

REKOMENDASI INI DAPAT DIJADIKAN  
PANDUAN DALAM DIAGNOSIS DAN PENATALAKSANAAN,  
KEPUTUSAN TETAP DI TANGAN DOKTER

# **Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis**

# **Rekomendasi IRA untuk Diagnosis dan Penatalaksanaan Osteoarthritis**

---

ISBN 978-979-3730-24-0

viii + 32 halaman

150 x 210 mm

## **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:**

Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun tanpa seizin penulis dan penerbit.

# Daftar Isi

Daftar Isi	iii
Kata Pengantar	v
Sambutan Ketua Umum PB PAPDI	vii
Abstrak	1
Latar Belakang	2
Rekomendasi	4
Proses Penyusunan Rekomendasi OA dengan Metodedelphy	5
Klasifikasi Osteoarthritis	6
Langkah-Langkah Penetapan Diagnosis	10
Penatalaksanaan Osteoarthritis	16
Algoritma Penatalaksanaan Osteoarthritis	23
Lampiran 1	25
Lampiran 2	28
Lampiran 3	29
Daftar Pustaka	30
Singkatan	31



# Sambutan Ketua Umum PB IRA

Assalamualaikum Wr. Wb,

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif yang ditandai dengan kerusakan rawan sendi dan tulang subkondral dan menyebabkan nyeri pada sendi. Osteoarthritis merupakan masalah kesehatan yang sering ditemui dalam praktik sehari-hari. Osteoarthritis diketahui dialami sepertiga populasi di atas usia 65 tahun dan merupakan satu dari lima penyebab disabilitas utama pada populasi usia lanjut di Amerika Serikat. Di Indonesia sendiri kasus osteoarthritis merupakan kasus penyakit reumatik yang paling sering ditemui.

Penyakit ini bisa mengenai kedua jenis kelamin walau lebih sering pada wanita; dan umumnya mengenai populasi usia lanjut. Dengan bertambahnya populasi usia lanjut di berbagai negara di dunia tentu saja jumlah pasien yang menderita osteoarthritis akan makin banyak. Osteoarthritis dapat menimbulkan nyeri kronik dan menimbulkan disabilitas serta dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien. Mengingat beban epidemiologisnya yang besar serta nyeri kronik yang ditimbulkannya dapat menurunkan kualitas hidup maka diperlukan perhatian terhadap penyakit reumatik tersebut.

Pengobatan osteoarthritis tidak dapat bergantung kepada pengobatan medikamentosa semata. Pengobatan osteoarthritis juga membutuhkan edukasi dan modifikasi gaya hidup, tatalaksana rehabilitasi medis atau bahkan pembedahan. Diperlukan pemahaman dari tenaga kesehatan agar penatalaksanaan osteoarthritis dapat lebih baik, menyeluruh, dan pasien mendapat pilihan terapi yang tepat agar nyeri dan kualitas hidup pasien dapat lebih baik.

Para ahli yang tergabung dalam Perhimpunan Reumatologi Indonesia atau IRA menyadari perlunya panduan dalam penatalaksanaan penyakit osteoarthritis sehingga pengelolaan pasien akan lebih baik dan bisa membantu memperbaiki kualitas hidup pasien dengan osteoarthritis.

Setelah melakukan beberapa kali pertemuan dengan melakukan revisi dari panduan mengenai diagnosis dan pengelolaan osteoarthritis, maka IRA menerbitkan Rekomendasi Perhimpunan Reumatologi Indonesia untuk Diagnosis dan Pengelolaan Osteoarthritis. Rekomendasi ini dibuat sedemikian rupa agar semua penyedia layanan kesehatan dari layanan primer sampai tersier bisa turut berperan dalam pengelolannya sesuai dengan perannya masing-masing.

Rekomendasi ini mendapat dukungan dari Perhimpunan Ahli Penyakit Dalam Indonesia atau PAPDI dan akan disampaikan sebagai salah satu rekomendasi bagi penatalaksanaan penyakit khusus di Indonesia.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ketua Umum PB PAPDI

**Prof. DR. Dr. Handono Kalim, SpPD K-R**



# Sambutan Ketua Umum PB PAPDI

Assalamualaikum Wr. Wb.

Keluhan muskuloskeletal merupakan salah satu gejala klinis yang cukup sering dikeluhkan oleh pasien dalam praktik klinik sehari-hari. Salah satu masalah muskuloskeletal yang cukup sering ditemui adalah osteoarthritis. Seiring dengan makin bertambahnya populasi pasien usia lanjut maka tentu saja di masa depan osteoarthritis akan makin sering dijumpai. Mengingat kekerapannya yang sering terjadi maka diperlukan panduan tatalaksana osteoarthritis bagi tenaga kesehatan agar pasien dapat ditatalaksana dengan tepat sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup pasien.

Sehubungan dengan hal tersebut perkenankan saya menyampaikan terima kasih dan penghargaan saya kepada Perhimpunan Reumatologi Indonesia (IRA) atas kerja keras dan komitmennya sehingga Panduan Tatalaksana Osteoarthritis ini dapat dibuat. Saya berharap panduan ini dapat memberikan petunjuk yang bermanfaat bagi tenaga kesehatan dalam penanganan pasien osteoarthritis serta dapat memperkaya khasanah ilmu kedokteran Indonesia.

Semoga karya ini dapat menjadi acuan bagi semua dokter spesialis penyakit dalam, spesialis lain, dokter umum serta tenaga kesehatan lain dalam tatalaksana pasien osteoarthritis di seluruh Indonesia.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ketua Umum PB PAPDI

**Prof. DR. Dr. IdrusAlwi, SpPD, K-KV, FINASIM, FACC, FESC, FAPSIC, FACP**





# Abstrak

## Tujuan Rekomendasi

Mengembangkan kerangka acuan dalam penatalaksanaan OA yang bersifat nasional, terutama dalam penatalaksanaan non bedah untuk pasien OA. Agar dokter-dokter di Indonesia (dokter umum dan dokter spesialis yang terkait penatalaksanaan pasien non bedah) mengetahui dan dapat melakukan pendekatan diagnosis dan penatalaksanaan OA yang sesuai dengan perkembangan ilmu secara global dengan harapan: meningkatkan kualitas hidup, mengoptimalkan kemandirian pasien merawat diri, mencegah berulangnya episode akut, mencegah komplikasi lanjut terkait OA, mencegah progresifitas penyakit.

## Latar

Osteoarthritis (OA) adalah merupakan bentuk arthritis yang paling sering ditemukan di masyarakat, bersifat kronis, yang berdampak besar dalam masalah kesehatan masyarakat. Saat ini terdapat banyak modalitas terapi baik farmakologi maupun non farmakologi untuk penatalaksanaan OA, karena itu diperlukan rekomendasi penatalaksanaan OA di Indonesia yang efektif, berdasarkan bukti-bukti ilmiah terkini.

## Metode

Pembuatan rekomendasi ini berdasarkan bukti-bukti ilmiah berdasarkan studi literatur yang dipublikasikan sejak tahun 2005, kelompok kerja rekomendasi IRA: pendapat ahli/*expert opinion* yang digeneralisasikan dengan metode Delphy.

## Hasil

IRA merekomendasikan untuk penatalaksanaan OA, menggunakan kombinasi pendekatan farmakologi dan non farmakologi. Fokus rekomendasi adalah mengurangi risiko terjadinya OA, diagnosis dini OA dan penatalaksanaan OA (dini, OA eksaserbasi akut, jangka panjang dan tahap lanjut). Dalam rekomendasi ini juga dihasilkan algoritma pendekatan diagnosis OA, algoritma penilaian kualitas hidup pasien sebelum dimulai pengobatan, tatalaksana OA farmakologi serta non farmakologi.

## Ringkasan

Telah dihasilkan rekomendasi IRA dalam diagnosis dan penatalaksanaan Osteoarthritis.

# Latar Belakang

Osteoarthritis (OA) merupakan bentuk arthritis yang paling sering ditemukan di masyarakat, bersifat kronis, berdampak besar dalam masalah kesehatan masyarakat. Osteoarthritis dapat terjadi dengan etiologi yang berbeda-beda, namun mengakibatkan kelainan biologis, morfologis dan keluaran klinis yang sama.

Proses penyakitnya tidak hanya mengenai rawan sendi namun juga mengenai seluruh sendi, termasuk tulang subkondral, ligamentum, kapsul dan jaringan sinovial serta jaringan ikat periartikular. Pada stadium lanjut rawan sendi mengalami kerusakan yang ditandai dengan adanya fibrilasi, fissura dan ulserasi yang dalam pada permukaan sendi.

Harus dipahami bahwa pada OA merupakan penyakit dengan progresifitas yang lambat, dengan etiologi yang tidak diketahui. Terdapat beberapa faktor risiko OA, yaitu: obesitas, kelemahan otot, aktivitas fisik yang berlebihan atau kurang, trauma sebelumnya, penurunan fungsi proprioseptif, faktor keturunan menderit OA dan faktor mekanik. Faktor risiko tersebut mempengaruhi progresifitas kerusakan rawan sendi dan pembentukan tulang yang abnormal. OA paling sering mengenai lutut, panggul, tulang belakang dan pergelangan kaki. Karakteristik OA ditandai dengan keluhan nyeri sendi dan gangguan pergerakan yang terkait dengan derajat kerusakan pada tulang rawan.

Osteoarthritis saat ini tidak lagi dianggap penyakit degeneratif, namun usia

tetap merupakan salah satu faktor risikonya. Usia diatas 65 tahun, hanya 50% memberikan gambaran radiologis sesuai Osteoarthritis, meskipun hanya 10% pria dan 18% wanita diantaranya yang memperlihatkan gejala klinis OA, dan sekitar 10% mengalami disabilitas karena OA nya, maka dapat difahami jika makin bertambah usia, makin tinggi kemungkinan untuk terkena OA. Seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup, menurut WHO pada tahun 2025 populasi usia lanjut di Indonesia akan meningkat 414% dibanding tahun 1990. Di Indonesia prevalensi OA lutut yang tampak secara radiologis mencapai 15,5% pada pria dan 12,7% pada wanita yang berumur antara 40-60 tahun. Penelitian di Bandung pada pasien yang berobat ke klinik reumatologi RSHS pada tahun 2007 dan 2010, berturut-turut didapatkan: OA merupakan 74,48% dari keseluruhan kasus (1297) reumatik pada tahun 2007. Enam puluh sembilan persen diantaranya adalah wanita dan kebanyakan merupakan OA lutut (87%). Dan dari 2760 kasus reumatik pada tahun 2010, 73% diantaranya adalah penderita OA, dengan demikian OA akan semakin banyak ditemukan dalam praktek dokter sehari-hari.

Sampai saat ini belum ada terapi yang dapat menyembuhkan OA. Penatalaksanaan terutama ditujukan pada pengendalian/menghilangkan nyeri, memperbaiki gerak dan fungsi sendi serta meningkatkan kualitas hidup. Penatalaksanaan OA panggul, lutut atau OA pada tempat lain, meliputi

penatalaksanaan secara non farmakologi dan farmakologi. Operasi pengganti sendi hanya dilakukan untuk penderita dengan OA yang berat dan tidak respons dalam pengobatan terapi.

Pemahaman yang lebih baik mengenai patogenesis OA akhir-akhir ini diperoleh antara lain berkat meningkatnya pengetahuan mengenai biokimia dan biologi molekuler rawan sendi. Dengan demikian diharapkan kita dapat mengelola pasien OA dengan lebih tepat dan lebih aman.

Penatalaksanaan OA baik secara non farmakologik dan farmakologik yang semula hanya ditujukan untuk mengurangi rasa nyeri, mempertahankannya atau meningkatkan fungsi gerak sendi, mengurangi keterbatasan aktivitas fisik sehari-hari, meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup seseorang terkait OA. Saat ini diharapkan dapat pula

memodifikasi perjalanan penyakit bahkan mungkin mencegah terjadinya OA dengan pemberian *disease-modifying drugs* untuk OA (DMOADs). Hasil terbaik bila dilakukan pendekatan multidisiplin dan tatalaksana yang bersifat multimodal.

Perlu diketahui bahwa penyebab nyeri yang terjadi bersifat multifaktorial. Nyeri dapat bersumber dari regangan serabut syaraf periosteum, hipertensi intra-osseous, regangan kapsul sendi, hipertensi intra-artikular, regangan ligament, mikrofraktur tulang subkondral, entesopati, bursitis dan spasme otot. Saat ini terdapat lebih dari 50 modalitas penatalaksanaan OA baik non farmakologi maupun farmakologi, maka diperlukan rekomendasi untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi penatalaksanaan OA.

# Rekomendasi

## Tujuan pembuatan rekomendasi:

1. Dapat mengembangkan kerangka acuan dalam penatalaksanaan OA yang bersifat nasional, terutama dalam penatalaksanaan non bedah untuk pasien OA.
2. Agar dokter-dokter di Indonesia (dokter umum dan dokter spesialis yang terkait penatalaksanaan pasien OA non bedah) mengetahui dan dapat melakukan pendekatan diagnosis dan penatalaksanaan OA yang sesuai dengan perkembangan ilmu secara global dengan harapan:
  - Meningkatkan kualitas hidup
  - Mengoptimalkan kemandirian pasien merawat diri
  - Mencegah berulangnya episode akut
  - Mencegah komplikasi lanjut yang menjadi indikasi operasi pada OA.
  - Mencegah progresifitas penyakit OA.

## Rumusan rekomendasi:

1. Apakah kriteria klasifikasi/diagnosis Osteoarthritis (OA) tetap menggunakan kriteria OA berdasarkan ACR ?
2. Pemeriksaan apa yang diperlukan untuk menentukan seseorang sebagai pasien OA?
3. Pasien yang bagaimana yang perlu dikonsultasikan pada ahli reumatologi dengan kecurigaan OA?
4. Bagaimana penatalaksanaan yang komprehensif dapat dilakukan?
5. Edukasi apa saja yang harus diberikan pada pasien OA?
6. Pilihan obat apa yang dapat dipakai untuk menghambat aktivitas penyakit dan kerusakan sendi, dengan pertimbangan manfaat dan risiko apa

obat tersebut dipilih?

7. Pilihan obat apa saja yang dapat dipakai untuk mengatasi gejala klinis, dan dengan pertimbangan apa obat tersebut dipergunakan?
8. Bagaimana melakukan pemantauan aktivitas penyakit dan hasil terapi, parameter apa yang dipergunakan?
9. Penyulit dan penyakit penyerta apa saja yang perlu diwaspadai pada pasien OA?
10. Apa yang dilakukan jika gejala klinis pasien tidak dapat diatasi dengan obat yang diberikan?
11. Apa indikasi dan kapan pasien OA dirujuk ke dokter spesialis bedah?

## Ruang lingkup dan target populasi:

- a. Dokter umum dan dokter spesialis yang terkait penatalaksanaan pasien OA non bedah
- b. Kepentingan pasien sebagai titik acuan
- c. Bukti-bukti ilmiah terbaru (*up to date*) berdasarkan literatur
- d. Rekomendasi IRA sebelumnya

## Fokus rekomendasi:

1. Mengurangi risiko terjadinya OA.
2. Diagnosis dini OA .
3. Penatalaksanaan OA dini.
4. Penatalaksanaan OA saat serangan akut.
5. Penatalaksanaan OA jangka panjang.
6. Penatalaksanaan OA tahap lanjut yang dapat menjadi indikasi tindakan operatif.

## Metode:

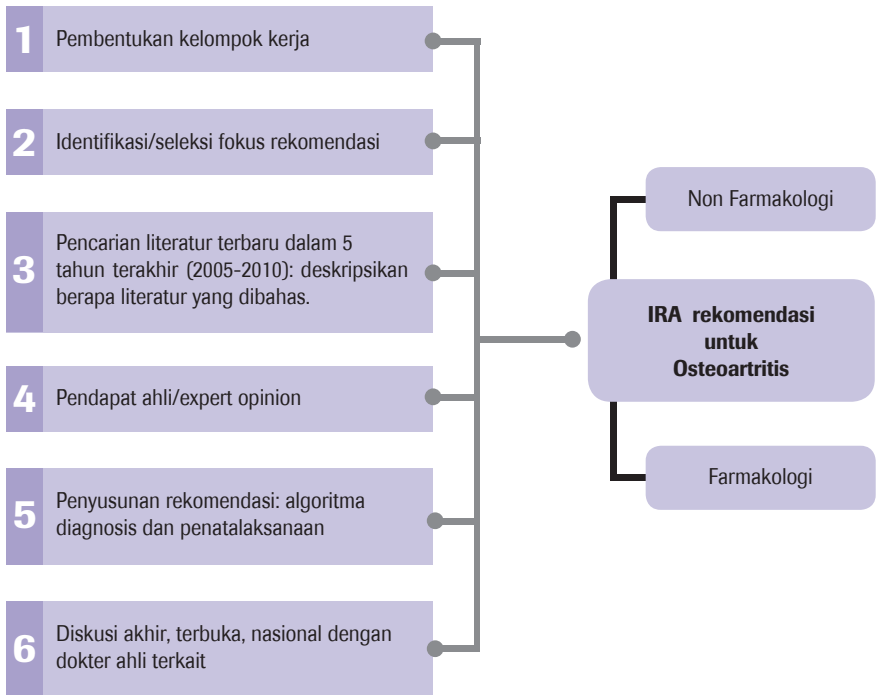
1. Pembuatan rekomendasi ini berdasarkan bukti-bukti ilmiah dari

studi literatur yang dipublikasikan sejak tahun 2005.

2. Kelompok Kerja Rekomendasi IRA: pendapat ahli/expert opinion, yang dirumuskan menurut metode Delphy, selanjutnya dilakukan diskusi akhir

secara nasional untuk menentukan evaluasi akhir terhadap fokus rekomendasi dengan mengundang dokter ahli terkait.

## Proses penyusunan Rekomendasi OA dengan metode Delphy



# Klasifikasi Osteoartritis

## Klasifikasi OA dapat berdasarkan etiologi dan lokasi sendi yang kena

Berdasarkan etiologi, OA dapat terjadi secara primer (idiopatik) maupun sekunder. Klasifikasi OA berdasarkan etiologi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

### Klasifikasi OA berdasarkan Etiologi

#### I. IDIOPATIK (PRIMER)

#### II. SEKUNDER

Metabolik	Kelainan Anatomi/ Struktur Sendi	Trauma	Inflamasi
<ul style="list-style-type: none"><li>• Artritis kristal (<i>Gout, calcium pyrophosphate dihydrate arthropaty/pseudogout</i>)</li><li>• Akromegali</li><li>• Okronosis (alkaptonuria)</li><li>• Hemokromatosis</li><li>• Penyakit <i>Wilson</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Slipped femoral epiphysis</i></li><li>• <i>Epiphyseal dysplasias</i></li><li>• Penyakit <i>Blount's</i></li><li>• Penyakit <i>Legg-Perthe</i></li><li>• Dislokasi koxsa kongenital</li><li>• Panjang tungkai tidak sama</li><li>• Deformitas valgus/varus</li><li>• Sindroma hipermobiliti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trauma sendi mayor</li><li>• Fraktur pada sendi atau osteonekrosis</li><li>• Bedah tulang (contoh: menisektomi)</li><li>• Jejas kronik (artropati okupasional/terkait pekerjaan), beban mekanik kronik (obesitas)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Semua artropati inflamasi</li><li>• Artritis septik</li></ul>

Sumber : Sellam J dkk. Osteoarthritis : pathogenesis, clinical aspects and diagnosis. In EULAR Compendium in Rheumatic disease, 2009: 444-63.

## Klasifikasi Osteoartritis berdasarkan lokasi sendi yang terkena

Klasifikasi ini digunakan dalam penatalaksanaan OA secara menyeluruh, baik secara farmakologi maupun non farmakologi untuk kepentingan rekomendasi ini. Penanganan OA tidak hanya pada sendi lutut, panggul, lumbal tetapi juga dapat mengenai sendi- sendi di bawah ini :

**Tabel 1. Klasifikasi Osteoarthritis berdasarkan lokasi sendi yang terkena**

<b>OA Tangan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodus Heberden dan Bouchard (nodal)</li> <li>• Artritis erosif interfalang</li> <li>• Karpal-metakarpal I</li> </ul>	<b>OA Vertebra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sendi apofiseal</li> <li>• sendi intervertebral</li> <li>• spondilosis (osteofit)</li> <li>• ligamentum (hiperostosis, penyakit <i>Forestier</i>, <i>diffuse idiopathic skeletal hyperostosis</i>=DISH)</li> </ul>
<b>OA Lutut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bony enlargement</li> <li>• Genu valgus</li> <li>• Genu varus</li> </ul>		<b>OA di tempat lainnya</b>
<b>OA Kaki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• haluks valgus</li> <li>• haluks rigidus</li> <li>• jari kontraktur (<i>hammer/cock-up toes</i>)</li> <li>• talonavikulare</li> </ul>	<b>OA generalisata/ sistemik</b>	
<b>OA Koksa (Panggul)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eksentrik (superior)</li> <li>• konsentrik (aksial, medial)</li> <li>• difus (koksa senilis)</li> </ul>		

Sumber : Sellam J dkk. Osteoarthritis : pathogenesis, clinical aspects and diagnosis. In EULAR Compendium in Rheumatic disease, 2009: 444-63

## Hal-hal yang perlu diperhatikan pada OA sesuai dengan lokasi sendi yang terkena

### 1. OA tangan

Dimulai saat usia 45 tahun. *Postmenopause* wanita > pria (10 : 1) Keterlibatan faktor genetik: riwayat penyakit dalam keluarga. OA tangan lebih sering mengenai sendi-sendi distal interfalang, proksimal interfalang dan sendi karpometakarpal I, dan jarang mengenai sendi metakarpofangaeal, namun bila terkena, fikirkan diagnosis banding: adanya inflamasi atau artropati metabolik. Pembesaran tulang pada PIP: *Bouchard's nodes*, dan pada DIP: *Heberden's nodes*.  
Diagnosis banding: OA erosif

### 2. Osteoarthritis sendi Lutut

Mengenai kompartemen: medial tibiofemoral, lateral tibiofemoral dan bagian femoropatellar. Diagnosis banding:

- *misalignment* dari tungkai bawah harus disingkirkan (menyebabkan OA lutut kompartemental misalnya, bentuk

kelainan varus/kerusakan medial tibiofemoral, atau valgus/kerusakan lateral tibiofemoral).

- *Genu valgum misalignment*: melibatkan kompartemen lateral tibiofemoral. Kelainan varus atau valgus dapat mempengaruhi lingkup gerak sendi (*range of motion*) dan percepatan penyempitan celah sendi = disebut instabiliti pada sendi lutut (*ligamentum laxity*).

### 3. OA panggul/koksa

OA panggul lebih sering ditemukan pada pria dibandingkan wanita, dan dapat terjadi unilateral atau bilateral. Gejala klinis: nyeri panggul secara klasik timbul saat berdiri (*weight bearing*) dan terkait dengan antalgic gait; nyeri terlokalisir pada *buttock*, *regio groin* dan menjalar kebawah menuju bagian anterior. Kadang-kadang keluhan

nyeri dirasakan pada lutut.

Nyeri pada malam hari dan kekakuan pada malam hari, terkait adanya efusi pada sendi. OA panggul sering bersifat destruktif, ditandai dengan penilaian Lequesne: adanya penyempitan celah sendi > 2mm/tahun (contoh: kehilangan lebih dari 50% pada celah sendi dalam 1 tahun). Jarang ditemukan sklerosis tulang dan osteofit. Diagnosis banding: OA sekunder pada panggul meliputi: displasia kongenital, osteonekrosis avaskular dan adanya trauma sebelumnya.

#### 4. OA vertebra

Umumnya mengenai vertebra servikal dan lumbal. Osteofit pada vertebra dapat menyebabkan penyempitan foramen vertebra dan menekan serabut syaraf, dapat nyebabkan nyeri punggung-pinggang (*back pain*) disertai gejala radikular. Pada kasus yang berat dapat terjadi hiperostosis (Penyakit Forestier's, dapat mengenai sisi ekstrapinal: *DISH/diffuse idiopathic skeletal hyperostosis*).

#### 5. OA kaki dan pergelangan kaki

OA umumnya mengenai sendi I metatarsofalang. Gejala klinis: sulit berjalan dan kulit di atasnya dapat meradang, terutama bila menggunakan sepatu ketat. Dapat terjadi bursitis. Deformitas valgus (*hallux valgus*) sering ditemukan, mungkin pula terdapat ankilosis pada sendi (*hallux rigidus*). Gambaran radiologi pada kaki dan pergelangan kaki: dapat ditemukan osteofit, meskipun pada pasien usia < 40 tahun. Sendi tarsal dapat terkena pada kelainan pes planus. OA pada tibial-talar dan subtalar berhubungan dengan trauma, *misalignment* atau *neuropathic arthropathy*.

#### 6. OA bahu

OA bahu lebih jarang ditemukan. Nyeri sulit dilokalisasi dan terjadi saat pergerakan, keluhan nyeri pada malam hari saat pergerakan sering ditemukan. Pada pemeriksaan fisik: terdapat keterbatasan gerak pada pergerakan pasif.

#### 7. OA siku

OA siku jarang ditemukan, umumnya terjadi sebagai akibat dari paparan getaran berulang (*repeated vibration exposure*), trauma atau metabolik artropati.

#### 8. OA temporomandibular

Ditandai dengan krepitus, kekakuan dan nyeri saat *chewing*, gejala serupa diatas ditemukan pada sindroma disfungsi temporomandibular.

Radiografi: gambaran OA sering ditemukan. Diagnosis banding: Nyeri orofasial yang tidak berkesesuaian dengan gambaran radiografi.



**Tabel 2. Faktor risiko terjadinya OA atau progresifitas dari OA lutut, panggul dan tangan**

Kekuatan hubungan dari berbagai jenis faktor risiko			
Tipe Osteoarthritis	Kuat	Sedang	Lemah
<b>Kejadian OA</b>			
OA Lutut	Usia Wanita Aktivitas fisik Tingginya <i>Body mass index Bone density</i> Trauma sebelumnya Terapi sulih hormon	Vitamin D Merokok Alignment	Kekuatan otot quadriceps Olah raga atau aktivitas fisik yang berlebihan
OA panggul	Usia	Aktivitas fisik Tingginya BMI	Trauma Olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan
OA panggul	Usia	Aktivitas fisik Tingginya BMI	Jenis pekerjaan Olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan
<b>Progresifitas penyakit</b>			
OA lutut	Usia	Vitamin D Terapi sulih hormon Alignment	Olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan
OA panggul	Usia	Aktivitas fisik	Tingginya BMI Olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan
OA tangan	Usia	Tidak diketahui	Tidak diketahui

Sumber : Sellam J dkk. Osteoarthritis : pathogenesis, clinical aspects and diagnosis. In EULAR Compendium in Rheumatic disease, 2009: 444-63

# Langkah-Langkah Penetapan Diagnosis

Seperti pada penyakit reumatik umumnya diagnosis tak dapat didasarkan hanya pada satu jenis pemeriksaan saja. Biasanya kita lakukan pemeriksaan reumatologi ringkas berdasarkan prinsip pemeriksaan GALS (*Gait, arms, legs, spine*). Penegakan diagnosis OA berdasarkan gejala klinis. Tidak ada pemeriksaan penunjang khusus yang dapat menentukan diagnosis OA. Pemeriksaan penunjang saat ini terutama dilakukan untuk meonitoring penyakit dan untuk menyingkirkan kemungkinan arthritis karena sebab lainnya. Pemeriksaan radiologi dapat menentukan adanya OA, namun tidak berhubungan langsung dengan gejala klinis yang muncul.

Gejala OA umumnya dimulai saat usia dewasa, dengan tampilan klinis kaku sendi di pagi hari atau kaku sendi setelah istirahat. Sendi dapat mengalami pembanekakan tulang, dan krepitus saat digerakkan, dapat disertai keterbatasan gerak sendi. Peradangan umumnya tidak ditemukan atau sangat ringan. Banyak sendi yang dapat terkena OA, terutama sendi lutut, jari-jari kaki, jari-jari tangan, tulang punggung dan panggul.

Pada seseorang yang dicurigai OA, direkomendasikan melakukan pemeriksaan berikut ini:

- A. Anamnesis
- B. Pemeriksaan Fisik
- C. Pendekatan untuk menyingkirkan diagnosis penyakit lain.
- D. Pemeriksaan penunjang

E. Perhatian khusus terhadap gejala klinis dan faktor yang mempengaruhi pilihan terapi/penatalaksanaan OA.

## A. Anamnesis

- Nyeri dirasakan berangsur-angsur (*onset gradual*)
- Tidak disertai adanya inflamasi (kaku sendi dirasakan < 30 menit, bila disertai inflamasi, umumnya dengan perabaan hangat, bengkak yang minimal, dan tidak disertai kemerahan pada kulit)
- Tidak disertai gejala sistemik
- Nyeri sendi saat beraktivitas
- Sendi yang sering terkena:  
Sendi tangan: carpo-metacarpal (CMC I), Proksimal interfalang (PIP) dan distal interfalang (DIP), dan Sendi kaki: Metatarsofalang (MTP) pertama.  
Sendi lain: lutut, V. servikal, lumbal, dan hip.

Faktor risiko penyakit :

- Bertambahnya usia
- Riwayat keluarga dengan OA generalisata
- Aktivitas fisik yang berat
- Obesitas
- Trauma sebelumnya atau adanya deformitas pada sendi yang bersangkutan.

Penyakit yang menyertai, sebagai pertimbangan dalam pilihan terapi:

- Ulkus peptikum, perdarahan saluran pencernaan, penyakit liver.
- Penyakit kardiovaskular (hipertensi, penyakit jantung iskemik, stroke,

- gagal jantung)
- Penyakit ginjal
- *Asthma bronkhiale* (terkait penggunaan aspirin atau OAINs)
- Depresi yang menyertai.

Faktor-faktor lain yang mempengaruhi keluhan nyeri dan fungsi sendi

- Nyeri saat malam hari (*night pain*)
- Gangguan pada aktivitas sehari-hari
- Kemampuan berjalan
- Lain-lain: risiko jatuh, isolasi social, depresi
- Gambaran nyeri dan derajat nyeri (skala nyeri yang dirasakan pasien)

### **B. Pemeriksaan fisik**

- Tentukan BMI
- Perhatikan gaya berjalan/pincang?
- Adakah kelemahan/atrofi otot
- Tanda-tanda inflamasi/efusi sendi?
- Lingkup gerak sendi (ROM)
- Nyeri saat pergerakan atau nyeri di akhir gerakan.
- Krepitus
- Deformitas/bentuk sendi berubah
- Gangguan fungsi/keterbatasan gerak sendi
- Nyeri tekan pada sendi dan periartikular
- Penonjolan tulang (Nodul Bouchard's dan Heberden's)
- Pembengkakan jaringan lunak
- Instabilitas sendi

### **C. Pendekatan untuk menyingkirkan diagnosis lain**

- Adanya infeksi
- Adanya fraktur
- Kemungkinan keganasan
- Kemungkinan Artritis Rheumatoid

penyakit OA

- *Inflammatory arthropaties*
- Artritis Kristal (*gout* atau *pseudogout*)
- Bursitis (a.r. trochanteric, Pes anserine)
- Sindroma nyeri pada *soft tissue*
- Nyeri penjaralan dari organ lain (*referred pain*)
- Penyakit lain dengan manifestasi artropati (penyakit neurologi, metabolik dll.)

### **D. Pemeriksaan Penunjang**

- Tidak ada pemeriksaan darah khusus untuk mendiagnosis OA. Pemeriksaan darah membantu menyingkirkan diagnosis lain dan monitor terapi.
- Pemeriksaan radiologi dilakukan untuk klasifikasi diagnosis atau untuk merujuk ke ortopaedi.

### **E. Perhatian khusus terhadap gejala klinis dan faktor yang mempengaruhi pilihan terapi/penatalaksanaan OA.**

- Singkirkan diagnosis banding.
- Pada kasus dengan diagnosis yang meragukan, sebaiknya dikonsultasikan pada ahli reumatologi untuk menyingkirkan diagnosis lain yang menyerupai OA. Umumnya dilakukan artrosentesis diagnosis.
- Tentukan derajat nyeri dan fungsi sendi
- Perhatikan dampak penyakit pada status social seseorang
- Perhatikan tujuan terapi yang ingin dicapai, harapan pasien, mana yang lebih disukai pasien, bagaimana respon pengobatannya.
- Faktor psikologis yang mempengaruhi.

Diagnosis banding yang menyerupai

Untuk kepentingan penyeragaman diagnosis maka seyogyanya dipergunakan acuan berupa klasifikasi diagnosis berdasarkan kriteria ACR berikut ini.

## Klasifikasi diagnosis Osteoarthritis berdasarkan kriteria American College of Rheumatology (ACR)

### Klasifikasi diagnosis OA lutut ICD-10 kode: M17

- **Berdasarkan kriteria klinis:**

- Nyeri sendi lutut  
dan

paling sedikit 3 dari 6 kriteria di bawah ini:

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

**Sensitivitas 95% dan spesifisitas 69%.**

- **Berdasarkan kriteria klinis dan radiologis:**

Nyeri sendi lutut  
dan

adanya pteofit  
dan

paling sedikit 1 dari 3 kriteria di bawah ini:

1. kaku sendi <30 menit
2. umur > 50 tahun
3. krepitus pada gerakan sendi aktif

**Sensitivitas 91% dan spesifisitas 86%.**

- **Berdasarkan kriteria klinis dan laboratoris:**

Nyeri sendi lutut  
dan

paling sedikit 5 dari 9 kriteria berikut ini:

1. Usia >50 tahun
2. kaku sendi <30 menit
3. Krepitus pada gerakan aktif
4. Nyeri tekan tepi tulang
5. Pembesaran tulang
6. Tidak teraba hangat pada sinovium sendi terkena
7. LED <40 mm/jam
8. RF <1:40
9. Analisis cairan sinovium sesuai OA

**Sensitivitas 92% dan spesifisitas 75%.**

**Catatan:**

LED=laju endap darah; RF=Rheumatoid factor

Sumber : Altman, R, et al.: Arthritis Rheum 29:1039, 1986.

## KRITERIA DIAGNOSIS OA Tangan ICD-10 kode: M18

- **Berdasarkan Klinis:**

Nyeri, ngilu atau kaku pada tangan dan

paling sedikit 3 dari 4 kriteria di bawah ini:

1. Pembengkakan jaringan keras dari 2 atau lebih sendi-sendi tangan di bawah ini:
  - Sendi distal interfalang ke-2 dan ke-3
  - Sendi proksimal interfalang ke-2 dan ke-3
  - dan sendi pertama karpometakarpofalang kedua tangan
2. Pembengkakan jaringan keras dari 2 atau lebih sendi distal interfalang
3. Kurang dari 3 pembengkakan sendi metakarpofalang
4. Deformitas sedikitnya pada 1 dari 10 sendi-sendi tangan pada kriteria 2 di atas.

**Sensitivitas 92% dan spesifisitas 98%.**

**Catatan:**

10 sendi yang dimaksud adalah: DIP 2 dan 3, PIP 2 dan 3 dan CMC 1 masing-masing tangan. DIP = distal interfalang; PIP = proximal interfalang; CMC = carpo metacarpal; MCP = metacarpofalang.

## KRITERIA DIAGNOSIS OA Panggul<sup>2,3</sup> ICD-10 kode: M16

- **Berdasarkan kriteria klinis dan laboratoris:**

Nyeri pada sendi panggul/koksa dan

paling sedikit salah 1 dari 2 kelompok kriteria di bawah ini:

1. Rotasi internal sendi panggul  $< 15^\circ$  disertai LED  $\leq 45$  mm/jam atau fleksi sendi panggul  $\leq 115^\circ$  (jika LED sulit dilakukan)
2. Rotasi internal sendi panggul  $\geq 15^\circ$  disertai nyeri yang terkait pergerakan rotasi internal sendi panggul, kekakuan sendi panggul pagi hari  $\leq 60$  menit, dan usia  $> 50$  tahun

**Sensitivitas 89% dan spesifisitas 91%.**

- **Berdasarkan kriteria klinis, laboratoris dan radiologis:**

Nyeri pada sendi panggul/koksa dan

paling sedikit 2 dari 3 kriteria di bawah ini:

1. LED  $< 20$  mm pada jam pertama
2. Osteofit pada femoral dan atau asetabular pada gambaran radiologis
3. Penyempitan celah sendi secara radiologis (superior, axial dan atau medial)

**Sensitivitas 89% dan spesifisitas 91%.**

**Catatan:**

Radiografi pada panggul, lutut dan pergelangan kaki : dibuat dengan film yang panjang, dengan pasien berdiri pada posisi tegak dapat menilai adanya perubahan bentuk/ deformitas OA. Pasien harus dapat berdiri dengan seluruh berat badannya menumpu pada seluruh tungkainya, untuk mendapatkan ketepatan deformitas tungkai. Pemeriksaan radiografi harus dilakukan bilateral dan dibandingkan, termasuk penilaian anteroposterior pelvis, pada posisi berdiri (weight-bearing dengan rotasi interna dari jari-jari kaki 15-20 derajat), dan penilaian anteroposterior dengan fokus pada satu panggul.

Sumber: American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines: Arthritis Rheum 43(9):1905-15, 2000.

## Penyulit osteoartritis

Pada dasarnya penyulit yang timbul tergantung dari sendi mana yang mengalami OA serta kelainan, lokasi dan arah kelainan tersebut. Penyulit tersebut bisa diakibatkan berbagai patologi. Beberapa diantaranya adalah efusi sinovial, osteofit dan degenerasi jaringan sekitar sendi.

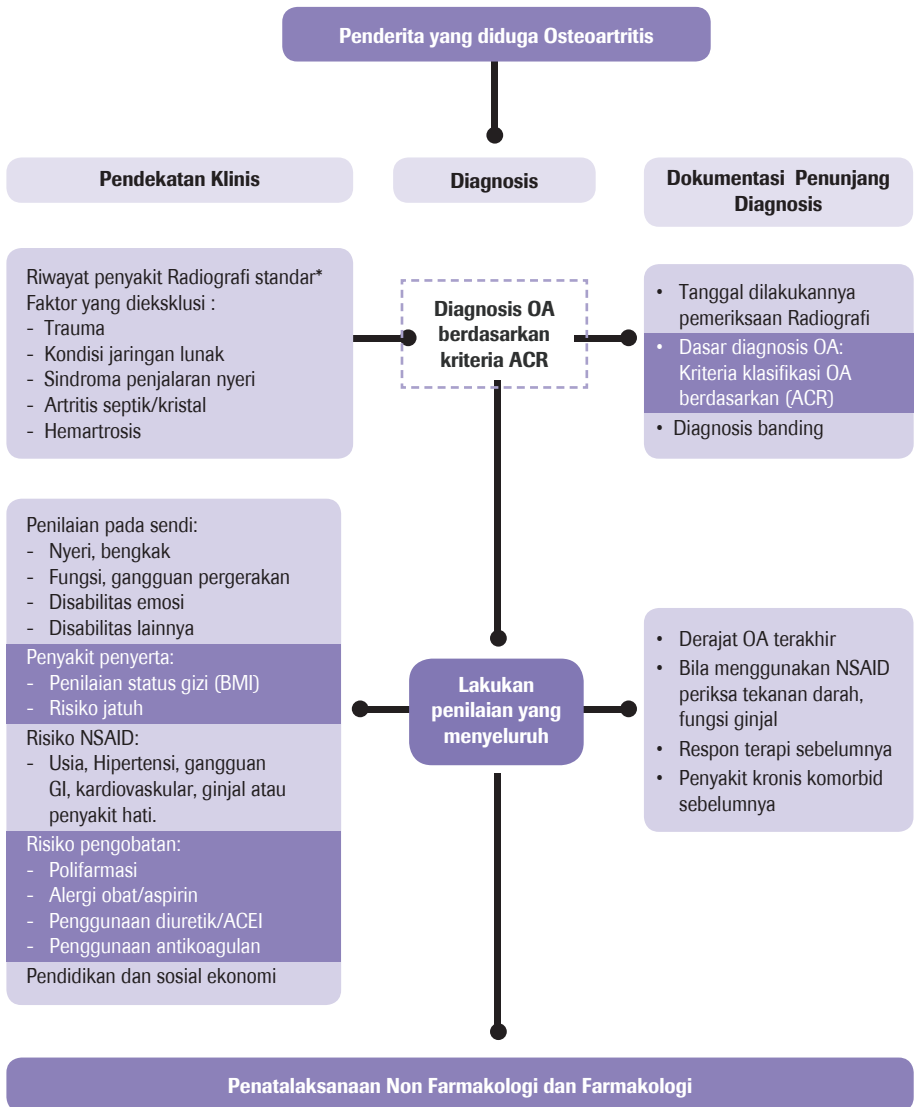
Kerusakan sendi pada OA dapat mengakibatkan *malalignment* dan subluksasi. Penyempitan celah sendi

asimetris mengakibatkan varus atau valgus. Ankilosis jarang terjadi pada OA, dapat mengenai sendi sakro-iliaka dan simfisis. Fragmentasi permukaan sendi yang terjadi berupa debris pada kavum sinovial atau osteochondral bodies yang tetap melekat pada permukaan sendi asalnya. Pada sendi lutut, efusi sinovial dapat menyebabkan timbulnya kista Baker pada fosa poplitea.

**Tabel 3. Penyulit pada Osteoartritis**

Penyulit yang perlu diperhatikan pada Osteoartritis
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Malalignment</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Instabilitas segmental</li><li>- Spondilolistesis</li><li>- Spondilolisis</li><li>- Kifosis senilis</li></ul></li><li>• <b>Intervertebral disc displacement</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Annular bulge</li><li>- Prolapsus diskus</li><li>- Ekstrusi diskus</li><li>- Sekwestrasi diskus</li></ul></li><li>• <b>Kalsifikasi diskus intervertebralis</b> <b>Stenosis kanalis spinalis</b> lebih sering pada daerah lumbal dan servikal. Gejala dan tanda yang timbul pada umumnya karena neuropati kompresi</li></ul>

# Diagram alur pendekatan diagnosis Osteoarthritis



# Penatalaksanaan Osteoartritis

Osteoartritis merupakan penyakit arthritis kronis paling banyak ditemui dengan berbagai faktor risiko, karena itu peranan dokter umum sangat penting khususnya dalam sistem kesehatan nasional, untuk pencegahan, deteksi dini dan penatalaksanaan penyakit kronik secara umum, dan khususnya dalam penatalaksanaan OA. Karena itu rekomendasi penatalaksanaan OA sangat diperlukan untuk memudahkan koordinasi yang meliputi multidisiplin, monitoring, dengan *patient centre care* yang bersifat kontinyu/terus menerus, komprehensif dan konsisten, sehingga penatalaksanaan nyeri OA kronik dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Strategi penatalaksanaan 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 penatalaksanaannya aman, sederhana, memperhatikan edukasi pasien serta melakukan pendekatan multidisiplin.

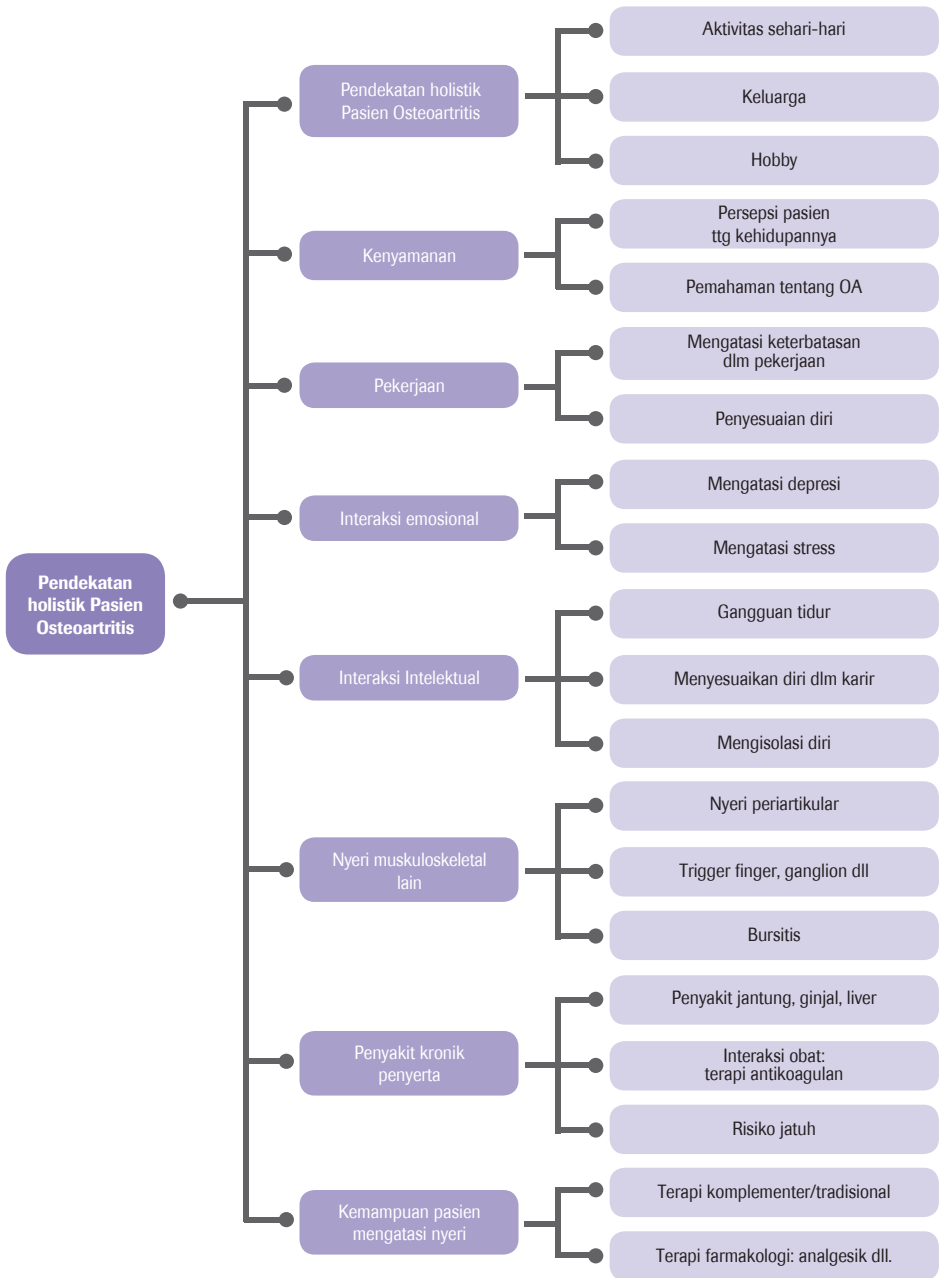
## Tujuan:

1. Mengurangi/mengendalikan nyeri
2. Mengoptimalkan fungsi gerak sendi
3. Mengurangi keterbatasan aktivitas fisik sehari hari (ketergantungan kepada orang lain) dan meningkatkan kualitas hidup
4. Menghambat progresivitas penyakit
5. Mencegah terjadinya komplikasi

Penilaian menyeluruh kualitas hidup pasien Osteoartritis sebelum memulai pengobatan.

Penting sekali mengetahui kualitas hidup pasien akibat OA yang dideritanya sebelum dimulainya pengobatan, sebagaimana diagram dibawah ini.





**Diagram 1. Penilaian menyeluruh kualitas hidup pasien Osteoartritis sebelum dimulainya pengobatan**

Penatalaksanaan OA pada rekomendasi ini dibatasi pada OA **primer non bedah** berdasarkan klasifikasi OA secara menyeluruh, yang ditujukan tidak saja untuk OA lutut, namun juga untuk OA panggul dan OA Vertebra.

---

## **Rekomendasi ini meliputi terapi non farmakologi, dan farmakologi.**

---

### **Penatalaksanaan Osteoartritis dimodifikasi berdasarkan guideline ACR: Update tahun 2000**

#### **Tahap Pertama**

##### **Terapi Non farmakologi**

- a. Edukasi pasien. (*Level of evidence: II*)
- b. Program penatalaksanaan mandiri (*self-management programs*): modifikasi gaya hidup. (*Level of evidence: II*)
- c. Bila berat badan berlebih ( $BMI > 25$ ), program penurunan berat badan, minimal penurunan 5% dari berat badan, dengan target BMI 18,5-25. (*Level of evidence: I*).
- d. Program latihan aerobik (*low impact aerobic fitness exercises*). (*Level of Evidence: I*)
- e. Terapi fisik meliputi latihan perbaikan lingkup gerak sendi, penguatan otot- otot (quadrisep/pangkal paha) dan alat bantu gerak sendi (*assistive devices for ambulation*): pakai tongkat pada sisi yang sehat. (*Level of evidence: II*)
- f. Terapi okupasi meliputi proteksi sendi dan konservasi energi, menggunakan splint dan alat bantu gerak sendi untuk aktivitas fisik sehari-hari. (*Level of evidence: II*)

#### **Tahap kedua**

##### **Terapi Farmakologi: (lebih efektif bila dikombinasi dengan terapi nonfarmakologi diatas)**

###### **• Pendekatan terapi awal**

- a. Untuk OA dengan gejala nyeri ringan hingga sedang, dapat diberikan salah satu obat berikut ini, bila tidak terdapat kontraindikasi pemberian obat tersebut:
  - Acetaminophen (kurang dari 4 gram per hari).
  - Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS). (*Level of Evidence: II*)
- b. Untuk OA dengan gejala nyeri ringan hingga sedang, yang memiliki risiko pada sistim pencernaan (usia  $>60$  tahun, disertai penyakit komorbid dengan polifarmaka, riwayat ulkus peptikum, riwayat perdarahan saluran cerna, mengkonsumsi obat kortikosteroid dan atau antikoagulan), dapat diberikan salah satu obat berikut ini:

- Acetaminophen (kurang dari 4 gram per hari).
- Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS) topikal
- Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS) non selektif, dengan pemberian obat pelindung gaster (*gastro- protective agent*).

Obat anti inflamasi nonsteroid (OAINS) harus dimulai dengan dosis analgesik rendah dan dapat dinaikkan hingga dosis maksimal hanya bila dengan dosis rendah respon kurang efektif. Pemberian OAINS lepas bertahap (misalnya Na-Diklofenak SR75 atau SR100) agar dipertimbangkan untuk meningkatkan kenyamanan dan kepatuhan pasien.

Penggunaan misoprostol atau proton pump inhibitor dianjurkan pada penderita yang memiliki faktor risiko kejadian perdarahan sistem gastrointestinal bagian atas atau dengan adanya ulkus saluran pencernaan. (*Level of Evidence: I, dan II*)

- Cyclooxygenase-2 inhibitor.  
(*Level of Evidence: II*)

### **Catatan:**

Obat-obat tersebut ini dapat diberikan secara teratur pada pasien dengan gangguan fungsi liver, namun harus dihindari pada pasien peminum alkohol kronis. Capcaisin topikal atau methylsalicylate cream dapat diberikan pada pasien yang tidak berespon terhadap acetaminophen atau tidak diperbolehkan untuk mendapatkan terapi sistemik.

(*Level of Evidence: II*)

- c. Untuk nyeri sedang hingga berat, dan disertai pembengkakan sendi, aspirasi dan tindakan injeksi glukokortikoid intraartikular (misalnya triamsinolone hexatonide 40 mg) untuk penanganan nyeri jangka pendek (satu sampai tiga minggu) dapat diberikan, selain pemberian obat anti-inflamasi nonsteroid per oral (OAINS).

(*Level of evidence: II*)

### **• Pendekatan terapi alternatif**

Bila dengan terapi awal tidak memberikan respon yang adekuat:

- a. Untuk penderita dengan keluhan nyeri sedang hingga berat, dan memiliki kontraindikasi pemberian COX-2 inhibitor spesifik dan OAINS, dapat diberikan Tramadol (200-300 mg dalam dosis terbagi). Manfaatnya dalam pengendalian nyeri OA dengan gejala klinis sedang hingga berat dibatasi adanya efek samping yang harus diwaspadai, seperti: mual (30%), konstipasi (23%), pusing/*dizziness* (20%), somnolen (18%), dan muntah (13%).

- b. Terapi intraartikular seperti pemberian hyaluronan (*Level of Evidence: I dan II*) atau kortikosteroid jangka pendek (satu hingga tiga minggu) pada OA lutut. (*Level of Evidence: II*)
- c. Kombinasi :  
Metaanalisis membuktikan:  
Manfaat kombinasi paracetamol-kodein meningkatkan efektifitas analgesik hingga 5% dibandingkan paracetamol saja, namun efek sampingnya lebih sering terjadi: lebih berdasarkan pengalaman klinis. Bukti-bukti penelitian klinis menunjukkan kombinasi ini efektif untuk non-cancer related pain.

### **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 memodifikasi perjalanan penyakit. Dengan pertimbangan ini yang sebaiknya melakukan tindakan adalah dokter ahli reumatologi atau dokter ahli penyakit dalam dan dokter ahli lain, yang telah mendapatkan pelatihan.

#### **1. Kortikosteroid**

(triamsinolone hexacetonide dan methyl prednisolone)

Dapat diberikan pada OA lutut, jika mengenai satu atau dua sendi dengan keluhan nyeri sedang hingga berat yang kurang responsif terhadap pemberian OAINS, atau tidak dapat mentolerir OAINS atau terdapat penyakit komorbid yang merupakan kontra indikasi terhadap pemberian OAINS. Diberikan juga pada OA lutut dengan efusi sendi atau secara pemeriksaan fisik terdapat tanda-tanda inflamasi lainnya.

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.

Injeksi kortikosteroid intra-artikular harus dipertimbangkan sebagai terapi tambahan terhadap terapi utama untuk mengendalikan nyeri sedang-berat pada penderita OA

## 2. Viskosuplemen: Hyaluronan

Terdapat dua jenis hyaluronan di Indonesia: *high molecular weight* dan *low molecular weight* atau tipe campuran.

Penyuntikan intra artikular viskosuplemen ini dapat diberikan untuk sendi lutut. Karakteristik dari penyuntikan hyaluronan ini adalah onsetnya lambat, namun berefek jangka panjang, dan dapat mengendalikan gejala klinis lebih lama bila dibandingkan dengan pemberian injeksi kortikosteroid intraartikular.

Cara pemberian: diberikan berturut-turut 5 sampai 6 kali dengan interval satu minggu @ 2 sampai 2,5 ml Hyaluronan untuk jenis *low molecular weight*, 1 kali untuk jenis *high molecular weight*, dan 2 kali pemberian dengan interval 1 minggu untuk jenis tipe campuran. 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.

### Tahap Ketiga

Indikasi untuk tindakan lebih lanjut:

1. Adanya kecurigaan atau terdapat bukti adanya artritis inflamasi: bursitis, efusi sendi: memerlukan pungsi atau aspirasi diagnostik dan teurapeutik (rujuk ke dokter ahli reumatologi/bedah ortopedi).
2. Adanya kecurigaan atau terdapat bukti artritis infeksi (merupakan kasus gawat darurat, resiko sepsis tinggi: pasien harus dirawat di Rumah Sakit)

Segera rujuk ke dokter bedah ortopedi pada:

- a. Pasien dengan gejala klinis OA yang berat, gejala nyeri menetap atau bertambah berat setelah mendapat pengobatan yang standar sesuai dengan rekomendasi baik secara non-farmakologik dan farmakologik (gagal terapi konvensional).
- b. Pasien yang mengalami keluhan progresif dan mengganggu aktivitas fisik sehari-hari.
- c. Keluhan nyeri mengganggu kualitas hidup pasien: menyebabkan gangguan tidur (*sleeplessness*), kehilangan kemampuan hidup mandiri, timbul gejala/gangguan psikiatri karena penyakit yang dideritanya.
- d. Deformitas varus atau valgus (>15 hingga 20 derajat) pada OA lutut
- e. Subluksasi lateral ligament atau dislokasi: rekonstruksi retinakular medial, *distal patella realignment*, *lateral release*.
- f. Gejala mekanik yang berat (gangguan berjalan/*giving way*, lutut terkunci/*locking*, tidak dapat jongkok/*inability to squat*): tanda adanya kelainan struktur sendi seperti robekan meniskus: untuk

kemungkinan tindakan artroskopi atau tindakan *unicompartmental knee replacement or osteotomy/realignment osteotomies*.

- g. Operasi penggantian sendi lutut (*knee replacement: full, medial unicompartmental, patellofemoral and rarely lateral unicompartmental*) pada pasien dengan:
  - a. Nyeri sendi pada malam hari yang sangat mengganggu
  - b. Kekakuan sendi yang berat
  - c. Mengganggu aktivitas fisik sehari-hari.

## Evaluasi efek terapeutik dan efek samping obat

### 1. Evaluasi efek terapeutik:

- a. Laquesne Index
- b. WOMAC Index

### 2. Evaluasi efek samping obat

- Parasetamol: hepatotoksitas.
- Opioid: mual, muntah, konstipasi, retensio urin, *mental confusion*, *drowsiness* dan depresi pernafasan.

## Efek samping Obat anti inflamasi non-steroid (OAINS)

### a. Gastroenteropati: dispepsia, ulserasi, perdarahan, dan kematian.

Faktor risiko yang dapat meningkatkannya:

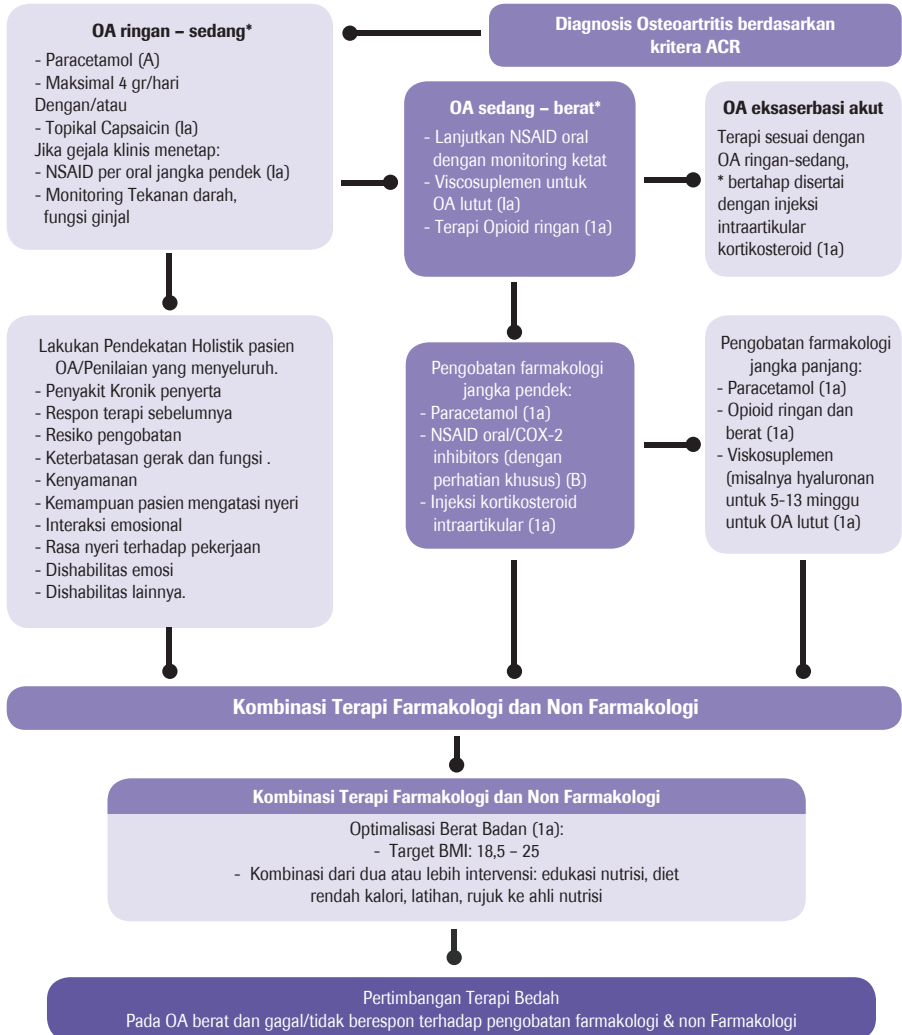
Riwayat ulkus sebelumnya, perdarahan gastrointestinal, dispepsia, intoleransi terhadap OAINS sebelumnya, pemakaian steroid, antikoagulan, komorbiditas, pemakaian lebih dari satu jenis OAINS, merokok, peminum alkohol.

### b. Kardiovaskular dan ginjal

Dapat berupa hipertensi, gagal jantung kongestif, gagal ginjal, hiperkalemia. Faktor risiko yang meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan ginjal.

# Algoritma Penatalaksanaan Osteoartritis

Algoritme ini digunakan untuk pasien dengan gambaran klinis Osteoartritis



\*Kriteria derajat OA berdasarkan Indeks Lequesne pada Lampiran 3.

Penatalaksanaan OA pada rekomendasi ini dibatasi pada OA primer non bedah berdasarkan klasifikasi OA secara menyeluruh, yang ditunjukkan tidak saja untuk OA lutut, panggul atau OA Vertebra. Rekomendasi ini meliputi terapi non farmakologi, dan farmakologi. Derajat ringan sampai berat ditentukan oleh fungsional klinis akibat nyeri berdasarkan keterbatasan gerak dan fungsi sendi dalam aktivitas sehari-hari.

**Keterangan:**

Kekuatan rekomendasi berdasarkan bukti-bukti penelitian menurut rekomendasi dari ACR untuk OA panggul dan lutut:

Kekuatan Rekomendasi	Bukti-Bukti Penelitiannya
I	Metaanalisis terhadap studi RCT ( <i>Randomized Controlled Trials</i> ) Sedikitnya satu RCT.
II	Sedikitnya satu Controlled studi dengan design penelitian yang baik, namun tidak dilakukan randomisasi. Sedikitnya satu studi Quasi-eksperimental dengan design penelitian yang baik
III	Sedikitnya satu studi deskriptif non eksperimental (contoh: studi komparatif, korelasi atau studi kasus kontrol)
IV	Laporan komite ahli/pendapat ahli dan atau pengalaman para ahli.



# Lampiran 1

Derajat beratnya penyakit Osteoarthritis Lutut dan Hip berdasarkan Indeks Lequesne (berdasarkan aspek klinis saja):

Penilaian indeks Lequesne untuk derajat beratnya penyakit OA lutut, digunakan untuk pertimbangan pemilihan jenis terapi yang efektif. Indeks Lequesne ini terbagi dalam 3 kategori :

1. Keluhan nyeri atau ketidaknyamanan (*pain or discomfort*)
2. Jarak tempuh maksimal dalam berjalan (*maximum distance walked*)
3. Kemampuan beraktivitas fisik sehari-hari (*activities of daily living*)

## I. Keluhan nyeri atau ketidaknyamanan (*pain or discomfort*)

Parameter	Temuan Klinis	Besar Nilai
Nyeri atau ketidaknyamanan saat tidur di malam hari	Tidak ada	0
	Ada, hanya saat bergerak atau pada posisi tertentu	1
	Ada, meski tanpa pergerakan	2
Lamanya kekakuan pada pagi hari atau nyeri saat bangun tidur	Tidak Ada	0
	< 15 menit	1
	> 15 menit	2
Nyeri bertambah bila berdiri selama 30 menit	Tidak Ada	0
Nyeri saat berjalan	Ada	1
	Tidak Ada	0
	Ada, hanya setelah berjalan beberapa langkah	1
	Ada, segera saat pertama melangkah	2
Nyeri atau ketidaknyamanan saat bangun dari duduk, tanpa bantuan kedua tangan	Tidak Ada	0
	Ada	1

## II. Jarak tempuh maksimal dalam berjalan (*maximum distance walked*)

Parameter	Temuan Klinis	Besar Nilai
Jarak tempuh maksimal dengan berjalan	Tidak terbatas	0
Perlu alat bantu berjalan	> 1 km, tapi terbatas	1
	1 km, dalam 15 menit	2
	500-900 m dalam 8-15 menit	3
	300-500 m	4
	100-300 m	5
	< 100 m	6
	Tidak	0
	Perlu 1 tongkat	1
Perlu 2 tongkat	2	

## III. Kemampuan beraktivitas fisik sehari-hari (*activities of daily living*)

Parameter	Temuan Klinis	Besar Nilai
Kemampuan menaiki anak tangga standard/biasa	Mudah	0
	Mampu dengan sedikit kesulitan/ringan	0,5
	Mampu dengan kesulitan sedang	1
	Mampu dengan sangat kesulitan	1,5
	Tidak mampu sama sekali	2
Kemampuan menuruni anak tangga standard/biasa	Mudah	0
	Mampu dengan sedikit kesulitan/ringan	0,5
	Mampu dengan kesulitan sedang	1
	Mampu dengan sangat kesulitan	1,5
	Tidak mampu sama sekali	2
Kemampuan berjongkok atau menekuk lutut	Mudah	0
	Mampu dengan sedikit kesulitan/ringan	0,5
	Mampu dengan kesulitan sedang	1
	Mampu dengan sangat kesulitan	1,5
	Tidak mampu sama sekali	2
Kemampuan berjalan pada permukaan yang tidak rata	Mudah	0
	Mampu dengan sedikit kesulitan/ringan	0,5
	Mampu dengan kesulitan sedang	1
	Mampu dengan sangat kesulitan	1,5
	Tidak mampu sama sekali	2

Derajat beratnya penyakit Osteoarthritis berdasarkan Indeks Lequesne:  
Kalkulasi terhadap ke-3 parameter

**Interpretasi:**

- minimal nilai dari setiap parameter : 0
- maksimal nilai dari setiap parameter : 8
- minimal nilai dari indeks Lequesne : 0
- maksimal nilai dari indeks Lequesne : 24

Besarnya nilai dari Indeks Lequesne	Derajat beratnya Osteoarthritis
0	Normal
1 - 4	Ringan
5 - 7	Sedang
8 - 10	Berat
11 - 13	Sangat Berat
≥ 14	Berat Sekali ( <i>Extremely Severe</i> )

Sumber :

Lequesne M Mery C et al. Indexes of severity for osteoarthritis of the hip and knee. Scand J Rheumatology. 1987; 65: 85-89.

Lequesne M. Indices of severity and disease activity for osteoarthritis. Seminars in Arthritis and Rheumatism. 1991; 20 (2): 48-54.

Lequesne MG. The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis. J Rheumatol. 1997; 24: 779-781.

# Lampiran 2

## Monitoring Osteoarthritis Berdasarkan WOMAC Indeks

### 1. Berdasarkan Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Composite index:

Penilaian WOMAC terbagi atas beberapa kelompok pertanyaan

- I. Derajat nyeri ( 5 pertanyaan) Seberapa nyerikah anda :
  - a. Berjalan di permukaan yang rata ?
  - b. Naik atau turun tangga?
  - c. Malam hari saat tidur?
  - d. Duduk atau berbaring?
  - e. Berdiri tegak?
  - f. Derajat kekakuan (2 pertanyaan)
  - g. Seberapa berat kekakuan yang anda rasakan setelah anda berjalan di pagi hari?
  - h. Seberapa berat kekakuan anda setelah duduk, bangun tidur dan setelah istirahat dalam sehari?
  - i. Derajat gangguan fungsi
  
- II. Seberapa sukarkah anda melakukan aktivitas berikut :
  - j. Turun tangga
  - k. Naik tangga
  - l. Berdiri dari duduk
  - m. Berdiri
  - n. Membungkuk menyentuh lantai
  - o. Berjalan di tempat datar
  - p. Naik atau turun dari kendaraan
  - q. Berbelanja
  - r. Memakai kaus kaki
  - s. Bangun dari tidur
  - t. Melepas kaus kaki
  - u. Berbaring di tempat tidur
  - v. Masuk atau keluar kamar mandi
  - w. Duduk
  - x. Buang air besar
  - y. Tugas berat
  - z. Tugas ringan

Keterangan :

Penilaian nyeri untuk menilai Index WOMAC dapat dilakukan berdasarkan nilai VAS (visual analog scale = 0 - 100)

# Lampiran 3

## Rekomendasi Terapi Farmakologi pada Osteoartritis

Jenis Obat	Dosis Rekomendasi	Keterangan
<b>Simple Analgesia Acetaminophen (paracetamol)</b>	Diberikan 1 gr diberikan hingga 3-4 kali sehari	Pilih pertama pada OA ringan-sedang, bila respon baik dapat dilanjutkan untuk analgesik jangka panjang bila diperlukan. Hindari dosis suboptimal (500 mg/hari). Sangat aman juga pada OA lansia dengan penyakit komorbid <i>multiple</i> . Tidak terkait toksisitas pada GI, kardiovaskular atau ginjal Interaksi: dengan warfarin dosis tinggi
<b>NSAID Topikal</b>		Sangat direkomendasikan untuk menghilangkan nyeri pada OA tangan dan lutut. Pilihan pertama (NICE) setara paracetamol. Kadar obat dalam plasma < 15% dari NSAID oral. Tidak meningkatkan risiko ES pada GI.
<b>Capsaicin topikal</b>	Diberikan 3 kali sehari dapat mengurangi nyeri pada OA tangan dan lutut	Mulailah dengan dosis rendah. ES: luka bakar lokal, kemerahan atau dihentikannya pengobatan. Capsaicin direkomendasikan pada beberapa negara untuk OA, dan untuk Neuropathic pain (contoh: <i>post-herpetic neuralgia</i> ) (Eular)
<b>NSAID oral (termasuk selective COX-2 inhibitors)</b>	Direkomendasikan pada pasien yang tidak respon terhadap analgesik. Dosis lihat di tabel khusus jenis-jenis NSAID	Life threatening toxicity: menyebabkan komplikasi GI serius (ulkus peptikum, perforasi dan perdarahan) meningkat sesuai usia, pemakaian obat lain, juga lamanya pemakaian. Toksisitas langsung pada ginjal pada lansia, dan interaksi polifarmaka (terutama diuretik & antihipertensi). KI untuk OA usia lanjut.
<b>Opioid</b>	Opioid kuat (oxymorphone, oxycodone, fentanyl, morphine sulfate) hanya digunakan untuk nyeri OA yang berat, jangka pendek sebelum intervensi pembedahan.	Mulailah dengan dosis rendah. ES: luka bakar lokal, kemerahan atau dihentikannya pengobatan. Capsaicin direkomendasikan pada beberapa negara untuk OA, dan untuk Neuropathic pain (contoh: <i>post-herpetic neuralgia</i> ) (Eular)
<b>Amitriptilin dan antidepresan</b>	<i>Low dose</i> amitriptilin disarankan untuk nyeri refrakter pada pasien OA yang juga disertai gangguan tidur.	Amitriptilin dapat meningkatkan delta sleep. Depresi merupakan penyakit penyerta pada OA, dan dengan terapi yang adekuat terhadap depresinya dapat mengurangi nyeri dan disabilitas karena OA, terkait pendekatan menyeluruh pada penatalaksanaan OA.

# Daftar Pustaka

1. Dieppe, P.A., Osteoarthritis: Clinical Feature in Klippel, J. H., Stone, J. H., Crofford, L. J., White, P. H. (eds) *Primer on The Rheumatic Diseases*, 2008.13th ed., pp. 224-28. Arthritis Foundation, New York.
2. Berenbaum, F., Osteoarthritis: Pathology and Pathogenesis in Klippel, J. H., Stone, J. H., Crofford, L. J., White, P. H. (eds) *Primer on The Rheumatic Diseases*, 2008. 13th ed., pp. 229-34. Arthritis Foundation, New York.
3. American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines: *Arthritis Rheum* 43(9):1905-15, 2000.
4. Sellam J, Beaumont GH, and Berenbaum F. Osteoarthritis : pathogenesis, clinical aspects and diagnosis. In *EULAR Compendium in Rheumatic disease*, 2009: 444-63.
5. Sharma, L., 2008 Osteoarthritis: Treatment in Klippel, J. H., Stone, J. H., Crofford, L. J., White, P. H. (eds) *Primer on The Rheumatic Diseases*, 13th ed., pp. 235-40. Arthritis Foundation, New York.
6. Osteoarthritis. The care and management of osteoarthritis in adult. National Institute of Health and Clinical Excellence, Februari 2008. NICE Clinical Guideline 59.
7. Felson, D. T., Osteoarthritis in Fauci, A.S., Braunwald, E. B., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L., Loscalzo, J. (eds) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 2009. 17th ed, pp. 2158-65. McGraw-Hill Medical, New York.
8. Najla MA, Hamijoyo L, Dewi S, Pramudiyono R, Rahmadi AR, and Wachjudi RG. Manifestasi Klinis Lupus Eritematosus Sistemik di RS Dr Hasan Sadikin Bandung, *Temu Ilmiah Reumatologi*, Jakarta 2011.
9. Verges, J., 2007 What's New in Osteoarthritis? Disease Modifying Osteoarthritis Drugs Clinical Review. First Congress of Food Supplements, Sava Center, Beograd.
10. Bellamy N, Campbell J, Robinson V, et al. Intraarticular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006
11. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, et al. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2007 Apr;66(4):433-9.
12. Roddy E, Zhang W, Doherty M. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2005;64(4):544-8.
13. Devos-Comby L, Cronan T, et al. Do exercise and self-management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A metaanalytic review. *Journal of Rheumatology*. 2006;33(4):744-56.
14. Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006
15. Brosseau L, MacLeay L, Robinson VA, et al. Intensity of exercise for the treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006
16. Fransen M, Nairn L, Winstanley J, et al. Physical activity for osteoarthritis management: A randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or Tai Chi classes. *Arthritis & Rheumatism*. 2007;57(3):407-14.
17. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: A randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Physical Therapy*. 2005;85(12):1301-17.
18. Nunez M, Nunez E, Segur JM, et al. The effect of an educational program to improve health-related quality of life in patients with osteoarthritis on waiting list for total knee replacement: A randomized study. *Osteoarthritis & Cartilage*. 2006;14(3):279-85.
19. Bjordal JM, Johnson M, Lopes-Martins R, et al. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007;8(51).
20. Stitik T, Altschuler E, Foye P. Pharmacotherapy of osteoarthritis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85(Suppl):S15-S28.
21. National Prescribing Service (NPS). Analgesic options for pain relief. *NPS News*. August 2006 (amended Oct 2006);47.
22. Towheed TE, Maxwell L, Judd MG, et al. Acetaminophen for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(Issue Art. No.: CDO04257. DOI: 10.1002/14651858.CDO04257.pub2.).
23. Temple AR, Benson GD, Zinsenheim JR, et al. Multicenter, randomized, double-blind, active-controlled, parallel-group trial of the long-term (6-12 months) safety of acetaminophen in adult patients with osteoarthritis. *Clinical Therapeutics*. 2006;28(2):222-35.
24. Shen H, Sprott H, Aeschlimann A, et al. Analgesic action of acetaminophen in symptomatic osteoarthritis of the knee. *Rheumatology*. 2006;45(6):765-70.
25. Antman E, Bennett J, Daugherty A, et al. Use of nonsteroidal antiinflammatory drugs: An update for clinicians. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2007;115(12):1634-42.
26. Bjordal JM, Ljunggren AE, Klovning A, et al. NSAIDs, including coxibs, probably do more harm than good, and paracetamol is ineffective for hip OA. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2005;64(4):655-6.
27. Kearney PM, Baigent C, Godwin J, et al. Do selective cyclo-oxygenase-2 inhibitors and traditional non-steroidal anti-inflammatory drugs increase the risk of atherothrombosis? Meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2006;332(7553):1302-8.
28. Dickson D. Opioids for non-operable osteoarthritis and soft-tissue rheumatism. *Arthritis Res Ther*. 2005;7(5):193-4.
29. Avouac J, Gossec L, Dougados M. Efficacy and safety of opioids for osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2007;15(8):957-65.
30. Cepeda M, Camargo F, Zea C, et al. Tramadol for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006
31. Niethard FU, Gold MS, Solomon GS, et al. Efficacy of topical diclofenac diethylamine gel in osteoarthritis of the knee. *Journal of Rheumatology*. 2005;32(12):2384-92.
32. Biswal S, Medhi B, Pandhi P. Longterm efficacy of topical nonsteroidal antiinflammatory drugs in knee osteoarthritis: Meta-analysis of randomized placebo

- controlled clinical trials. *Journal of Rheumatology*. 2006;33(9):1841-4.
33. Fernandez Lopez JC, Ruano-Ravina A. Efficacy and safety of intraarticular hyaluronic acid in the treatment of hip osteoarthritis: A systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2006;14(12):1306-11.
  34. Bellamy N, Campbell J, Robinson V, et al. Viscosupplementation for the treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006(Issue 2. Art. No.: CD005321. DOI: 10.1002/14651858.CD005321.pub2.).
  35. Lee PB, Kim YC, Lim YJ, et al. Comparison between high and low molecular weight hyaluronates in knee osteoarthritis patients: Open-label, randomized, multicentre clinical trial. *Journal of International Medical Research*. 2006;34(1):77-87.
  36. Petrella RJ, Petrella M. A prospective, randomized, double-blind, placebo controlled study to evaluate the efficacy of intraarticular hyaluronic acid for osteoarthritis of the knee. *Journal of Rheumatology*. 2006;33(5):951-6.
  37. Brand C, Cox S. Evidence-based clinical pathway for best practice management of OA of the hip and knee. 2006. *Clinical Epidemiology & Health Service Evaluation Unit The Royal Melbourne Hospital: Melbourne (including associated attachments)*. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Critical appraisal: notes and checklists, in publically. Available at [www.sign.ac.uk/methodology/checklists.html](http://www.sign.ac.uk/methodology/checklists.html).
  38. Bjordal JM, Ljunggren AE, Klovning A, Sordal L. NSAIDs, including coxibs, probably do more harm than good, and paracetamol is ineffective for hip OA. *Ann Rheum Dis* 2005;64(4):655-6.
  39. Singh G, Fort JG, Goldstein JL, et al. Celecoxib versus naproxen and diclofenac in osteoarthritis patients: SUCCESS-I Study. *Am J Med* 2006;119(3):255-66.
  40. Svensson O, Malmenas M, Fajutrao L, Roos EM, Lohmander LS. Greater reduction of knee than hip pain in osteoarthritis treated with naproxen, as evaluated by WOMAC and SF-36. *Ann Rheum Dis* 2006;65(6):781-4.
  41. Kearney PM, Baigent C, Godwin J, Halls H, Emberson JR, Patrono C. Do selective cyclooxygenase-2 inhibitors and traditional non-steroidal anti-inflammatory drugs increase the risk of atherothrombosis? Meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2006;332(7553):1302-8.
  42. Zhang J, Ding EL, Song Y. Adverse effects of cyclooxygenase 2 inhibitors on renal and arrhythmia events: meta-analysis of randomized trials. *JAMA* 2006; 296(13):1619-32.
  43. Chan F, Wong V, Bing Y, et al. Combination of a cyclooxygenase-2 inhibitor and a proton pump inhibitor for prevention of recurrent ulcer bleeding in patients at very high risk: a doubleblind, randomised trial. *Lancet* 2007;369(9573):1621-6.
  44. Biswal S, Medhi B, Pandhi P. Longterm efficacy of topical nonsteroidal antiinflammatory drugs in knee osteoarthritis: meta-analysis of randomized placebo controlled clinical trials. *J Rheumatol* 2006;33(9):1841-44.
  45. Niethard FU, Gold MS, Solomon GS, et al. Efficacy of topical diclofenac diethylamine gel in osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2005;32(12):2384-92.

# Daftar Singkatan

BMI	body mass index
CDM	chronic disease management
CI	confidence interval
COX-2	cyclo-oxygenase-2 selective inhibitor
DBRCT	double blind randomised controlled trial
ES	effect size: 0.2 small effect, 0.5 moderate effect, 0.8 large effect
ESR	erythrocyte sedimentation rate
GIT	gastrointestinal tract
GP	general practitioner
HA	hyaluronan and hylan derivatives
IA	intra-articular
ITT	intention-to-treat analysis
MA	meta-analysis
MACTAR	McMaster Toronto Arthritis Patient Preference questionnaire
MSK	musculoskeletal
NNH	number needed to harm
NSAIDs	non-steroidal anti-inflammatory drugs
NNT	number needed to treat
NHMRC	National Health and Medical Research Council
OA	osteoarthritis
OARSI	Osteoarthritis Research Society International
OMERACT	outcome measures in rheumatoid arthritis clinical trials
OR	odds ratio
PEMF	pulsed electromagnetic field
PPI	proton pump inhibitor
RACGP	[The] Royal Australian College of General Practitioners
RCT	randomised controlled trial
ROM	range of movement/motion
RPD	relative percentage difference
SMD	standardised mean difference
SMEP	self management education program
SR	systematic review (also used in this report to describe meta-
SRM	standardised response mean
TENS	transcutaneous electrical nerve stimulation
VAS	visual analogue scale
WOMAC	Western Ontario McMaster Osteoarthritis Index
WMD	weighted mean difference





