berjalan dari *facies lateralis condylus medialis femoris* menuju ke *fossa intercondylodeatibia* yang berfungsi menahan bergesernya *tibia* ke arah belakang.

3) *Ligamentum collateral lateral*

Berjalan dari *epicondylus lateralis ke capitulum fibula* yang berfungsi menahan gerakan *varus* atau samping luar.

4) *Ligamentum collateral mediale*

Berjalan dari *epicondylus medial* ke permukaan *medial tibia (epicondylus medialis tibia)* yang berfungsi menahan gerakan *valgus* atau samping dalam *eksorotasi*. Namun secara bersamaan fungsi ? fungsi *ligament collateralle* menahan bergesernya *tibia* ke depan pada lutut 90°.

5) *Ligamentum patella*

Yang merupakan lanjutan dari tendon M. Quadriceps Femoris yang berjalan dari patella ke tuberositas tibia.

6) *Ligamentum retinaculum patella lateral dan medial*

Ligament ini berada disebelah lateral dari tendon M. Quadriceps Femoris dan berjalan menuju tibia, dimana ligamen-ligamen ini melekat dengan tuberositas tibia.

7) *Ligamentum popliteum articuatum*

Terletak pada daerah condylus lateralis femoris erat hubungannya dengan M. Popliteum.

8) *Ligamentum popliteum oblicum*

Berjalan dari condylus lateralis femoris kemudian turun menyilang menuju fascia popliteum yang berfungsi mencegah hyperekstensi lutut.

3. Biomekanik Sendi Lutut

Biomekanik adalah ilmu yang mempelajari gerakan tubuh manusia. Pada bahasan Karya Tulis Ilmiah ini penulis hanya membahas komponen kinematis, ditinjau dari gerakan secara Osteokinematika dan secara Artrokinematika yang terjadi pada sendi lutut.

a) Osteokinematika sendi lutut

Lutut termasuk dalam sendi ginglyus (hinge modified) dan mempunyai gerak yang cukup luas seperti sendi siku, luas gerak fleksinya cukup besar. Osteokinematika yang memungkinkan terjadi pada sendi lutut adalah gerak flexi dan ekstensi pada bidang segitiga dengan lingkup gerak sendi untuk gerak fleksi sebesar $\pm 140^\circ$ hingga 150° dengan posisi ekstensi 0° atau 5° dan gerak putaran keluar 40° hingga 45° dari awal mid posisi, 20.

Fleksi sendi lutut adalah gerakan permukaan posterior ke bawah menjauhi permukaan posterior tungkai bawah. Putaran ke dalam adalah gerakan yang membawa jari-jari ke arah sisi dalam tungkai (medial). Putaran keluar adalah gerakan membawa jari-jari ke arah luar (lateral) tungkai. Untuk putaran (rotasi) dapat terjadi posisi lutut fleksi 90° , R ($<90^\circ$).

b) Artrokinematika sendi lutut

Pada kedua permukaan sendi lutut pergerakan yang terjadi meliputi gerak sliding dan rolling, maka disinilah berlaku hukum konkaf-konvek. Hukum ini menyatakan bahwa ?jika permukaan sendi cembung (konvek) bergerak pada permukaan sendi cekung (konkaf) maka pergerakan sliding dan rolling berlawanan. Dan ?jika permukaan sendi cekung, maka gerak sliding dan rolling searah? (Mudasir, 2002). Pada permukaan femur cembung (konvek) bergerak, maka gerakan sliding dan rolling berlawanan arah. Saat gerak fleksi femur rolling ke arah belakang dan slidingnya kebelakang. Dan pada permukaan tibia cekung (konkaf) bergerak, fleksi ataupun ekstensi menuju ke depan atau ventral.

2.5. Patofisiologi

Selama ini OA sering dipandang sebagai akibat dari suatu proses penuaan yang tidak dapat dihindari. Para pakar yang meneliti penyakit ini sekarang berpendapat bahwa OA ternyata merupakan penyakit gangguan homeostasis dari metabolisme kartilago dengan kerusakan struktur proteoglikan kartilago yang penyebabnya belum jelas diketahui. OA dan proses penuaan (aging process), serta OA dapat diinduksi pada percobaan hewan yang distimulasi menggunakan zat kimia atau trauma buatan. Proses utama OA tersebut sebenarnya terdapat pada khondrosit yang merupakan satu-satunya sel hidup yang ada di dalam rawan sendi. Gangguan pada fungsi khondrosit itulah yang akan memicu proses patogenik OA. Khondrosit akan mensintesis berbagai komponen yang diperlukan dalam pembentukan rawan sendi, seperti proteoglikan, kolagen dan sebagainya. Disamping itu ia akan memelihara keberadaan komponen dalam matriks rawan sendi melalui mekanisme turn over yang begitu dinamis.⁵

Osteoarthritis ditandai dengan fase hipertrofi kartilago yang berhubungan dengan suatu peningkatan terbatas dari sintesis matriks makromolekul oleh khondrosit sebagai kompensasi perbaikan (*repair*). Osteoarthritis terjadi sebagai hasil kombinasi antara degradasi rawan sendi, *remodelling* tulang dan inflamasi cairan sendi (Tjokroprawiro, 2007). Dengan kata lain terdapat satu keseimbangan antara proses sintesis dan degradasi rawan sendi. Gangguan keseimbangan ini yang pada umumnya berupa peningkatan proses degradasi, akan menandai penipisan rawan sendi dan selanjutnya kerusakan rawan sendi yang berfungsi sebagai bantalan redam kejut. Sintesis matriks rawan sendi tetap ada terutama pada awal proses patologik OA, namun kualitas matriks rawan sendi yang terbentuk tidak baik. Pada proses akhir kerusakan rawan sendi, adanya sintesis yang buruk tidak mampu lagi mengatasi proses destruksi sendi yang cepat. Hal ini terlihat dari menurunnya produksi proteoglikan yang ditandai dengan menurunnya fungsi khondrosit. Khondrosit yang merupakan aktor tunggal pada proses ini akan dipengaruhi oleh faktor anabolik dan katabolik dalam mempertahankan keseimbangan sintesis dan degradasi. Faktor katabolik utama diperankan oleh sitokin Interleukin-1 (IL-1) dan tumour necrosis factor a (TNFa) yang dikeluarkan oleh sel lain di dalam sendi. Sedangkan faktor anabolik diperankan oleh transforming growth factor b(TGFb) dan insulin like growth factor-1 (IGF-1). Perubahan patologik pada OA ditandai oleh kapsul sendi yang menebal dan mengalami fibrosis serta distorsi. Pada rawan sendi pasien OA juga terjadi proses peningkatan aktivitas fibrinogenik dan penurunan aktivitas fibrinolitik. Proses ini menyebabkan terjadinya penumpukan trombus dan kompleks lipid pada pembuluh darah subkondral yang menyebabkan terjadinya iskemia dan nekrosis jaringan subkondral tersebut. Ini mengakibatkan dilepaskannya mediator kimiawi seperti prostaglandin dan interleukin yang selanjutnya menimbulkan *bone angina* lewat subkondral

yang diketahui mengandung ujung saraf sensibel yang dapat menghantarkan rasa sakit. Penyebab rasa sakit itu dapat juga berupa akibat dari dilepasnya mediator kimiawi seperti kinin dan prostaglandin yang menyebabkan radang sendi, peregangan tendon atau ligamentum serta spasmus otot-otot ekstraartikuler akibat kerja yang berlebihan. Sakit pada sendi juga diakibatkan oleh adanya osteofit yang menekan periosteum dan radiks saraf yang berasal dari medulla spinalis serta kenaikan tekanan vena intrameduler akibat stasis vena intrameduler karena proses remodelling pada trabekula dan subkondral. Sinovium mengalami peradangan dan akan memicu terjadinya efusi serta proses peradangan kronik sendi yang terkena. Permukaan rawan sendi akan retak dan terjadi fibrilasi serta fisura yang lama-kelamaan akan menipis dan tampak kehilangan rawan sendi fokal. Selanjutnya akan tampak respon dari tulang subkondral berupa penebalan tulang, sklerotik dan pembentukan kista. Pada ujung tulang dapat dijumpai pembentukan osteofit serta penebalan jaringan ikat sekitarnya. Oleh sebab itu pembesaran tepi tulang ini memberikan gambaran seolah persendian yang terkena itu bengkak.⁵

Peran makrofag di dalam cairan sendi juga penting, yaitu apabila dirangsang oleh jejas mekanis, material asing hasil nekrosis jaringan atau CSFs, akan memproduksi sitokin aktivator plasminogen (PA) yang disebut katabolin. Sitokin tersebut adalah IL-1, IL-6, TNF α dan γ , dan interferon (IFN) α dan β . Interleukin-1 mempunyai efek multiple pada sel cairan sendi, yaitu meningkatkan sintesis enzim yang mendegradasi rawan sendi yaitu stromelisin dan kolagenosa, menghambat proses sintesis dan perbaikan normal khondrosit.⁵

Faktor pertumbuhan dan sitokin mempunyai pengaruh yang berlawanan dengan perkembangan OA. Sitokin cenderung merangsang degradasi komponen matriks rawan sendi, sebaliknya faktor pertumbuhan merangsang sintesis, padahal IGF-1 pasien OA lebih rendah dibandingkan individu normal pada umur yang sama. Percobaan pada kelinci membuktikan bahwa puncak aktivitas sintesis terjadi setelah 10 hari perangsangan dan kembali normal setelah 3-4 minggu.⁵

2.6. Klasifikasi

Seperti telah dijelaskan di atas OA dapat terjadi secara orier (idiopatik) maupun sekunder, seperti yang tercantum di bawah ini:

IDIOPATIK

SEKUNDER

Setempat

Tangan:

- nodus *Heberden* dan *Bouchard* (nodal)
- artritis erosif interfalang
- karpal-metakarpal I

Kaki:

- haluks valgus
- haluks rigidus
- jari kontraktur (*hammer/cock-up toes*)
- talonavikulare

Coxa

- eksentrik (superior)
- konsentrik (aksial, medial)
- difus (koksa senilis)

Vertebra

- sendi apofiseal

- sendi intervertebral
- spondilosis (osteofit)
- ligamentum (hiperostosis, penyakit *Forestier*, *diffuse idiopathic skeletal hyperostosis=DISH*)

Tempat lainnya:

- glenohumeral
- akromioklavikular
- tibiotalar
- sakroiliaka
- temporomandibular

Menyeluruh:

Meliputi 3 atau lebih daerah yang tersebut diatas (*Kellgren-Moore*)

Trauma

- ? akut
- ? kronik (okupasional, port)

Kongenital atau developmental:

Gangguan setempat:

- ? Penyakit *Leg-Calve-Perthes*
- ? Dislokasi koxsa kongenital
- ? Slipped epiphysis

Faktor mekanik

- ? Panjang tungkai tidak sama
- ? Deformitas valgus / varus
- ? Sindroma hipermobilitas

Metabolik

- ? Okronosis (alkaptonuria)
- ? Hemokromatosis
- ? Penyakit *Wilson*
- ? Penyakit *Gaucher*

Endokrin

- ? Akromegali
- ? Hiperparatiroidisme
- ? Diabetes melitus
- ? Obesitas
- ? Hipotiroidisme

Penyakit Deposit Kalsium

- ? deposit kalsium pirofosfat dihidrat
- ? artropati hidroksiapatit

Penyakit Tulang dan Sendi lainnya Setempat:

- ? Fraktur
- ?Nekrosis avaskular

Tabel 2.1 Osteoarthritis idiopatik dan sekunder, (Setyohadi, 2000)

2.7 Manifestasi klinis

Manifestasi klinis dari OA biasanya terjadi secara perlahan-lahan. Awalnya persendian akan terasa nyeri di persendian, kemudian nyeri tersebut akan menjadi persisten atau menetap, kemudian diikuti dengan kekakuan sendi terutama saat pagi hari atau pada posisi tertentu pada waktu yang lama.⁷

Tanda kardinal dari OA adalah kekakuan dari persendian setelah bangun dari tidur atau duduk dalam waktu yang lama, swelling (bengkak) pada satu atau lebih persendian, terdengar bunyi atau gesekan (krepitasi) ketika persendian digerakkan.⁸

Pada kasus-kasus yang lanjut terdapat pengurangan massa otot. Terdapatnya luka mencerminkan kelainan sebelumnya. Perlunakan sering ditemukan, dan dalam cairan sendi superfisial, penebalan sinovial atau osteofit dapat teraba.⁸

Pergerakan selalu terbatas, tetapi sering dirasakan tidak sakit pada jarak tertentu; hal ini mungkin disertai dengan krepitasi. Beberapa gerakan lebih terbatas dari yang lainnya oleh karena itu, pada ekstensi panggul, abduksi dan rotasi interna biasanya merupakan gerakan yang paling terbatas. Pada stadium lanjut ketidakstabilan sendi dapat muncul dikarenakan tiga alasan: berkurangnya kartilago dan tulang, kontraktur kapsuler asimetris, dan kelemahan otot.⁸

Seperti pada penyakit reumatik umumnya diagnosis tak dapat didasarkan hanya pada satu jenis pemeriksaan saja. Biasanya dilakukan pemeriksaan reumatologi ringkas berdasarkan prinsip GALS (*Gait, arms, legs, spine*) dengan memperhatikan gejala-gejala dan tanda-tanda sebagai berikut :

a. Nyeri sendi

Nyeri sendi merupakan hal yang paling sering dikeluhkan. Nyeri sendi pada osteoarthritis merupakan nyeri dalam yang terlokalisir, nyeri akan bertambah jika ada pergerakan dari sendi yang terserang dan sedikit berkurang dengan istirahat. Nyeri juga dapat menjalar (radikulopati) misalnya pada osteoarthritis servikal dan lumbal. Claudicatio intermitten merupakan nyeri menjalar ke arah betis pada osteoarthritis lumbal yang telah mengalami stenosis spinal.

b. Kaku pada pagi hari (*morning stiffness*)

Kekakuan pada sendi yang terserang terjadi setelah imobilisasi misalnya karena duduk di kursi atau mengendarai mobil dalam waktu yang cukup lama, bahkan sering disebutkan kaku muncul pada pagi hari setelah bangun tidur (*morning stiffness*).

c. Hambatan pergerakan sendi

Hambatan pergerakan sendi ini bersifat progresif lambat, bertambah berat secara perlahan sejalan dengan bertambahnya nyeri pada sendi

d. Krepitasi

Rasa gemeretak (seringkali sampai terdengar) yang terjadi pada sendi yang sakit.

e. Perubahan bentuk sendi

Sendi yang mengalami osteoarthritis biasanya mengalami perubahan berupa perubahan bentuk dan penyempitan pada celah sendi

f. Perubahan gaya berjalan

Hal yang paling meresahkan pasien adalah perubahan gaya berjalan, hampir semua pasien osteoarthritis pada pergelangan kaki, lutut dan panggul mengalami perubahan gaya berjalan (pincang).

2.8. Diagnosis

Diagnosis osteoarthritis lutut berdasar klinis, klinis dan radiologis, serta klinis dan laboratoris (JH Klippel, 2001) :

a. Klinis:

Nyeri sendi lutut dan 3 dari kriteria di bawah ini:

1. umur > 50 tahun
2. kaku sendi < 30 menit
3. krepitus
4. nyeri tekan tepi tulang
5. pembesaran tulang sendi lutut
6. tidak teraba hangat pada sendi

Catatan: Sensitivitas 95% dan spesifisitas 69%.

b. Klinis, dan radiologis:

Nyeri sendi dan paling sedikit 1 dari 3 kriteria di bawah ini:

1. umur > 50 tahun
2. kaku sendi <30 menit

3. krepitus disertai osteofit

Catatan: Sensitivitas 91% dan spesifisitas 86%.

c. Klinis dan laboratoris:

Nyeri sendi ditambah adanya 5 dari kriteria di bawah ini:

1. usia >50 tahun
2. kaku sendi <30 menit
3. Krepitus
4. nyeri tekan tepi tulang
5. pembesaran tulang
6. tidak teraba hangat pada sendi terkena
7. LED <40 mm/jam
8. RF <1:40
9. analisis cairan sinovium sesuai osteoarthritis

Catatan: Sensitivitas 92% dan spesifisitas 75%.

Kriteria diagnosis osteoarthritis tangan adalah nyeri tangan, ngilu atau kaku dan disertai 3 atau 4 kriteria berikut:

1. pembengkakan jaringan keras > 2 diantara 10 sendi tangan
2. pembengkakan jaringan keras > 2 sendi distal interphalangea (DIP)
3. pembengkakan < 3 sendi metacarpo-phalanea (MCP)
4. deformitas pada ? 1 diantara 10 sendi tangan

Catatan: 10 sendi yang dimaksud adalah: DIP 2 dan 3, PIP 2 dan 3 dan CMC 1 masing-masing tangan. Sensitivitas 94% dan spesifisitas 87%.

2.9. Etiopatologi Nyeri pada Osteoarthritis

Nyeri biasanya dicirikan sebagai nociceptive, neuropatik, idiopatik atau psikogenik. reseptor di erent dan pemancar rasa sakit yang terlibat, dan tanggapan terhadap agen analgesik di jeh dalam kategori seperti halnya pola distribusi nyeri. Nyeri juga dicirikan tentang kualitas (menusuk, sakit, menembak atau paresthetic), apakah itu bersifat permanen atau tidak tetap, atau apakah hal itu berkaitan dengan saat latihan, hari, saring dan stres fisik atau mental.

Nyeri pada (OA) yang paling sering di pinggul dan lutut, yaitu sendi besar di bawah beban mekanis. Perubahan degeneratif seiring dengan rasa sakit juga sangat umum di tulang belakang, namun sering kali ada kontroversi mengenai apakah rasa sakit yang dihasilkan dari OA pada sendi intervertebralis, degenerasi disk atau dalam struktur lain seperti otot dan ligamen (Subagjo, 2000).. Selanjutnya osteophytes, sinovitis dan penebalan kapsul dalam OA sendi intervertebralis serta herniasi dari disko merosot dengan iritasi mekanik dan kimia struktur saraf dapat menyebabkan nyeri neurogenik asal perifer yang kadang-kadang sulit untuk er dari rasa sakit di nociceptive degeneratif .8

Nyeri pada OA dapat mulai baik dari tulang subchondral, seperti ketika OA berkembang sebagai penyebab dari nekrosis avaskular di kepala femoral dari lesi primer tulang rawan (Sapu et al 2001) atau dari sendi bengkak dan reaksi inflamasi disertai distensi dari kapsul.8

Di lutut ada tiga kompartemen dari pandangan fungsional (McAlinder et al 1992): medial dan sendi femurotibial lateral dan sendi femuropatellar. Pada pasien dengan OA lutut maju biasanya semua tiga kompartemen terlibat. Namun, pada pasien dengan OA lutut er gejala sedang di jmenurut yang kompartemen terutama bergerak. Femuropatellar fibrilasi bersama atau degenerasi tulang rawan patella adalah umum bahkan pada orang muda, terutama pada atlet, dan nyeri diprovokasi ketika lutut di bawah beban di fleksi, seperti pada naik tangga, jongkok atau dalam olahraga. Dalam kebanyakan kasus nyeri dari sendi ini sedang; pada pasien dengan nyeri yang sangat parah dan dengan malalignment di femuropatellar bersama ini dapat diatasi pembedahan baik oleh rilis lateral kapsul atau pengalihan tuberkulum tibialis. Arthroscopic lavage atau memperlancar tulang rawan telah digunakan secara luas dalam kasus-kasus seperti dalam kasus dengan OA ringan atau sedang dalam kompartemen lain. Namun, dalam penyelidikan double blind baru-baru ini (Bradley et al 2002) pengobatan ini ternyata tidak lebih baik dari sebuah operasi dengan sayatan kulit palsu saja. Hasil dari operasi dengan prostesis patella pada pasien dengan OA terisolasi di kompartemen femuropatellar juga telah dipertanyakan, dan belum mendapatkan digunakan secara luas. Sebaliknya prostesis patella sering digunakan dalam penggantian lutut total dengan penggantian ketiga kompartemen.8

Persepsi Sakit (nosisepsi) adalah sebuah fenomena yang kompleks. Nyeri dapat secara luas diklasifikasikan atas dasar patofisiologi ke nociceptive nyeri, inflamasi, neuropati, dan fungsional. Nyeri nosiseptik umumnya adaptif (pelindung) karena mencegah cedera

lebih lanjut dan atau meningkatkan penyembuhan. Nyeri inflamasi yang maladaptif, yaitu, patologis, tanpa fungsi pelindung, dan merupakan hasil kerusakan jaringan (misalnya, trauma, operasi, OA, dan rheumatoid arthritis). Nyeri neuropatik hasil dari cedera langsung atau disfungsi dari sistem saraf, misalnya, neuralgia post infeksi virus herpes, neuropati diabetes, dan sindrom nyeri kompleks daerah. Nyeri fungsional berhubungan dengan pengolahan saraf abnormal tanpa adanya defisit neurologis atau kelainan perifer, misalnya, fibromyalgia dan sindrom iritasi usus besar.⁸

Nociceptive pain

Rangsang nyeri berasal dari luar

Berfungsi sebagai mekanisme pertahanan tubuh

Inflammatory pain

Disebabkan oleh kerusakan jaringan

Muncul dari sebuah stimulus yang berada di luar system saraf

Sensasi nyeri yang muncul secara spontan dan sensitif terhadap rangsang berbahaya

Tidak memiliki fungsi pelindung

Neuropathic pain

Disebabkan oleh lesi primer pada system saraf

Tidak didapatkan lesi nosiseptis

Merupakan tanda terjadi kerusakan saraf

Functional pain

Reaksi berlebihan terhadap rangsang nyeri

Tidak didapatkan tanda atau riwayat dari kerusakan saraf dan stimulasi nyeri nosiseptif

Tabel 2.9 Klasifikasi nyeri (Woolf CJ. Ann Intern Med. 2004)

2.10. Penatalaksanaan OA

Strategi pengelolaan pasien dan pilihan jenis pengobatan ditentukan oleh letak sendi yang mengalami OA, sesuai dengan karakteristik masing-masing serta kebutuhannya. Oleh karena itu diperlukan penilaian yang cermat pada sendi dan pasiennya secara keseluruhan, agar pengelolaannya aman, sederhana, memperhatikan edukasi pasien serta melakukan pendekatan multidisiplin atau holistic .9

Hal-hal yang perlu diperhatikan pada pengelolaan pasien dengan osteoarthritis yaitu (Setyohadi, 2000):

- lamanya OA

- lokasi dan jumlah sendi yang terkena
- sejak kapan mulainya gejala, eksaserbasi dan remisi
- pengobatan sebelumnya beserta efeknya
- efek samping obat sebelumnya
- pengobatan yang dilakukan selain oleh dokter
- injeksi steroid
- injeksi hialuronan intra artikular
- tindakan bedah termasuk artroskopi
- penggunaan alat bantu seperti tongkat, deker, korset dll.
- Adakah riwayat tukak peptik, perdarahan GIT

- Penyakit kronik penyerta : PJK, payah jantung, hipertensi, penyakit ginjal, hati, status hormonal, penyakit kulit kronik, dll.

- Terapi antikoagulan dan warfarin

- Pemakaian steroid saat ini

Tujuan penatalaksanaan pasien dengan osteoarthritis adalah:

1. Meredakan nyeri
2. Mengoptimalkan fungsi sendi
3. Mengurangi ketergantungan kepada orang lain dan meningkatkan kualitas hidup
4. Menghambat progresivitas penyakit
5. Mencegah terjadinya komplikasi

Penatalaksanaan pada pasien dengan osteoarthritis yaitu:

Nonfarmakologis:

- Modifikasi pola hidup
- Edukasi
- Istirahat teratur yang bertujuan mengurangi penggunaan beban pada sendi
- Modifikasi aktivitas
- Menurunkan berat badan
- Rehabilitasi medik/ fisioterapi
- o Latihan statis dan memperkuat otot-otot
- o Fisioterapi, yang berguna untuk mengurangi nyeri, menguatkan otot, dan menambah luas pergerakan sendi
- Penggunaan alat bantu (Mairunzi, 2010).

Farmakologis:

A. Sistemik

1. Analgetik

- Non narkotik: parasetamol
- Opioid (kodein, tramadol)

2. Antiinflamasi nonsteroid (NSAIDs)

- Oral
- injeksi
- suppositoria

3. DMOADs (disease modifying OA drugs)

Pada sebuah studi, telah ditetapkan bahwa sekelompok zat yang sebelumnya dikenal sebagai food supplement, berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan diakui sebagai nutraceutical atau disease modifying osteoarthritis drugs. Bahan yang tergolong nutraceutical ini berfungsi memperbaiki metabolisme kartilago sendi apabila dipergunakan dalam jangka panjang (2-3 tahun). Disamping itu beberapa penelitian juga membuktikan bahwa obat ini bersifat anti inflamasi ringan dengan memperbaiki konstituen cairan sinovial. Diantara nutraceutical yang saat ini tersedia di Indonesia adalah Glucosamine sulfate dan Chondroitine sulfate. Karena tersedia dalam berbagai dosis dan kombinasi dengan vitamin C atau mineral, maka dianjurkan untuk mempelajari konstituen masing-masing sediaan.

B. Topikal

1. Krim rubefacients dan capsaicin.

Beberapa sediaan telah tersedia di Indonesia dengan cara kerja pada umumnya bersifat *counter irritant*.

2. Krim NSAIDs

Selain zat berkhasiat yang terkandung didalamnya, perlu diperhatikan campuran yang dipergunakan untuk penetrasi kulit. Salah satu yang dapat digunakan adalah gel piroxicam, dan sodium diclofenac.

C. Injeksi intraartikular/intra lesi

Injeksi intra artikular ataupun periartikular bukan merupakan pilihan utama dalam penanganan osteoarthritis. Diperlukan kehati-hatian dan selektifitas dalam penggunaan modalitas terapi ini, mengingat efek merugikan baik yang bersifat lokal maupun sistemik. Pada dasarnya ada 2 indikasi suntikan intra artikular yakni penanganan simtomatik dengan steroid, dan viskosuplementasi dengan hyaluronan untuk modifikasi perjalanan penyakit. Dengan pertimbangan ini yang sebaiknya melakukan tindakan, adalah dokter yang telah melalui pendidikan tambahan dalam bidang reumatologi.

1. Steroid:

(triamsinolone hexacetonide dan methyl prednisolone)

Hanya diberikan jika ada satu atau dua sendi yang mengalami nyeri dan inflamasi yang kurang responsif terhadap pemberian NSAIDs, tak dapat mentolerir NSAIDs atau ada komorbiditas yang merupakan kontra indikasi terhadap pemberian NSAIDs. Teknik penyuntikan harus aseptik, tepat dan benar untuk menghindari penyulit yang timbul. Sebagian besar literatur tidak menganjurkan dilakukan penyuntikan lebih dari sekali dalam kurun 3 bulan atau setahun 3 kali terutama untuk sendi besar penyangga tubuh. Dosis untuk sendi besar seperti lutut 40-50 mg/injeksi, sedangkan untuk sendi-sendi kecil biasanya digunakan dosis 10 mg.

2. Hyaluronan: high molecular weight dan low molecular weight

Di Indonesia terdapat 3 sediaan injeksi Hyaluronan. Penyuntikan intra artikular biasanya untuk sendi lutut (paling sering), sendi bahu dan koxsa. Diberikan berturut-turut 5 sampai 6 kali dengan interval satu minggu masing-masing 2 sampai 2,5 ml Hyaluronan. Teknik penyuntikan harus aseptik, tepat dan benar. Kalau tidak dapat timbul berbagai penyulit seperti artritis septik, nekrosis jaringan dan abses steril. Perlu diperhatikan faktor alergi terhadap unsur/bahan dasar hyaluronan misalnya harus dicari riwayat alergi terhadap telur. (ada 3 sediaan di Indonesia diantaranya adalah *Hyalgan*, dan *Osflex*).

D. Pembedahan

Sebelum diputuskan untuk terapi pembedahan, harus dipertimbangkan terlebih dahulu risiko dan keuntungannya.

Pertimbangan dilakukan tindakan operatif bila :

1. Deformitas menimbulkan gangguan mobilisasi
2. Nyeri yang tidak dapat teratasi dengan penganan medikamentosa dan rehabilitatif

Ada 2 tipe terapi pembedahan : Realignment osteotomi dan replacement joint

1. Realignment osteotomi

Permukaan sendi direposisi dengan cara memotong tulang dan merubah sudut dari weightbearing. Tujuan : Membuat karilago sendi yang sehat menopang sebagian besar berat tubuh. Dapat pula dikombinasikan dengan ligamen atau meniscus repair.

2. . Arthroplasty

Permukaan sendi yang arthritis dipindahkan, dan permukaan sendi yang baru ditanam. Permukaan penunjang biasanya terbuat dari logam yang berada dalam high-density polyethylene.

Macam-macam operasi sendi lutut untuk osteoarthritis :

- a) Partial replacement/unicompartemental
- b) High tibial osteotomy : orang muda
- c) Patella & condyle resurfacing
- d) Minimally constrained total replacement : stabilitas sendi dilakukan sebagian oleh ligament asli dan sebagian oleh sendi buatan.
- e) Constrained joint : fixed hinges : dipakai bila ada tulang hilang & severe instability.⁹

Indikasi dilakukan *total knee replacement* apabila didapatkan nyeri, deformitas, instability akibat dari Rheumatoid atau osteoarthritis. Sedangkan kontraindikasi meliputi non fungsi otot ekstensor, adanya *neuromuscular dysfunction*, Infeksi, *Neuropathic Joint*, *Prior Surgical fusion*.⁹

DAFTAR PUSTAKA

2009. Osteoarthritis. <http://www.health&medicine.com/share>. Diakses tanggal 30 Mei 2011.
- Lozada, Carlos J. 2009. <http://emedicine.medscape.com>. Diakses tanggal 30 Mei 2011.
- Dharmawirya, Mitzy. 2000. Efek Akupunktur pada Osteoarthritis Lutut. <http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/16EfekAkupunkturpadaOsteoarthritisLutut129.pdf/16EfekAkupunkturpadaOsteoarthritisLutut129.html>, diakses tanggal 30 Mei 2011.
- Ariani, F. 2009. Osteoarthritis Sebabkan Lutut Keropos. Disajikan dalam Seminar Kesehatan by Fajar Public Makassar 8 Agustus 2009.
- Tjokropawiro, Askandar, 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Surabaya: Airlangga University Press.
- Setyohadi B, 2000. Panduan Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis. technorati.favorites.com. Diakses tanggal 28 Desember 2009
- Adam, W. 2006. Osteoarthritis and How Is It. <http://arthritis.about.com/od/oa/a/osteoarthritis.htm>, diakses tanggal 2 Juni 2011.

Subagjo, Harry. 2000. Struktur rawan sendi dan perubahannya. Sub bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Cermin Dunia Kedokteran No. 129. Jakarta.

Hoaglund, FT. 2001. Primary Osteoarthritis of the Hip: Etiology and Epidemiology. Journal of The American Academy of Orthopedic Surgeon 9:320-327.

Kasmir, Yoga. 2009. Penatalaksanaan Osteoarthritis. Sub-bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI / RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta