



CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

ISSN : 0125-913X



129.
Penyakit Sendi



CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

[http. www.kalbe.co.id/cdk](http://www.kalbe.co.id/cdk)

International Standard Serial Number: 0125 – 913X

128. Masalah Saluran Napas



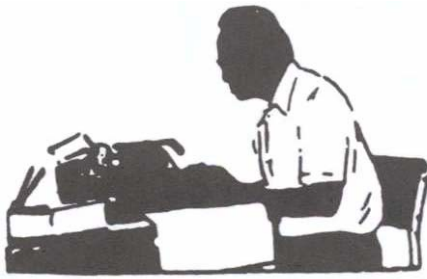
Daftar isi :

2. Editorial
4. English Summary

Artikel

5. Struktur Rawan Sendi dan Perubahannya pada Osteoartritis - *Harry Isbagio*
 9. Diagnosis dan Penatalaksanaan Artritis Reumatoid – *Rizasyah Daud*
 14. Sistematika Pendekatan pada Nyeri Pinggang - *Zuljasri Albar*
 20. Gambaran Klinis dan Pengelolaan *Ankylosing Spondylitis* - *Riardi Pramudiyo*
 25. Diagnosis dan Penatalaksanaan Artritis Pirai - *Edu S. Tehupeiori*
 27. Osteoporosis akibat Steroid - *Bambang Setiyohadi*
 30. Profil Penderita Osteoartritis Sendi Lutut Berdasarkan Kriteria Altman yang Berobat di Puskesmas Banjarejo - *Muljadi Hartono*
 34. Fisioterapi pada *Tennis Elbow* tipe II - *Suharto*
 36. Obat Analgetik dan Antiinflamasi Nabati - *Djoko Hargono*
 39. Uji Analgetik Infus Rimpang Lempuyang Pahit (*Zingiber americana BL*) pada Mencit Putih - *Pudjiastuti, B. Dzulkarnain, Budi Nuratmi*
 42. Penelitian Antiinflamasi dan Toksisitas Akut Ekstrak Akar *Carica papaya L* pada Tikus Putih - *Adjirni, Sa'roni*
 45. Efek Akupunktur pada Osteoartritis Lutut - *Mitzy Dharmawirya*
 49. Rekam Medis dan Kinerja Rumah Sakit - *Aryawan Wichaksana*
-
52. **Indeks Karangan Cermin Dunia Kedokteran tahun 2000**

54. Abstrak
56. RPPK



EDITORIAL

Makin baiknya tingkat kesehatan masyarakat menyebabkan makin panjangnya harapan hidup penduduknya, dengan konsekuensi peningkatan jumlah usia lanjut bersama dengan segala permasalahan kesehatan yang berkaitan dengan proses penuaan.

Salah satu penyakit yang terutama ditemukan di kalangan usia lanjut ialah penyakit sendi; masalah ini yang menjadi topik utama pembahasan edisi Cermin Dunia Kedokteran edisi ini; sebagian makalahnya telah diajukan pada Temu Ilmiah Reumatologi beberapa waktu yang lalu, yang kami terbitkan agar dapat dinikmati oleh sidang pembaca yang lebih luas, ditambah dengan artikel lain yang masih berkaitan, termasuk hasil penelitian di puskesmas.

Bekerja di puskesmas dengan fasilitas sederhana bukan berarti tidak mampu meneliti.

Redaksi sangat mengharapkan lebih banyak lagi artikel penelitian yang berasal dari lapangan, dari kegiatan praktek sehari-hari, yang lebih sesuai dengan suasana pekerjaan atau kegiatan sebagian besar tenaga medis di Indonesia.

Di edisi penutup tahun 2000 ini, redaksi mengharapkan adanya semangat dan suasana baru dalam memasuki milenium ke tiga, yang penuh dengan tantangan dan kemungkinan-kemungkinan baru pula.

Selamat membaca,

Redaksi



CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

International Standard Serial Number: 0125 – 913X

KETUA PENGARAH

Prof. Dr Oen L.H. MSc

KETUA PENYUNTING

Dr Budi Riyanto W

PELAKSANA

Sriwidodo WS

TATA USAHA

Sigit Hardiantoro

ALAMAT REDAKSI

Majalah Cermin Dunia Kedokteran, Gedung Enseval,
Jl. Letjen Suprpto Kav. 4, Cempaka Putih, Jakarta
10510, P.O. Box 3117 Jkt. Telp. (021)4208171

NOMOR IJIN

151/SK/DITJEN PPG/STT/1976

Tanggal 3 Juli 1976

PENERBIT

Grup PT Kalbe Farma

PENCETAK

PT Temprint

REDAKSI KEHORMATAN

- **Prof. DR. Kusumanto Setyonegoro**
Guru Besar Ilmu Kedokteran Jiwa
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,
Jakarta.
- **Prof. DR. Sudarto Pringgoutomo**
Guru Besar Ilmu Patologi Anatomi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,
Jakarta.
- **Prof. DR. B. Chandra**
Guru Besar Ilmu Penyakit Saraf
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,
Surabaya.
- **Prof. DR. R. Budhi Darmojo**
Guru Besar Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
Semarang.
- **Prof. DR. Sumarmo Poorwo Soedarmo**
Staf Ahli Menteri Kesehatan,
Departemen Kesehatan RI,
Jakarta.
- **Prof. Drg. Siti Wuryan A. Prayitno**
SKM, MScD, PhD.
Bagian Periodontologi, Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Indonesia, Jakarta
- **Prof. DR. Hendro Kusnoto Drg., Sp.Ort**
Laboratorium Ortodonti
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti,
Jakarta
- **DR. Arini Setiawati**
Bagian Farmakologi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia,
Jakarta.

DEWAN REDAKSI

- **Dr. B. Setiawan Ph.D**
- **Prof. Dr. Sjahbanar Soebianto Zahir MSc.**

PETUNJUK UNTUK PENULIS

Cermin Dunia Kedokteran menerima naskah yang membahas berbagai aspek kesehatan, kedokteran dan farmasi, juga hasil penelitian di bidang-bidang tersebut.

Naskah yang dikirimkan kepada Redaksi adalah naskah yang khusus untuk diterbitkan oleh Cermin Dunia Kedokteran; bila telah pernah dibahas atau dibacakan dalam suatu pertemuan ilmiah, hendaknya diberi keterangan mengenai nama, tempat dan saat berlangsungnya pertemuan tersebut.

Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris; bila menggunakan bahasa Indonesia, hendaknya mengikuti kaidah-kaidah bahasa Indonesia yang berlaku. Istilah media sedapat mungkin menggunakan istilah bahasa Indonesia yang baku, atau diberi padanannya dalam bahasa Indonesia. Redaksi berhak mengubah susunan bahasa tanpa mengubah isinya. Setiap naskah harus disertai dengan abstrak dalam bahasa Indonesia. Untuk memudahkan para pembaca yang tidak berbahasa Indonesia lebih baik bila disertai juga dengan abstrak dalam bahasa Inggris. Bila tidak ada, Redaksi berhak membuat sendiri abstrak berbahasa Inggris untuk karangan tersebut.

Naskah diketik dengan spasi ganda di atas kertas putih berukuran kuarto/ folio, satu muka, dengan menyisakan cukup ruangan di kanan-kirinya, lebih disukai bila panjangnya kira-kira 6 - 10 halaman kuarto. Nama (para) pengarang ditulis lengkap, disertai keterangan lembaga/fakultas/institut tempat bekerjanya. Tabel/skema/grafik/ilustrasi yang melengkapi naskah dibuat sejelas-jelasnya dengan tinta hitam agar dapat langsung direproduksi, diberi nomor sesuai dengan urutan pemunculannya dalam naskah dan disertai

keterangan yang jelas. Bila terpisah dalam lembar lain, hendaknya ditandai untuk menghindari kemungkinan tertukar. Kepustakaan diberi nomor urut sesuai dengan pemunculannya dalam naskah; disusun menurut ketentuan dalam Cumulated Index Medicus dan/atau Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (Ann Intern Med 1979; 90 : 95-9). Contoh:

Basmajian JV, Kirby RL. Medical Rehabilitation. 1st ed. Baltimore. London: William and Wilkins, 1984; Hal 174-9.

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenetic properties of invading microorganisms. Dalam: Sodeman WA Jr. Sodeman WA, eds. Pathologic physiology: Mechanisms of diseases. Philadelphia: WB Saunders, 1974; 457-72.

Sri Oemijati. Masalah dalam pemberantasan filariasis di Indonesia. Cermin Dunia Kedokt. 1990 64 : 7-10.

Bila pengarang enam orang atau kurang, sebutkan semua; bila tujuh atau lebih, sebutkan hanya tiga yang pertama dan tambahkan dkk.

Naskah dikirimkan ke alamat : Redaksi Cermin Dunia Kedokteran, Gedung Enseval, Jl. Letjen Suprpto Kav. 4, Cempaka Putih, Jakarta 10510 P.O. Box 3117 Jakarta. Telp. 4208171/4216223

Pengarang yang naskahnya telah disetujui untuk diterbitkan, akan diberitahu secara tertulis.

Naskah yang tidak dapat diterbitkan hanya dikembalikan bila disertai dengan amplop beralamat (pengarang) lengkap dengan perangko yang cukup.

Tulisan dalam majalah ini merupakan pandangan/pendapat masing-masing penulis dan tidak selalu merupakan pandangan atau kebijakan instansi/lembaga/bagian tempat kerja si penulis.

English Summary

SYSTEMATIC APPROACH TO BACK PAIN

Zuljasri Albar

Rheumatology Subdept., Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Indonesia / Cipto Mangunkusumo General Hospital, Jakarta, Indonesia

Back pain is one of the most frequent symptoms in medical consultation. It is not a disease entity, since back pain can be originated from many different medical conditions.

This article emphasises systematic clinical approach that is problem-oriented in order to be able to devise an effective and efficient management to patient with back pain.

Cermin Dunia Kedokt. 2000; 129: 14-9
brw

MANAGEMENT OF ANKYLOSING SPONDYLITIS

Riardi Prarnudiyo

Rheumatology Subdept., Dept. of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Indonesia / Cipto Mangunkusumo General Hospital, Jakarta, Indonesia

Ankylosing spondylitis is a chronic inflammatory disease with unknown etiology; affecting mainly axial skeletal structure. This disease has skeletal as well as extraskeletal symptoms.

The skeletal symptoms consist of spine pain/stiffness, chest pain, knee and shoulder pain; and extraskeletal manifestations may include cardiac, pulmonary, renal and nervous system symptoms.

Diagnosis is made according to clinical manifestations and radiological findings which is consistent with New York Criteria (1984).

Difficulties in diagnosis may be encountered if there is no sacroiliitis in radiological examination, in isolated chest pain, and if the patient is either too young or too old. Management include regular exercises, drug therapy and correctional surgery.

Cermin Dunia Kedokt. 2000; 129: 20-4
brw

Art may make a suit of clothes, but nature must produce a man
(Hume)

Struktur Rawan Sendi dan Perubahannya pada Osteoartritis

Harry Isbagio

*Sub Bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta*

PENDAHULUAN

Osteoartritis (OA) merupakan penyakit sendi yang karakteristik dengan menipisnya rawan sendi secara progresif, disertai dengan pembentukan tulang baru pada trabekula subkondral dan terbentuknya rawan sendi dan tulang baru pada tepi sendi (osteofit). Secara histopatologik proses OA ditandai dengan menipisnya rawan sendi disertai pertumbuhan dan *remodelling* tulang di sekitarnya (*bony overgrowth*) diikuti dengan atrofi dan destruksi tulang di sekitarnya.

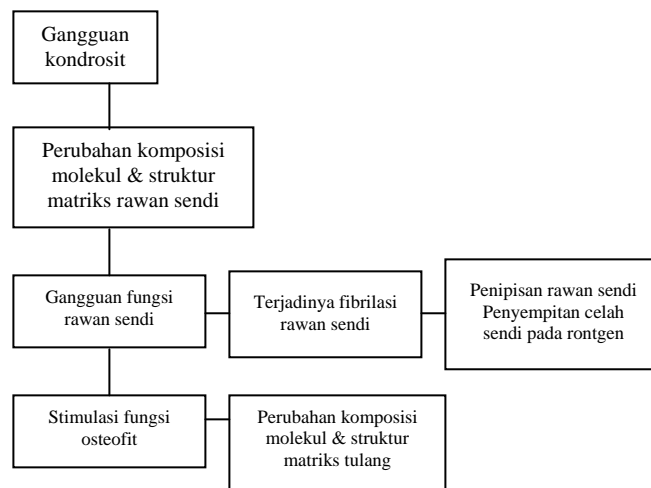
PATOGENESIS

Walaupun insidens OA meningkat dengan bertambahnya usia, ternyata proses OA bukan sekedar sautu proses *wear and tear* yang terjadi pada sendi di sepanjang kehidupan. Dikatakan demikian karena beberapa hal⁽²⁾.

- 1) Perubahan biokimiawi rawan sendi pada tingkat molekuler yang terjadi akibat proses menua berbeda dengan yang terjadi pada rawan sendi akibat OA.
- 2) Perubahan menyerupai OA dapat terjadi pada rawan sendi percobaan berusia muda yang dirangsang dengan berbagai trauma seperti tekanan mekanik dan zat kimia.

Penyebab OA bukan tunggal, OA merupakan gangguan yang disebabkan oleh multifaktor, antara lain usia, mekanik, genetik, humoral dan faktor kebudayaan. Menipisnya rawan sendi diawali dengan retak dan terbelahnya permukaan sendi di beberapa tempat yang kemudian menyatu dan disebut sebagai fibrilasi.

Di lain pihak pada tulang akan terjadi pula perubahan sebagai reaksi tubuh untuk memperbaiki kerusakan. Perubahan itu adalah penebalan tulang subkondral dan pembentukan osteofit marginal, disusul kemudian dengan perubahan komposisi molekuler dan struktur tulang⁽³⁾. (**Gambar 1**)

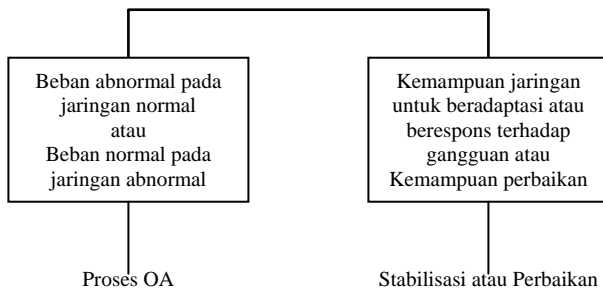


ETIOPATOGENESIS

Etiopatogenesis osteoartritis sampai saat ini belum dapat dijelaskan melalui satu teori yang pasti. Telah diketahui bahwa tidak ada satupun pemeriksaan tunggal yang dapat menjelaskan proses kerusakan rawan sendi pada OA⁽⁵⁾. Etiopatogenesis OA diduga merupakan interaksi antara faktor intrinsik dan ekstrinsik dan OA merupakan keseimbangan di antara faktor etiologik dan proses jaringan. (**Gambar 2**)⁽⁶⁾.

FAKTOR RISIKO

Faktor risiko yang berperan pada osteoartritis dapat dibedakan atas dua golongan besar, yaitu⁽⁷⁾ :

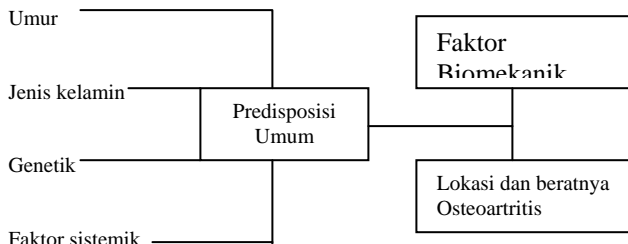


Gambar 2. OA merupakan keseimbangan antara Faktor Etiologik dan Proses Jaringan

- 1) Faktor predisposisi umum : antara lain umur, jenis kelamin, kegemukan, hereditas; hipermobilitas, merokok, densitas tulang, hormonal dan penyakit reumatik kronik lainnya.
- 2) Faktor mekanik : antara lain trauma, bentuk sendi, penggunaan sendi yang berlebihan karena pekerjaan/aktivitas.

Beberapa faktor risiko tersebut mungkin saja ditemukan pada satu individu dan saling menguatkan.

Dua mekanisme utama OA ialah gangguan biomekanik serta gangguan biokimia^(8,9). Pada mekanisme pertama faktor beban tubuh serta friksi dan kemampuan rawan sendi sebagai bantalan tekanan mekanik yang memegang peranan utama. Mekanisme kedua adalah terjadinya perubahan biokimiawi, hal ini mungkin dapat menjelaskan terjadinya OA pada persendian yang bukan tergolong sendi penopang berat badan. Agaknya kedua mekanisme tersebut saling berinteraksi (**Gambar 3**)⁽¹⁰⁾.



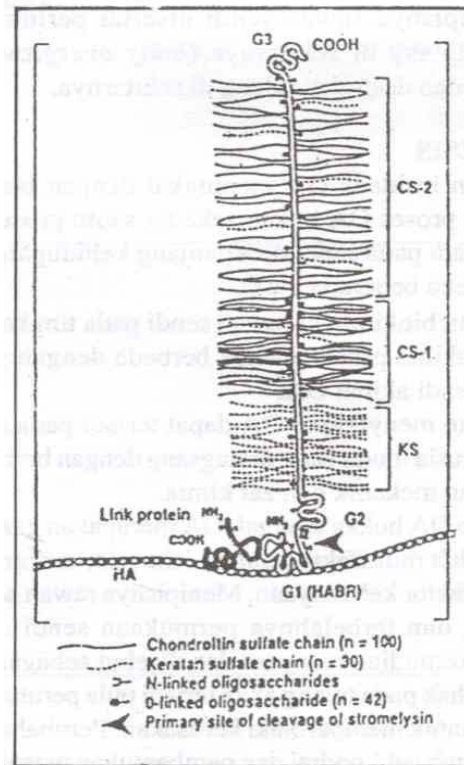
Gambar 3. Faktor Etiopatogenesis OA

RAWAN SENDI NORMAL

Rawan sendi normal merupakan jaringan ikat khusus avaskuler dan tidak memiliki jaringan saraf yang melapisi permukaan tulang dari sendi diartrodial. Rawan sendi berperan sebagai bantalan yang menerima (meredam) beban benturan yang terjadi selama gerakan sendi normal dan meneruskannya ke tulang di bawah sendi. Keunikan rawan sendi terletak pada komposisi dan struktur matriks ekstraseluler yang terutama mengandung agregat proteoglikan dalam konsentrasi tinggi dalam sebuah ikatan yang erat dengan serabut kolagen (*collagen fiber*) dan sejumlah besar air⁽¹²⁾.

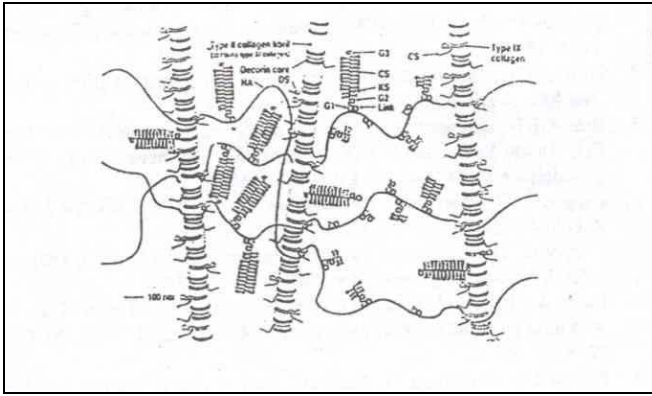
komposisi rawan sendi normal mengandung hanya satu jenis sel yang sangat spesifik yaitu kondrosit yang berperan dalam mensintesis dan memelihara matriks ekstraseluler. Matriks rawan sendi terutama mengandung kolagen, proteoglikan dan air. Kolagen merupakan molekul protein yang sangat

kuat; ada beberapa tipe kolagen pada matriks ekstraseluler tetapi sebagian besar ialah kolagen tipe B. Kolagen berfungsi sebagai kerangka bagi rawan sendi yang akan membatasi pengembangan berlebihan agregat proteoglikan. Proteoglikan merupakan molekul kompleks yang tersusun atas inti protein dan molekul glikosaminoglikan. Bersama-sama dengan asam hialuronat, proteoglikan membentuk agregat yang dapat mengisap air dari sekitarnya sehingga mengembang sedemikian rupa membentuk bantalan yang baik sesuai dengan fungsi rawan sendi. Bagian proteoglikan yang melekat pada asam hialuronat adalah terminal-N dari inti proteinnya, pada terminal ini juga melekat *protein link*. Terminal karboksi dari inti protein proteoglikan merupakan ujung bebas yang mungkin berperan dalam interaksinya dengan matriks ekstraseluler lainnya⁽¹³⁾. Proteoglikan merupakan susunan 3 globular utama (G1, G2, G3) yang dipisahkan oleh perpanjangan segmen (E1 dan E2) yang membawa kondroitin sulfat (CS, pada *domain* kaya CS) dan keratan sulfat (KS, pada *domain* yang kaya keratan sulfat, pada segmen E1 dan sebagian pada *domain* kaya CS). Pada *domain* G1 dan G2 serta LP (*link protein*) terdapat struktur *loop* ganda yang disebut *proteoglycan tandem repeat* (RPT), selain itu pada *domain* G1 dan LP terdapat pula bentuk *loop* lainnya yang disebut *Immunoglobulin fold* (*Ig fold*) yang secara selektif berinteraksi dengan asam hialuronat membentuk agregat (**Gambar 4 dan 5**)⁽¹⁴⁾.



Gambar 4. Struktur biokimia proteoglikan.

Di dalam rawan sendi normal, komponen matriks ekstraseluler walaupun lambat secara terus menerus mengalami pergantian (*turn-over*), molekul tua akan diganti yang baru.



Gambar 5. Ikatan antara proteoglikan dengan asam hialuronat dan link protein.

Proteoglikan mengalami *turn-over* yang lebih cepat dibandingkan kolagen, karena proteoglikan lebih peka terhadap enzim degradasi. Pada *turn-over* normal akan dilepaskan sejumlah besar fragmen proteoglikan yang menunjukkan bahwa bagian yang terputus (*cleavage*) adalah pada inti protein di tempat yang berdekatan dengan *domain G1* dan *G2* sehingga memisahkan ikatan HA dari regio pembawa glikosaminoglikan. Degradasi makromolekul ini dikontrol oleh enzim proteolitik yang disintesis oleh kondrosit⁽²⁾. Enzim proteolitik yang berperan pada proses ini ialah Metaloprotease 1 (MMP1 atau kolagenase) dan Metaloprotease 3 (MMP 3 atau stromelisin). Aktivitas enzim tersebut dikontrol oleh inhibitor endogen yang dikenal sebagai *Tissue Inhibitor of Metalloproteinase* (TIMP)⁽¹⁵⁾. Kecepatan degradasi ditentukan pula oleh kadar enzim sintesis dan aktivitas dalam jaringan.

Pada keadaan normal, proses degradasi dan sintesis harus terkoordinasi secara reguler agar jumlah makromolekul tetap terpelihara. Berbagai faktor berperan dalam menjaga keseimbangan antara proses degradasi dan sintesis matriks makromolekuler ini, tetapi secara *in vivo* kontrol mekanisme ini belum diketahui secara pasti. Berbagai faktor anabolik dan katabolik diketahui mempunyai kemampuan untuk mempengaruhi metabolisme kondrosit dalam *turn-over* matriks rawan sendi. Sitokin, seperti interleukin-1 (IL-1) dan tumor necrosis factor- α (TNF- α) merangsang sintesis enzim proteolitik dan menginduksi degradasi kolagen dan proteoglikan yang secara simultan menghambat sintesa proteoglikan. Sitokin ini terutama disintesis oleh makrofag, yang lebih nyata pada keadaan inflamasi sendi. Hormon pertumbuhan seperti *transforming growth factor* (TGF- β) dan *Insulin-like growth factor-1* (IGF-1) sebaliknya mempunyai efek anabolik terhadap metabolisme kondrosit. Perannya sangat unik karena tidak hanya menstimulasi sintesis proteoglikan tetapi punya efek melawan aksi IL-1 pada metabolisme kondrosit dengan menghambat efek katabolik pada rawan sendi⁽¹⁶⁾.

RAWAN SENDI OSTEOARTRITIS

Pada Osteoarthritis hilangnya rawan sendi merupakan titik sentral, rawan sendi secara bertahap akan mengalami degradasi dengan penurunan progresif jumlah proteoglikan. Oleh karena

sintesis proteoglikan kolagen dan hialuronan meningkat pada OA, berarti aktivitas kataboliknya sangat tinggi. Walaupun mungkin penggunaan sendi berlebih merupakan faktor terjadinya kehilangan rawan sendi tetapi peranan lysozom protease (Cathepsin) dan metalloprotease seperti stromelisin, kolagenase dan gelatinase cukup besar. Banyak peneliti berpendapat bahwa interleukin-1 sangat berperan pada progresivitas kerusakan rawan sendi. Sitokin ini diproduksi oleh sel mononuklear termasuk sel sinovia. IL-1 akan menstimulasi sintesis dan sekresi dan stromelisin, kolagenase, gelatinase dan tissue plasminogen activator. Diduga jumlah reseptor II-1 pada kondrosit sangat meningkat, sehingga meningkatkan sensitivitas terhadap IL-1. *Growth factor* berperan pada proses perbaikan, faktor pertumbuhan ini akan memodulasi metabolisme kondrosit baik pada faktor katabolik maupun pada faktor anabolik. *Growth factor* tidak hanya meningkatkan sintesa proteoglikan, tetapi juga mengurangi reseptor II-1 pada kondrosit dan menurunkan degradasi proteoglikan. Kualitas rawan sendi yang diperbaiki umumnya tidak sebagus rawan sendi normal dalam menghadapi tekanan mekanik dan akhirnya sintesis proteoglikan akan merosot, kondrosit tidak mampu lagi memelihara rawan sendi dan terjadilah stadium akhir dari OA yang disertai dengan hilangnya seluruh rawan sendi.

Tabel 1. Uji Fungsi Rawan Sendi

Komponen yang dinilai	Anabolik	Katabolik
Kolagen tipe	Propeptide	Piridinolin
Proteoglikan	Epitop 3B3	Keratan sulfat
Protease	TIMP	Stromielisin, kolagenase
Sitokin	TGF β	IL- β , TNF- α

PETANDA DIAGNOSTIK

Hingga saat ini diagnosis osteoarthritis masih didasarkan pada gejala klinik dan penemuan radiologik. Pemeriksaan laboratorik tidak ada yang spesifik. Kekurangan dari diagnosis yang didasarkan gejala klinik dan radiologik ialah penyakit sudah berlangsung lama dan lanjut. Diagnosis dini dan pemantauan aktivitas penyakit diperlukan terutama untuk menilai hasil pengobatan bila di kemudian hari digunakan obat yang dapat menghambat perjalanan penyakit ini (Disease Modifying Osteoarthritis Drugs = DMOA). Pada **tabel 2** dapat dilihat berbagai marker serum yang sedang diteliti, sayang sekali hingga saat ini hasilnya belum spesifik dan masih diperlukan penelitian yang lebih mendalam.

PENGobatan

Pengobatan OA yang ada saat ini barulah bersifat simptomatik dengan obat anti inflamasi non steroid (OAINS) dikombinasi dengan program rehabilitasi dan proteksi sendi. Pada stadium lanjut dapat dipikirkan berbagai tindakan operatif. Pengetahuan tentang patogenesis OA mendorong para peneliti untuk mengembangkan obat-obatan yang dapat menghambat perjalanan/progresivitas penyakit yang disebut sebagai *Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs* (DMOA), sayang hingga saat ini obat tersebut masih dalam taraf penelitian. (**Tabel 2**)⁽¹⁷⁾

Tabel 2. Obat-obatan pada Penatalaksanaan OA

Pengobatan simptomatik (* dalam penelitian)
<i>Short acting</i> Obat antiinflamasi non steroid Analgetik non-antiinflamasi (opioid, non-opioid) Antispasmodik <i>Long acting</i> Depokortikosteroid infra-artikuler Asam hialuronat infra-artikuler* S-adenosilmethionin (SAM)* Kondroitin-sulfat oral* Glukosamin-sulfat (Dona)* Orgotein intra-artikuler* Diacerhein* Avocado/soy nonsaponifiables*

Disease Modifying Osteoarthritis Drugs (* dalam penelitian)
Tetrasiklin* Glycosaminoglycan polysulfuric acid (GAPS)* Glycosaminoglycan peptide complexes* Pentosan polysulfate* Growth factors dan sitokin (TGF- α)* Tetapi genetik* Transplantasi stem cell dan Osteochondral Graft*

KEPUSTAKAAN

1. Brandt KD. Osteoarthritis A. Epidemiology, pathology and pathogenesis. In: Schumacher HR, Klippel JH et al (eds). Primer on the Rheumatic Diseases. 10th ed. Atlanta: Arthritis Foundation 1993; 184-8.

2. Ghosh P. Osteoarthritis and future prospects for management. Not published.

3. Kris Jasani M. Current issues and prospects in osteoarthritis. In Feng PH et al (eds). Fourth Asean Congress of Rheumatology. Proc. 31st October 4th November 1993. Singapore : Communication Consultants 1993; 127-42.

4. Hutton CW. Osteoarthritis : The cause not result of joint failure? Ann Rheum Dis. 48 : 948-61.

5. Brandt KD. Osteoarthritis : Clinical pattern and pathology. On : Kelly EH, Ruddy S, Spedje CB (eds). Textbook of Rheumatology 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Co 1985; 1431-48.

6. Dieppe P. Osteoarthritis. Introduction. In : Klipel J, Dieppe J (eds). Rheumatology. New York : Mosby. 1994; 7.2.1-6.

7. Cooper C. The Epidemiology of osteoarthritis. In : Klippel J, Dieppe P (eds). Rheumatology. New York : Mosby 1994; 18-24.

8. Hertz AJ, Fischer ME, Brit G, et al (eds). The association of obesity with joint pain and osteoarthritis. in the HANES data. J Chron Dis 1986; 39 (4) : 311-9.

9. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A et al (eds). Obesity and knee osteoarthritis. Ann Intern Med. 1988; 109 : 18-24.

10. Dieppe PA. Advances in osteoarthritis. In : Nasution AR, Darmawan J, Isbagio H (eds). Rheumatology APLAR 1992 New York : Churchill Livingstone 1992; 29-31.

11. Kalim H. Rawan Sendi. Dalam : Noer MS dkk (ed) Buku Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi 3. Jakarta: PAPDI 1996; 7-11.

12. Pelletier JP, Pelletier JM.B. Articular cartilage. In : McCarty DJ, Koopman WJ (eds). Primer on the Rheumatic Diseases. 10th ed. Atlanta : Arthritis Foundation 1993; 8-11.

13. Pooled AR. Cartilage in health and disease. In : McCarty DJ, Koopman WJ (eds) Arthritis and Allied Conditions. 12th ed. Philadelphia : Lea & Febiger 1993; 279-334.

14. Hardingham TE, Fosang AJ. The Structure of aggrecan and its turn over in cartilage: J Rheumatol 1995; (suppl 43) 22.

15. Shinmei M, Kabayashi T, Yashihara Y, et al (eds). Significance of the level of carboxy terminal type II procollagen peptide, chondroitin sulfate isomers, TIMP and metalloproteinase in OA joint fluid. 1 Rheumatol 1995; (suppl 43) 22 : 78-81.

16. Campion B, Watt I. Imaging and laboratory investigation. In: Klippel J. Dieppe P (eds). Rheumatology. New York: Mosby 1994; 7.5.1-14.

17. Lozada CJ, Altman RD. Management of Osteoarthritis. In : Koopman WJ (ed). Arthritis and Allied Condition. 13th ed. Baltimore: William & Wilkins 1997; 2013-26.

*Chance generally favours the prudent
(Joubert)*

Diagnosis dan Penatalaksanaan Arthritis Reumatoid

Rizasyah Daud

*Sub Bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangkunkusumo, Jakarta*

PENDAHULUAN

Arthritis Reumatoid (AR) merupakan suatu penyakit yang tersebar luas serta melibatkan semua kelompok ras dan etnik di dunia. Penyakit ini merupakan suatu penyakit autoimun yang ditandai dengan terdapatnya sinovitis erosif simetrik yang walaupun terutama mengenai jaringan persendian, seringkali juga melibatkan organ tubuh lainnya. Sebagian besar penderita menunjukkan gejala penyakit kronik yang hilang timbul, yang jika tidak diobati akan menyebabkan terjadinya kerusakan persendian dan deformitas sendi progresif yang menyebabkan disabilitas bahkan kematian dini⁽¹⁾. Walaupun faktor genetik, hormon sex, infeksi dan umur telah diketahui berpengaruh kuat dalam menentukan pola morbiditas penyakit ini^(2,3), etiologi AR yang sebenarnya tetap belum dapat diketahui dengan pasti⁽⁴⁾.

GEJALA KLINIS

Gejala klinis utama AR adalah poliartritis yang mengakibatkan kerusakan rawan sendi dan tulang di sekitarnya. Kerusakan ini terutama mengenai sendi perifer tangan dan kaki yang umumnya bersifat simetris.

Pada kasus AR yang jelas, diagnosis tidak begitu sulit untuk ditegakkan. Akan tetapi pada masa permulaan penyakit, seringkali gejala AR tidak bermanifestasi jelas, sehingga kadang-kadang timbul kesulitan dalam menegakkan diagnosis. Walaupun demikian, seorang dokter tidak perlu terlalu cepat menegakkan diagnosis pasti⁽⁵⁾; lebih baik menunda diagnosis AR selama beberapa bulan dari pada gagal mendiagnosis jenis artritis lain yang seringkali memberikan gejala serupa⁽⁵⁾. Pada penderita harus diberi tahu bahwa makin lama diagnosis AR tidak dapat ditegakkan dengan pasti oleh seorang dokter yang berpengalaman, umumnya akan makin baik pula prognosis AR yang dideritanya.

KRITERIA DIAGNOSIS AR

Kriteria diagnostik AR disusun untuk pertama kalinya oleh suatu komite khusus dari American Rheumatism Association (ARA) pada tahun 1956. Karena kriteria tersebut dianggap tidak spesifik dan terlalu rumit untuk digunakan dalam klinik, komite tersebut melakukan peninjauan kembali terhadap kriteria klasifikasi AR tersebut pada tahun 1958.

Dengan kriteria tahun 1958 ini seseorang dikatakan menderita AR klasik jika memenuhi 7 dari 11 kriteria yang ditetapkan, *definit* jika memenuhi 5 kriteria, *probable* jika memenuhi 3 kriteria dan *possible* jika hanya memenuhi 2 kriteria saja. Walaupun kriteria tahun 1958 ini telah digunakan selama hampir 30 tahun, akan tetapi dengan terjadinya perkembangan pengetahuan yang pesat mengenai AR, ternyata banyak dijumpai kesalahan diagnosis atau dapat memasukkan jenis artritis lain seperti spondyloarthropathy seronegatif, penyakit pseudorheumatoid akibat deposit calcium pyrophosphate dihydrate, lupus eritematosus sistemik, polymyalgia rheumatica, penyakit Lyme dan berbagai jenis artritis lainnya sebagai AR.

Pembagian AR sebagai *classic*, *definite*, *probable* dan *possible*, secara klinis juga dianggap tidak relevan lagi. Hal ini disebabkan karena dalam praktek sehari-hari, tidak perlu dibedakan penatalaksanaan AR *classic* dari AR *definite*. Selain itu seringkali penderita yang terdiagnosis sebagai penderita AR *probable* ternyata menderita jenis artritis yang lain.

Walaupun peranan faktor reumatoid dalam patogenesis AR belum diketahui dengan jelas, dahulu dianggap penting untuk memisahkan kelompok penderita seropositif dari seronegatif. Akan tetapi faktanya, faktor reumatoid seringkali tidak dapat dijumpai pada stadium dini penyakit atau pembentukannya dapat ditekan oleh *disease modifying antirheumatic drugs* (DMARD). Selain itu spesifisitas faktor reumatoid ternyata

tidak dapat diandalkan karena dapat pula dijumpai pada beberapa penyakit lain. Dua kriteria tahun 1958 yang lain seperti analisis bekuan musin dan biopsi membran sinovial memerlukan prosedur invasif sehingga tidak praktis untuk digunakan dalam diagnosis rutin.

Dengan menggabungkan variabel yang paling sensitif dan spesifik pada 262 penderita AR dan 262 penderita kontrol, pada 1987 ARA berhasil merevisi kriteria klasifikasi reumatoid artritis dalam format yang baru. (**Tabel 1**)

Tabel 1. 1987 Revised ARA. Criteria for Rheumatoid Arthritis

1.	Kaku pagi hari
2.	Artritis pada 3 daerah persendian atau lebih
3.	Artritis persendian tangan
4.	Artritis simetris
5.	Nodul reumatoid
6.	Faktor reumatoid serum positif
7.	Perubahan gambaran radiologis

Penderita dikatakan menderita AR jika memenuhi sekurang-kurangnya kriteria 1 sampai 4 yang diderita sekurang-kurangnya 6 minggu.

KONSEP PENGOBATAN AR

Walaupun hingga kini belum berhasil didapatkan cara pencegahan dan pengobatan AR yang sempurna, saat ini pengobatan pada penderita AR ditujukan untuk :

- 1) Menghilangkan gejala inflamasi aktif baik lokal maupun sistemik.
- 2) Mencegah destruksi jaringan
- 3) Mencegah deformitas dan memelihara fungsi persendian agar tetap dalam keadaan baik.
- 4) Mengembalikan kelainan fungsi organ dan persendian yang terlibat agar sedapat mungkin menjadi normal kembali.

Dalam pengobatan AR umumnya selalu dibutuhkan pendekatan multidisipliner. Suatu *team* yang idealnya terdiri dari dokter, perawat, ahli fisioterapi, ahli terapi okupasional, pekerja sosial, ahli farmasi, ahli gizi dan ahli psikologi, semuanya memiliki peranan masing-masing dalam pengelolaan penderita AR baik dalam bidang edukasi maupun penatalaksanaan pengobatan penyakit ini^(1,6). Pertemuan berkala yang teratur antara penderita dan keluarganya dengan *team* pengobatan ini umumnya akan memungkinkan penatalaksanaan penderita menjadi lebih baik dan juga akan meningkatkan kepatuhan penderita untuk berobat.

Setelah diagnosis AR dapat ditegakkan, pendekatan pertama yang harus dilakukan adalah segera berusaha untuk membina hubungan yang baik antara penderita dan keluarganya dengan dokter atau *team* pengobatan yang merawatnya. Tanpa hubungan yang baik ini agaknya akan sukar memelihara kepatuhan penderita untuk tetap berobat dalam suatu jangka waktu yang cukup lama⁽⁶⁾.

PERANAN PENDIDIKAN

Penerangan tentang kemungkinan faktor etiologi, patogenesis, riwayat alamiah penyakit dan penatalaksanaan AR kepada penderita merupakan hal yang amat penting⁽⁶⁾. Dengan

penerangan yang baik mengenai penyakitnya, penderita AR diharapkan dapat melakukan kontrol atas perubahan emosional, motivasi dan kognitif yang terganggu akibat penyakit ini⁽⁶⁾.

Saat ini telah banyak publikasi tentang manfaat pendidikan dini pada penderita AR. Salah satu yang banyak dilaksanakan di Amerika Serikat dan Kanada adalah *The Arthritis Self Management Program*, yang diperkenalkan oleh Lorig⁽⁷⁾ dkk. dari Stanford University. Peningkatan pengetahuan penderita tentang penyakitnya telah terbukti akan meningkatkan motivasinya untuk melakukan latihan yang dianjurkan, sehingga dapat mengurangi rasa nyeri yang dialaminya⁽⁶⁾.

TREND PENGOBATAN AR SAAT INI

Berbeda dengan *trend* pada dekade yang lalu, saat ini banyak di antara para ahli penyakit reumatik yang telah meninggalkan cara pengobatan tradisional yang menggunakan "piramida terapeutik". Beberapa ahli bahkan menganjurkan untuk menggunakan pendekatan *step down bridge* dengan menggunakan kombinasi beberapa jenis DMARD pada saat yang dini untuk kemudian dihentikan secara bertahap pada saat aktivitas AR telah dapat terkontrol^(8,9).

Hal ini didasarkan pada pendapat bahwa penatalaksanaan yang efektif hanya dapat dicapai bila pengobatan diberikan pada masa dini⁽¹⁾.

PENGGUNAAN OAINS

Obat Anti Inflamasi Non Steroid (OAINS) umumnya diberikan pada penderita AR sejak masa dini, dimaksudkan untuk mengatasi nyeri sendi akibat inflamasi yang seringkali dijumpai walaupun belum terjadi proliferasi sinovial yang bermakna. Selain dapat mengatasi inflamasi, OAINS juga memberikan efek analgesik yang sangat baik⁽⁶⁾.

OAINS terutama bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga menekan sintesis prostaglandin. Masih belum jelas apakah hambatan enzim lipooxygenase juga berperan dalam hal ini, akan tetapi jelas bahwa OAINS bekerja dengan cara :

- Memungkinkan stabilitas membran lisosomal
- Menghambat pembebasan dan aktivitas mediator inflamasi (histamin, serotonin, enzim lisosomal dan enzim lainnya).
- Menghambat migrasi sel ke tempat peradangan
- Menghambat proliferasi seluler
- Menetralisasi radikal oksigen
- Menekan rasa nyeri

Selama ini telah terbukti bahwa OAINS dapat sangat berguna dalam pengobatan AR, walaupun OAINS bukanlah merupakan satu-satunya obat yang dibutuhkan dalam pengobatan AR. Hal ini disebabkan karena golongan OAINS tidak memiliki khasiat yang dapat melindungi rawan sendi dan tulang dari proses destruksi akibat AR^(1,6). Untuk mengatasi proses destruksi tersebut masih diperlukan obat-obatan lain yang termasuk dalam golongan DMARD.

EFEK SAMPING OAINS

Semua OAINS secara potensial umumnya bersifat toksik. Toksisitas OAINS yang umum dijumpai adalah efek samping

traktus gastrointestinal terutama jika digunakan bersama obat-obatan lain, alkohol, kebiasaan merokok atau dalam keadaan stress⁽⁶⁾. Usia juga merupakan suatu faktor risiko untuk mendapatkan efek samping gastrointestinal akibat OAINS. Pada penderita yang sensitif dapat digunakan preparat OAINS yang berupa suppositoria, “*pro drugs*”, “*enteric coated*”, “*slow release*” atau “*non-acidic*”. Akhir-akhir ini juga sedang dikembangkan OAINS yang bersifat selektif terhadap jalur COX-2 metabolisme asam arakidonat. OAINS yang selektif terhadap jalur COX-2 umumnya kurang berpengaruh buruk pada mukosa lambung dibandingkan dengan preparat OAINS biasa.

Efek samping lain yang mungkin dijumpai pada pengobatan OAINS antara lain adalah reaksi hipersensitivitas, gangguan fungsi hati dan ginjal serta penekanan sistem hemopoetik.

Selama duapuluh tahun terakhir ini, berbagai jenis OAINS baru dari berbagai golongan dan cara penggunaan telah dapat diperoleh di pasaran. Dalam memilih suatu OAINS untuk digunakan pada seorang penderita AR, seorang dokter umumnya harus memperitmbangkan beberapa hal seperti

- Khasiat anti inflamasi
- Efek samping obat
- Kenyamanan/kepatuhan penderita
- Biaya

Karena faktor seperti khasiat anti inflamasi, efek analgesik, beratnya efek samping atau biaya dari berbagai jenis OAINS saat ini umumnya masih tidak jauh berbeda, sejak beberapa tahun terakhir ini pilihan OAINS lebih banyak bergantung pada faktor kenyamanan dan kepatuhan penderita dalam menggunakan OAINS^(1,6).

PENGUNAAN DMARD

Pada dasarnya saat ini terdapat dua cara pendekatan pemberian DMARD pada pengobatan penderita AR. Cara pertama adalah pemberian DMARD tunggal yang dimulai dari saat yang sangat dini. Pendekatan ini didasarkan pada pemikiran bahwa destruksi sendi pada AR terjadi pada masa dini penyakit⁽⁹⁾. Brook and Corbett⁽¹⁰⁾, pada penelitiannya menemukan bahwa 90% penderita AR telah menunjukkan gambaran erosi secara radiologis pada dua tahun pertama setelah menderita penyakit. Hasil pengobatan jangka panjang yang buruk pada sebagian besar penelitian sangat mungkin disebabkan karena pengobatan baru dimulai setelah masa kritis ini dilampai.

Cara pendekatan lain adalah dengan menggunakan dua atau lebih DMARD secara simultan atau secara siklik seperti penggunaan obat-obatan immunosupresif pada pengobatan penyakit keganasan⁽⁸⁾.

Sebenarnya tidak terdapat batasan tegas mengenai saat harus mulai menggunakan DMARD. Hal ini disebabkan karena hingga kini belum ada cara tepat untuk dapat mengukur beratnya sinovitis atau destruksi tulang rawan pada penderita AR. Dengan demikian, keputusan untuk menggunakan DMARD pada seorang penderita AR akan sepenuhnya bergantung pada pertimbangan dokter yang mengobatinya⁽⁵⁾. Umumnya pada penderita yang diagnosis nya telah pasti,

OAINS harus diberikan segera. Pada penderita yang tersangka menderita AR yang tidak menunjukkan respons terhadap OAINS yang cukup baik dalam beberapa minggu, DMARD dapat dimulai diberikan untuk dapat mengontrol progresivitas penyakitnya^(5,6).

Beberapa jenis DMARD yang lazim digunakan untuk pengobatan AR adalah :

Klorokuin

Klorokuin merupakan DMARD yang paling banyak digunakan di Indonesia. Hal ini disebabkan karena klorokuin sangat mudah didapat dengan biaya yang amat terjangkau sesuai dengan kebijaksanaan pemerintah Indonesia dalam hal eradikasi penyakit malaria.

Sebagai DMARD, klorokuin memiliki beberapa keterbatasan. Banyak ahli yang berpendapat bahwa khasiat dan efektivitas klorokuin agaknya lebih rendah dibandingkan dengan DMARD lainnya, walaupun toksisitasnya juga lebih rendah^(11,12). Dari pengalaman penggunaan klorokuin di Indonesia diketahui bahwa sebagian penderita akan menghentikan penggunaan klorokuin pada suatu saat karena merasa bahwa obat ini kurang bermanfaat bagi penyakitnya⁽¹³⁾.

Toksitas klorokuin sebenarnya tidak perlu terlalu dikhawatirkan. Klorokuin dapat digunakan dengan aman jika dilakukan pemantauan yang baik selama penggunaannya dalam jangka panjang. Efek samping pada mata, sebenarnya hanya terjadi pada sebagian kecil penderita saja. Mackenzie and Scherbel⁽¹⁴⁾, pada penelitiannya telah dapat menunjukkan bahwa toksitas klorokuin pada retina bergantung pada dosis harian saja dan bukan dosis kumulatifnya. Dosis antimalaria yang dianjurkan untuk pengobatan AR adalah klorokuin fosfat 250 mg/hari atau hidroksiklorokuin 400 mg/hari. Pada dosis ini jarang sekali terjadi komplikasi penurunan ketajaman penglihatan. Efek samping lain yang mungkin dijumpai pada penggunaan anti-malaria adalah dermatitis makulopapular, nausea, diare dan anemia hemolitik. Walaupun sangat jarang dapat pula terjadi diskrasia darah atau neuromiopati pada beberapa penderita⁽¹⁵⁾.

Sulfasalazine

Sulfasalazine (SASP, salicyl-azo-sulfapyridine) diperkenalkan untuk pertama kalinya oleh Nana Svartz di Swedia pada sekitar tahun 1930. Pada mulanya obat ini digunakan untuk mengobati artritis inflamatif yang diduga disebabkan karena infeksi, akan tetapi setelah digunakan beberapa waktu, perhatian terhadap obat ini menurun akibat dipublikasikannya laporan Sinclair dan Duthine mengenai pengaruh yang kurang baik pada penggunaan obat ini di Inggris⁽¹⁶⁾. Obat ini kemudian kembali menjadi populer setelah dipublikasikannya laporan McConkey⁽¹⁷⁾ Bira⁽¹⁸⁾ dan kawan-kawan yang meneliti kembali khasiat SASP pada penderita AR dengan metodologi penelitian yang lebih baik.

Untuk pengobatan AR sulfasalazine dalam bentuk *enteric coated tablet* digunakan mulai dari dosis 1 x 500 mg/hari, untuk kemudian ditingkatkan 500 mg setiap minggu sampai mencapai dosis 4 x 500 mg. Setelah remisii tercapai dengan dosis 2 g/hari, dosis diturunkan kembali sehingga mencapai 1 g/hari untuk digunakan dalam jangka panjang sampai remisii sempurna terjadi. Jika sulfasalazine tidak menunjukkan khasiat

yang dikehendaki dalam 3 bulan, obat ini dapat dihentikan dan digantikan dengan DMARD lain atau tetap digunakan dalam bentuk kombinasi dengan DMARD lainnya.

Kurang lebih 20% penderita AR menghentikan pengobatan SASP karena mengalami muntah atau dispepsia. Gangguan susunan syaraf pusat seperti pusing atau iritabilitas dapat pula dijumpai^(19,20). Neutropenia, agranulosis dan pansitopenia yang reversibel telah pernah dilaporkan terjadi pada penderita yang mendapatkan SASP⁽²¹⁾. Ruam kulit terjadi kurang lebih pada 1% sampai 5% dari penderita yang menggunakan SASP⁽²⁰⁾. Penurunan jumlah sel spermatozoa yang reversibel juga pernah dilaporkan walaupun belum pernah dilaporkan adanya peningkatan abnormalitas foetus⁽²⁰⁾.

D-penicillamine

D-penicillamine (DP) mulai meluas penggunaannya sejak tahun tujuh puluhan⁽⁶⁾. Walaupun demikian, karena obat ini bekerja sangat lambat, saat ini DP kurang disukai untuk digunakan dalam pengobatan AR. Umumnya diperlukan kurang lebih satu tahun untuk dapat mencapai keadaan remisi yang adekuat, dan rentang waktu ini dianggap terlalu lama bagi sebagian besar penderita AR.

Dalam pengobatan AR, DP (Cuprimin 250 mg atau Trolovol 300 mg) digunakan dalam dosis 1 x 250 sampai 300 mg/hari kemudian dosis ditingkatkan setiap dua sampai 4 minggu sebesar 250 sampai 300 mg/hari untuk mencapai dosis total 4 x 250 sampai 300 mg/hari.

Efek samping DP antara lain adalah ruam kulit urtikarial atau morbiliformis akibat reaksi alergi, stomatitis dan pemfigus. DP juga dapat menyebabkan trombositopenia, lekopenia dan agranulositosis. Pada ginjal DP dapat menyebabkan proteinuria ringan yang reversibel sampai pada sindrom nefrotik. Efek samping lain yang juga dapat timbul adalah *lupus like syndrome*, polimiositis, neuritis, miastenia gravis, gangguan mengecap, muntah, kolestasis intrahepatik dan alopecia.

Garam emas

Auro Sodium Thiomalate (AST) intramuskular telah dianggap sebagai suatu *gold standard* bagi DMARD sejak 20 tahun terakhir ini. Khasiat obat ini tidak diragukan lagi, walaupun seringkali menyertakan efek samping dari yang ringan sampai yang cukup berat.

AST (Tauredon ampul 10, 20 dan 50 mg) diberikan secara intramuskular yang dimulai dengan dosis percobaan pertama sebesar 10 mg, disusul dengan dosis percobaan kedua 20 mg setelah 1 minggu kemudian. Setelah 1 minggu, dosis penuh diberikan sebesar 50 mg/minggu selama 20 minggu. Jika respons penderita belum memuaskan setelah 20 minggu, pengobatan dapat dilanjutkan dengan pemberian dosis tambahan sebesar 50 mg setiap 2 minggu sampai 3 bulan. Kalau masih diperlukan AST kemudian dapat diberikan dalam dosis sebesar 50 mg setiap 3 minggu sampai keadaan remisi yang memuaskan dapat tercapai.

Efek samping AST antara lain adalah pruritus stomatis, proteinuria, trombositopenia dan aplasia sumsum tulang. Efek samping AST agaknya terjadi lebih sering pada pengemban HLA-DR3A. Jika timbul efek samping yang ringan, dosis AST

dapat dikurangi atau dihentikan untuk sementara, AST kemudian dapat diberikan lagi dalam dosis yang lebih rendah.

Ridaura (auranofin tablet 3 mg) adalah preparat garam emas oral telah dikenal sejak awal dekade yang lalu dan dianggap sampai sebagai DMARD yang berlainan sifatnya dari AST.

Walaupun obat ini terbukti berkhasiat dalam pengobatan AR, lebih mudah digunakan serta tidak memerlukan pemantauan yang ketat seperti AST, banyak para ahli yang berpendapat bahwa khasiat auranofin tidaklah lebih baik dibandingkan dengan AST⁽⁶⁾.

Auranofin sangat berguna bagi penderita AR yang menunjukkan efek samping terhadap AST. Auranofin diberikan dalam dosis 2 x 3 mg sehari. Efek samping proteinuria dan trombositopenia lebih jarang dijumpai dibandingkan dari penggunaan AST. Pada awal penggunaan auranofin, banyak penderita yang mengalami diare, yang dapat diatasi dengan menurunkan dosis pemeliharaan yang digunakan.

Methotrexate

Methotrexate (MTX) adalah suatu sitostatika golongan antagonis asam folat yang banyak digunakan sejak 15 tahun yang lalu⁽²²⁾. Obat ini sangat mudah digunakan dan rentang waktu yang dibutuhkan untuk dapat mulai bekerja relatif lebih pendek (3-4 bulan) jika dibandingkan dengan DMARD yang lain. Dalam pengobatan penyakit keganasan, MTX bekerja dengan menghambat sintesis thymidine sehingga menyebabkan hambatan pada sintesis DNA dan proliferasi selular. Apakah mekanisme ini juga bekerja dalam penggunaannya sebagai DMARD belum diketahui dengan pasti.

Pemberian MTX umumnya dimulai dalam dosis 7.5 mg, (5 mg untuk orang tua) setiap minggu. Walaupun dosis efektif MTX sangat bervariasi, sebagian besar penderita sudah akan merasakan manfaatnya dalam 2 sampai 4 bulan setelah pengobatan. Jika tidak terjadi kemajuan dalam 3 sampai 4 bulan, dosis MTX harus ditingkatkan.

Efek samping MTX dosis rendah seperti yang digunakan dalam pengobatan AR umumnya jarang dijumpai, dapat timbul berupa kerentanan terhadap infeksi, muntah, diare, stomatis, intoleransi gastrointestinal, gangguan fungsi hati, alopecia, aspermia atau leukopenia. Efek samping ini biasanya dapat diatasi dengan mengurangi dosis atau menghentikan pemberian MTX. Kelainan hati dapat dicegah dengan tidak menggunakan MTX pada penderita AR yang *obese* diabetik, peminum alkohol atau penderita yang sebelumnya telah memiliki kelainan hati.

Pada penderita yang menunjukkan respons yang baik terhadap MTX, pemberian asam folinat (Leucovorin) dapat mengurangi beratnya efek samping yang terjadi. Leucovorin diberikan dalam dosis 6 sampai 15 mg/ml luas permukaan badan setiap 6 jam selama 72 jam jika terdapat efek samping MTX yang dapat membahayakan penderita.

Walaupun penggunaan MTX memberikan harapan yang baik dalam pengobatan AR, akan tetapi seperti halnya penggunaan sitostatika lain, MTX sebaiknya hanya diberikan kepada penderita AR yang progresif dan gagal di kontrol dengan DMARD standard lainnya.

Cyclosporin-A

Cyclosporin - A (CS-A), adalah suatu undecapeptida siklik yang di isolasi dari jamur *Tolypocladium inflatum Gams* pada tahun 1972⁽²³⁾. Dalam dosis rendah, CS-A telah terbukti khasiatnya sebagai DMARD dalam mengobati penderita AR⁽²⁴⁾. Pengobatan dengan CS-A terbukti dapat menghambat progresivitas erosi dari kerusakan sendi. Kendala utama penggunaan obat ini adalah sifat nefrotoksik yang sangat bergantung pada dosis yang digunakan. Gangguan fungsi ginjal ini dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kreatinin serum atau hipertensi. Efek samping lain CS-A adalah gangguan fungsi hati, hipertrofi gingiva, hipertrikosis, rasa terbakar pada ekstremitas dan perasaan lelah.

Dosis awal CS-A yang lazim digunakan untuk pengobatan AR adalah 2,5 mg/KgBB/hari yang diberikan terbagi dalam 2 dosis setiap 12 jam. Dosis dapat ditingkatkan sebesar 15% dosis awal setelah 6 minggu hingga mencapai 4 mg/KgBB/hari sehingga tercapai kadar CS-A serum sebesar 74-150 mg/ml atau jika kadar kreatinin serum meningkat mencapai lebih dari 50% nilai basal. Dosis pemeliharaan rata-rata berkisar antara 4 mg/KgBB/hari. Dalam dosis tersebut ternyata terjadi perbaikan yang bermakna dalam beberapa *outcome* yang diukur.

Bridging Therapy

Bridging therapy adalah pemberian glukokortikoid dalam dosis rendah (setara dengan prednison 5 sampai 7,5 mg/hari) sebagai dosis tunggal pada pagi hari. Walaupun tidak menimbulkan perubahan yang bermakna pada kadar dan irama kortisol plasma atau *growth hormone*, pemberian ini akan sangat berguna mengurangi keluhan penderita sebelum DMARD yang diberikan dapat bekerja⁽⁵⁾.

Pengobatan Eksperimental

Selain cara pengobatan di atas, terdapat pula beberapa cara lain yang dapat dipakai untuk mengobati penderita AR, akan tetapi karena belum dilakukan uji klinik mengenai khasiat dan efektivitas dari modalitas tersebut, cara pengobatan tersebut masih bersifat eksperimental dan belum digunakan secara luas dalam pengobatan AR. Pengobatan eksperimental AR ini antara lain meliputi penggunaan plasmaferesis, thalidomide, J-interferon, inhibitor IL-1 dan antibodi monoclonal.

Peranan Dietetik

AR adalah suatu penyakit inflamasi sistemik kronik dan bukan suatu penyakit metabolik. Walaupun beberapa jenis modifikasi dietetik, antara lain yang terakhir berupa suplementasi asam lemak omega 3 seperti asam eikosapentanoat pernah dicoba dalam beberapa penelitian, ternyata hasilnya tidak begitu meyakinkan⁽⁵⁾. Dengan demikian hingga saat ini sebagian besar para ahli berpendapat bahwa selain untuk mencapai berat badan ideal, agaknya modifikasi dietetik saat ini belum jelas kegunaannya dalam merubah riwayat alamiah penyakit ini.

KEPUSTAKAAN

1. American College of Rheumatology Ad Hoc Committee on Clinical Guidelines : Guidelines for the Management of Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheum* 1996; 19 (5) : 713-22.
2. Spector TD. Rheumatoid Arthritis. *Rheum Dis Clin N Am* 1990 ; 16 (3) : 513-37.
3. Kellgren JH. Heberden Oration, 1963. The Epidemiology of Rheumatic Diseases. *Ann Rheum Dis* 1964 ; 23 : 109-22.
4. Hochberg MC. Epidemiology of Rheumatoid Arthritis in Developed Countries. *J Rheumat* 1983; 10 (suppl 10) : 7-10.
5. Harris ED Jr. Management of Rheumatoid Arthritis. In : Kelley WN, Harris ED Jr, Ruddy S, Sledge CB (Eds). *Textbook of Rheumatology*. Third Ed. Philadelphia : WB. Saunders Co, 1989; 982-92.
6. Bensen WG, Bensen W. Therapy of Rheumatoid Arthritis : A Clinician's Perspective. *Triangle* 28 1989 ; (1/2) : 35-42.
7. Daud R, Goldsmith CH. Does Arthritis Self-Management Program Have Any Benefit For Arthritic Patients? Manuscripts (in preparation for publication), McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada : 1993.
8. Schwarzer AC, Arnold MH, Brooks PM. Combination Therapy in Rheumatoid Arthritis. *Bailliere's Clin Rheumatol* 1990; 4 (3) : 663-85.
9. Healey LA, Wilske KR. Reforming the Pyramid. A Plan for Treating Rheumatoid Arthritis in the 1990s. *Rheum Dis Clin N Am*, 1989; 15 (3) : 615-19.
10. Brook A, Corbett M. Radiographic Changes in Early Rheumatoid Disease. *Ann Rheum Dis*, 1977; 36 : 71-3.
11. Maksymowych W, Russell AS. Antimalarials in Rheumatology : Efficacy and Safety. *Semin Arthritis Rheum* 1987; 16 (3) : 206-21.
12. Scherbel AL. Use of Synthetic Antimalarial Drugs and Other Agents for Rheumatoid Arthritis : Historic and Therapeutic Perspectives. *Am J Med*, 1983; 75 (1 A) : 1-4.
13. Daud R. Combination of Sulfasalazine and Chloroquine in the Treatment of Patients with Rheumatoid Arthritis. A Randomized Controlled Trial. M.Sc. Thesis, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada: 1992.
14. Mackenzie AH, Scherbel AL. Chloroquine and Hydroxychloroquine in Rheumatological Therapy. *Clin Rheum Dis* 1980 ; 6 (3) : 545-66.
15. Zvaifler NJ. Antimalarials. In : McCarty DJ, Jr. (Ed) *Arthritis and Allied Conditions*. 497-501, Philadelphia: Lea and Febiger, 1985.
16. Sinclair RJG, Duthie JJR. Salazopyrin in the Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Ann Rheum Dis* 1949; 8 : 226-31.
17. McConkey B, Amos RS, Durham S, et al. Sulphasalazine in Rheumatoid Arthritis. *Br Med J*, 1980; 280 : 442-44.
18. Bird HA, Dixon JS, Pickup ME, et al. A Biochemical Assessment of Sulphasalazine in Rheumatoid Arthritis. *J Rheumatoid* 1982; 9 : 36-45.
19. Porter DR, Capell HA. The Use of Sulphasalazine as a Disease Modifying Antirheumatic Drug. *Bailliere's Clin Rheumatol* 1990; 4 (3) : 535-51.
20. Paulus HE. Clinical Pharmacology of the Antirheumatic Drugs. In Schumacher HR, Klippel JH, Robinson DR. (Eds) : *Primer on the Rheumatic Diseases*. Ninth Ed, Atlanta : The Arthritis Foundation 1988; 282-88.
21. Pullar T, Hunter A, Capell HA. Sulphasalazine in Rheumatoid Arthritis : A Double Blind Comparison of Sulphasalazine with Placebo and Sodium Aurothiomalate. *Br Med J* 1983; 287 : 1102-04.
22. Tugwell P, Bennet K, Gent M. Methotrexate in Rheumatoid Arthritis Indications, Contraindications, Efficacy and Safety. *Ann Intern Med*, 1987; 107 : 358.
23. Fauci AS, Young, Jr R. Immunoregulatory Agents. In: Kelley WN, Harris ED Jr, Ruddy S, Sledge CB (Eds). *Textbook of Rheumatology*. Third Ed. Philadelphia: WB. Saunders Co, 1989; 862-84.
24. Tugwell P, Bombardier C, Gent M, et al. Low Dose Cyclosporin Versus Placebo in Patient with Rheumatoid Arthritis. *Lancet*, 1990; 335 : 1051-5.

Many talk like philosophers and live like fools

Sistematika Pendekatan pada Nyeri Pinggang

Zuljasri Albar

*Subbagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta*

PENDAHULUAN

Nyeri pinggang masalah kesehatan yang nyata. Ia merupakan penyakit nomor dua pada manusia setelah influenza. Sekitar 65%-80% manusia akan mengalami nyeri pinggang pada satu waktu selama hidupnya. Nyeri pinggang mencapai 30%-50% dari keluhan reumatik pada praktek umum.

Banyak klasifikasi nyeri pinggang ditemukan dalam literatur, tetapi tidak ada yang benar-benar memuaskan. Masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan. Ada yang berdasarkan struktur anatomis (nyeri pinggang primer, sekunder, referal dan psikosomatik), ada yang berdasarkan sumber rasa nyeri (viserogenik, neurogenik, vaskulogenik, spondilogenik dan psikogenik). Sangat beragamnya klasifikasi nyeri pinggang ini antara lain karena banyaknya penyakit atau kelainan yang dapat menyebabkan nyeri pinggang. Penyebab nyeri pinggang sangat bervariasi, dari yang ringan (misalnya sikap tubuh yang salah) sampai yang berat dan yang serius (misalnya keganasan).

Mengingat tingginya kekerapan nyeri pinggang dan banyaknya penyakit atau kelainan yang dapat menyebabkannya, diperlukan suatu pendekatan yang sistemik dalam menangani kasus nyeri pinggang. Pendekatan sistemik ini memungkinkan waktu, tenaga dan biaya pemeriksaan dapat digunakan sehemat mungkin.

Pendekatan sistemik terhadap nyeri pinggang sebagaimana dikemukakan dibawah ini dihimpun dari berbagai sumber. Dasarnya ialah *problem-oriented approach*, sehingga diharapkan dapat mencakup semua atau hampir semua kasus nyeri pinggang.

EPIDEMIOLOGI

Kebanyakan nyeri pinggang tidak mengakibatkan kecacatan. Lebih dari 50% penderita nyeri pinggang membaik dalam 1

minggu, sementara lebih dari 90% merasa lebih baik dalam 8 minggu. Sisanya sekitar 7%-10% mengalami keluhan yang berlanjut sampai lebih dari 6 bulan.

Pada nyeri pinggang terdapat faktor risiko, termasuk di antaranya pekerjaan dan kejiwaan; misalnya mengangkat barang di luar batas kesanggupan atau pada posisi yang tidak baik. Nyeri pinggang mungkin pula berkaitan dengan berbagai kondisi psikologis seperti neurosis, histeria dan reaksi konversi. Depresi lebih jarang menyebabkan nyeri pinggang akut, tetapi sering timbul sebagai komplikasi nyeri pinggang kronik. Obesitas dan merokok juga merupakan faktor risiko nyeri pinggang.

Sembilan puluh persen (90%) penderita nyeri pinggang mempunyai dasar mekanik. Nyeri pinggang mekanik (*mechanical low back pain*) didefinisikan sebagai nyeri pinggang pada struktur anatomik normal yang digunakan secara berlebihan (*muscle strain*) atau nyeri yang sekunder terhadap trauma atau deformitas (misalnya hernia nukleus pulposus); 10% penderita nyeri pinggang sisanya menunjukkan keluhan penyakit sistemik. Diperkirakan ada lebih dari 70 penyakit non-mekanik yang berkaitan dengan nyeri pinggang. Evaluasi klinis yang teliti dapat memisahkan penderita nyeri pinggang mekanik dari penderita nyeri pinggang non-mekanik/medik.

PEMERIKSAAN

Evaluasi nyeri pinggang memerlukan pendekatan kritis dan sistematis, yang harus disesuaikan dengan keluhan spesifik penderita. Jarang keluhan dan gejala pada seorang penderita dapat segera dihubungkan dengan proses patologik pada organ tertentu. Jika dapat, pengobatan spesifik dapat segera diberikan. Tetapi, pada kebanyakan kasus, organ tubuh yang terkena - seperti tulang, otot, ligamen, fasia atau saraf - tidak segera dapat dipastikan sebagai sumber nyeri pinggang.

ANAMNESIS

Anamnesis merupakan langkah penting dalam evaluasi penderita nyeri pinggang. Penderita dibiarkan menuturkan riwayat penyakitnya dengan kata-katanya sendiri sambil dipandu ke arah yang memungkinkan munculnya informasi penting yang diperlukan untuk diagnosis. Usia penderita dapat membantu dalam menentukan penyebab potensial nyeri pinggang mereka. Beberapa penyebab timbul lebih sering pada usia muda (spondilitis ankilosa, sindrom Reiter), sedangkan yang lain pada usia lebih tua (stenosis spinal, polimialgia reumatika). Jenis kelamin juga dapat membantu. Beberapa penyakit lebih sering ditemukan pada pria (spondiloartropati), yang lain lebih sering pada wanita (fibromialgia, osteoporosis). Ada pula yang kekerapannya sama pada kedua jenis kelamin (*inflammatory bowel disease*).

Lokasi dan lamanya nyeri membantu menentukan pertanyaannya berikutnya. Nyeri pinggang mekanik mempunyai *onset* yang berhubungan dengan aktifitas fisik dan biasanya berlangsung singkat (beberapa hari sampai beberapa minggu) sedangkan nyeri pinggang medik *onset*nya lambat tanpa faktor presipitasi yang jelas dan sering berlangsung lama (beberapa minggu sampai beberapa bulan).

Kebanyakan nyeri pinggang terbatas pada daerah lumbosakral. Nyeri radikuler ke paha atau lutut biasanya berhubungan dengan nyeri *referral* dari unsur-unsur tulang belakang (otot ligamen atau sendi apofiseal). Nyeri yang menjalar dari pinggang sampai ke bawah lutut biasanya neurogenik dan menunjukkan kemungkinan adanya proses patologik yang mengenai radikals saraf spinal.

Riwayat Penyakit Sekarang

Sebagian besar anamnesis digunakan untuk mencari faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri. Anamnesis diarahkan kepada pemahaman tentang perkembangan kronologis nyeri pinggang, karakteristik dan responnya terhadap pengobatan. Daerah lumbosakral mempunyai beberapa tipe persarafan sensoris spesifik yang menentukan perbedaan kualitas nyeri. Ada 6 kategori utama nyeri, yaitu :

- Nyeri somatik superfisial.
- Nyeri somatik dalam (spondilogenik).
- Nyeri radikuler.
- Nyeri neurogenik.
- Nyeri referal.
- Nyeri psikogenik.

Di samping menilai nyeri, menemukan faktor-faktor yang memperberat atau memperingan nyeri sangat membantu menentukan sumber keluhan. Yang khas, gangguan mekanik bertambah berat bila melakukan aktifitas, termasuk duduk atau berdiri dalam jangka waktu lama, serta membaik jika berbaring.

Peninggian tekanan cairan serebrospinal akibat batuk atau bersin mengakibatkan eksaserbasi nyeri radikuler pada penderita dengan HNP. Gerakan yang tiba-tiba dapat menyebabkan kontraksi refleks otot paraspinal tanpa penjalaran nyeri ke tungkai bawah.

Beratnya nyeri dapat diukur dengan berbagai cara. Penderita mungkin menceritakan bagaimana rasa nyerinya telah

mempengaruhi aktifitasnya sehari-hari. Contoh lain ialah dengan menggunakan *Visual Analogue Scale (VAS)*. Ada yang menggunakan diagram nyeri; penderita diminta mengisi diagram yang menggambarkan tempat, kualitas dan beratnya nyeri. Diagram ini membantu pencatatan luas daerah nyeri dan respon terhadap pengobatan.

Riwayat Keluarga Dan Sosial

Sebagai tambahan terhadap riwayat penyakit sekarang, riwayat keluarga dan riwayat sosial dapat membantu mengungkapkan kelainan yang merupakan dasar nyeri pinggang yang diderita sekarang; mungkin terdapat faktor predisposisi familial. Salah satu contoh penting ialah sekelompok penyakit yang menyebabkan spondiloartropati. Faktor etnis pun dapat merupakan predisposisi terhadap penyakit tertentu, misalnya wanita kulit putih dari Eropa Utara mempunyai risiko besar menderita osteoporosis. Kelainan mekanik seperti HNP dan stenosis spinal mungkin mempunyai predileksi keluarga.

Pekerjaan dan riwayat sosial penting untuk mengidentifikasi penderita-penderita yang mempunyai risiko mengalami nyeri pinggang mekanik. Hubungan kerja dengan *onset* nyeri penting dalam menentukan ganti rugi.

Kebiasaan sosial juga perlu diketahui, terutama yang berkaitan dengan rokok, alkohol dan penggunaan obat-obat tertentu/terlarang. Merokok merupakan faktor risiko yang independen pada nyeri pinggang. Penggunaan alkohol yang berlebihan berkaitan dengan osteoporosis, sedangkan obat-obat tertentu dapat menyebabkan immunosupresi dan predisposisi terhadap infeksi.

Riwayat Penyakit Dahulu

Riwayat penyakit dahulu dan anamnesis sistem perlu ditinjau secara singkat. Biasanya tidak banyak informasi yang dapat membantu. Meskipun demikian, pada penderita nyeri pinggang medik dapat diperoleh data yang berharga. Riwayat penyakit dahulu seperti keganasan, artritis atau penyakit tulang metabolik sangat membantu. Data dari anamnesis sistem dapat mengidentifikasi penderita yang mempunyai penyakit sistemik yang menyebabkan nyeri pinggang sekarang, tetapi tidak menyadari hubungan antara keduanya (misalnya ruam kulit dengan spondiloartropati).

PEMERIKSAAN JASMANI

Jika diduga terdapat nyeri pinggang medik, pemeriksaan jasmani lengkap harus dilakukan sebelum mengevaluasi pinggang. Tanda-tanda penyebab spesifik nyeri pinggang mungkin ditemukan pada waktu melakukan pemeriksaan umum. Kelainan pada berbagai organ (misalnya kulit, mata, saluran cerna) dapat ditemukan pada penderita dengan nyeri pinggang medik.

Penderita diperiksa pada posisi yang berbeda-beda :

1. Berdiri
2. Membungkuk
3. Duduk di kursi
4. Duduk di meja periksa
5. Tidur telentang
6. Tidur telungkup

PEMERIKSAAN TAMBAHAN

Sebagian besar penderita nyeri pinggang tidak memerlukan pemeriksaan laboratorium pada evaluasi awal. Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan bergantung kepada dugaan penyebab nyeri pinggang. Pemeriksaan yang paling bermanfaat dalam membedakan nyeri pinggang medik dari nyeri pinggang mekanik ialah pemeriksaan laju endap darah (LED). LED yang tinggi mengarah kepada adanya peradangan dalam tubuh, sehingga dapat dimulai pemeriksaan yang lebih mendalam terhadap kemungkinan adanya kelainan inflamatif sistemik pada penderita. Pada satu penelitian, LED yang lebih dari 25 mm/jam mempunyai *false positive rate* hanya sebesar 6%.

Pemeriksaan lain yang mungkin diperlukan misalnya kadar kalsium dan fosfatase alkali (penyakit tulang difus), peninggian aktifitas fosfatase asam (metastasis karsinoma prostat), darah samar pada tinja (pemeriksaan penyaring terhadap ulkus atau tumor saluran cerna) dan sebagainya.

Pemeriksaan radiologi

- Foto polos
- Scintigrafi tulang
- Computerized tomography (CT-scan)
- Mielografi
- Magnetic resonance imaging (MR)
- Lain-lain : angiografi spinal, diskografi lumbal, termografi dan sebagainya.

Elektromiografi

SISTEMATIKA PENDEKATAN PADA NYERI PINGGANG

Setiap penderita nyeri pinggang datang ke dokter dengan kombinasi keluhan yang berbeda. Kombinasi keluhan ini berasal dari variasi kelainan yang sangat luas, dari strain otot, spondiloartropati, sampai ke metastasis keganasan. Masalah yang dihadapi dokter ialah bagaimana mengintegrasikan keluhan dan gejala menjadi diagnosis yang logis, diikuti oleh pengobatan awal dan memisahkan mayoritas penderita dengan dasar kelainan mekanik dari individu dengan kelainan yang lebih serius.

Sebagian besar penderita nyeri pinggang akan membaik dan tidak memerlukan pemeriksaan diagnostik lain; pemeriksaan-pemeriksaan penunjang harus dilakukan dengan mempertimbangkan efektifitas dan efisiensi. John dkk telah menyusun suatu standar pendekatan terhadap diagnosis dan pengobatan nyeri pinggang berdasarkan beberapa patokan dasar. Pendekatan ini telah diterapkan dalam penanganan ribuan penderita (dikutip dari Borenstein).

Penderita mula-mula dievaluasi terhadap kemungkinan adanya, kelainan yang membahayakan jiwa (*life threatening disorders*), yaitu kompresi kauda ekuina atau aneurisma aorta yang membesar.

Penderita dengan kompresi kauda ekuina menunjukkan kompleks keluhan berupa nyeri pinggang, siatika bilateral, anestesi sadel atau inkontinensia urinae et alvi. Penyebab mekanik paling sering ialah HNP sentral, sedangkan abses epidural dan massa tumor merupakan penyebab non-mekanik

tersering. Bila kita menduga ke arah kompresi kauda ekuina, penderita perlu diperiksa secara radiologik untuk melihat anatomi daerah yang terkena. Pemeriksaan yang paling sensitif untuk ini ialah MRI. Selanjutnya penderita diobati sesuai dengan penyebabnya.

Jika nyeri pinggang seperti disayat-sayat atau berdenyut-denyut disertai pusing mendadak, harus dicurigai aneurisma aorta yang membesar. Perubahan frekuensi, intensitas atau lokasi nyeri mengarah kepada pembesaran aneurisma. Penderita aneurisma aorta biasanya berusia lanjut dan mempunyai riwayat klaudikasi ekstremitas bawah. Jika tekanan darah penderita rendah atau mengeluh sinkop, mereka harus dievaluasi terhadap kemungkinan adanya aneurisma. Pemeriksaan jasmani abdomen mungkin menunjukkan massa yang berpulsasi, bruit-abdominal dan berkurangnya pulsasi pada tungkai bawah. Penderita dengan aneurisma yang membesar dapat dievaluasi dengan CT-scan atau USG, bergantung pada status hemodinamik penderita. Penderita memerlukan tindakan operatif.

Jika tidak termasuk kasus bedah seperti di atas, dilakukan evaluasi terhadap kemungkinan nyeri pinggang medik. Sebagian besar penderita dapat diidentifikasi melalui anamnesis karena biasanya ditemukan salah satu dari yang tersebut di bawah ini :

- Demam dan atau penurunan berat badan
- Nyeri bertambah jika berbaring
- Kaku pagi hari selama beberapa jam
- Nyeri tulang lumbosakral yang akut dan terlokalisir
- Nyeri viseral yang berkaitan dengan gangguan fungsi saluran cerna atau saluran urogenital.

Penderita nyeri pinggang yang tidak termasuk kasus bedah maupun nyeri pinggang medik langsung menjalani pengobatan konservatif tanpa pemeriksaan laboratorium atau radiologik.

Pengobatan konservatif nyeri pinggang akut berupa pendidikan terhadap penderita, aktifitas fisik terkontrol, NSAID, relaksan otot atau fisioterapi. Salah satu atau semua komponen pengobatan konservatif ini dapat diterapkan pada penderita. Pengobatan konservatif diteruskan selama 4 - 6 minggu. Penentuan diagnosis spesifik - apakah *strain* otot paraspinal vertebra lumbal atau HNP -tidak begitu penting pada tahap ini. Semua penderita pinggang diobati dengan cara yang sama. Beberapa di antaranya mungkin memerlukan pemeriksaan penunjang yang lebih mendalam atau pengobatan yang lebih agresif.

Terbukti bahwa pengobatan konservatif dan waktu sangat efektif (>90% berhasil dalam 2 bulan), sehingga sebagian besar penderita tidak memerlukan pemeriksaan atau pengobatan yang mahal. Cara ini bertitik tolak dari fakta bahwa sebagian besar penderita merupakan penderita nyeri pinggang yang tidak menjalar atau *back strain*.

Penyebab nyeri pada *back strain* belum jelas. Beberapa kemungkinan misalnya *injury* terhadap berkas otot, ligamen atau fasia, sues mekanik berkaitan dengan postur yang buruk robeknya anulus fibrosus.

Keluhan nyeri timbulnya akut, sering berhubungan dengan trauma akibat aktifitas berlebihan pada posisi yang tidak lazim atau akibat kontusio. Nyeri terlokalisir lateral dari garis tengah dekat *lumbosacral junction*. Kadang-kadang nyeri dapat men-

jalar ke bokong atau melewati garis tengah.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan berkurangnya gerakan vertebra lumbal, nyeri pada otot yang terkena dan meningkatnya kontraksi otot. Pemeriksaan laboratorium dan radiologik normal. Jika abnormal, perlu dipikirkan kemungkinan diagnosis lain.

Setelah 4 - 6 minggu, penderita yang tidak menunjukkan perbaikan dimasukkan ke dalam 4 kelompok, bergantung kepada lokalisasi dan penjalaran nyeri. Ke empat kelompok ini ialah :

- A. Kelompok dengan nyeri pinggang lokal.
- B. Kelompok nyeri pinggang yang disertai nyeri tungkai sampai di bawah lutut (siatika).
- C. Kelompok nyeri pinggang yang disertai nyeri paha bagian anterior.
- D. Kelompok nyeri pinggang yang disertai nyeri paha bagian posterior.

A. Nyeri Pinggang Lokal

Kelompok ini merupakan kelompok terbesar. Dengan pemeriksaan foto polos dapat ditemukan beberapa kelainan yang merupakan penyebab :

1. Spondilosis dengan atau tanpa spondilolistesis : merupakan kelainan struktural tersering yang menyebabkan nyeri pinggang. Kadang-kadang kelainan ini asimtomatik. Kebanyakan penderita merasa nyeri pada ekstensi tulang belakang; sebaliknya pada fleksi.
2. Osteoarthritis.
3. Kalsifikasi diskus intervertebralis : keadaan ini berkaitan dengan ochronosis, CPPD, hemochromatosis, hiperparatiroidisme dan akromegali. Penderita kalsifikasi diskus intervertebralis harus dievaluasi terhadap kemungkinan adanya kelainan hormonal atau metabolik.

Penderita nyeri pinggang lokal yang menetap tetapi tidak ditemukan spondilosis dan atau spondilolistesis, kalsifikasi diskus intervertebralis atau spondiloartrosis harus dievaluasi kembali terhadap kemungkinan adanya kelainan sistemik yang menyebabkan keluhan ini. Re-evaluasi ini termasuk peninjauan kembali anamnesis dan pemeriksaan jasmani. Penderita mungkin melupakan suatu keluhan penting pada anamnesis awal atau mempunyai keluhan baru selama pengobatan.

Penderita dibagi dalam 5 kelompok sesuai dengan keluhannya :

- 1) Demam dan atau penurunan berat badan.

Penderita dengan demam atau penurunan berat badan sering menderita infeksi atau tumor sebagai penyebab nyeri pinggang. Infeksi ini misalnya berupa: Osteomielitis vertebra: disebabkan bakteri, tuberkulosis, jamur, spirochaeta atau parasit. Radang diskus, intervertebralis (Discitis). Sakro-ilitis pigenik.

- 2) Nyeri malam hari atau bila tidur telentang.

Tumor vertebra atau medula spinalis menyebabkan nyeri malam hari atau pada saat tidur telentang. Tumornya dapat ganas atau jinak. Nyeri malam hari disebabkan oleh pembengkakan jaringan tumor yang berkaitan dengan inaktivitas pada posisi telentang atau akibat peregangan jaringan saraf oleh massa tumor.

Beberapa lesi neoplastik yang dapat menyebabkan nyeri pinggang :

Jinak : Osteoid osteoma, Osteoblastoma; Osteochondroma, Hemangioma, Granuloma eosinofilik.

Ganas : Mieloma multipel, Chondrosarkoma, Limfoma, Metastasis ke tulang.

Tumor medula spinalis :

- Ekstradural : Metastasis
- Intradural-ekstrameduler : neurofibroma, meningioma.
- Intrameduler : Astrositome, ependimoma.

Tumor jinak biasanya menyebabkan nyeri lokal dan mengenai bagian posterior vertebra. Tumor ganas menyebabkan nyeri yang lebih difus, keluhan sistemik dan mengenai bagian anterior vertebra. Di samping itu *onsetnya* gradual, tetapi menetap dan intensitasnya cenderung meningkat.

- 3) Kaku pagi hari.

Kaku pagi hari vertebra lumbosakral merupakan keluhan yang sering ditemukan pada penderita artropati inflamatif yang ditemukan pada penderita inflamatif yang mengenai tulang aksial. Termasuk di sini ialah spondilitis ankilosa, sindroma Reiter, artritis psoriatika, artritis enteropati, sindroma Bechcet, demam Mediterania familial, penyakit Whipple dan diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). Jika kaku pagi hari akibat faktor mekanik berlangsung 1 jam atau kurang, kaku akibat pondiloartropati khas berlangsung berjam-jam.

Spondiloartropati merupakan sekelompok artritis dengan inflamasi sendi sakroiliaka dan tulang aksial. Peradangan sendi sakroiliaka mungkin unilateral atau bilateral. Penderita spondilitis ankilosa atau spondilitis enteropatik mulanya mengalami sakroiliitis dan selanjutnya timbul spondilitis. Penderita spondiloartropati mengalami kesulitan besar bangkit dari tempat tidur pagi hari karena kekakuan. Mereka juga sering terbangun malam hari karena nyeri pinggang.

- 4) Nyeri tulang lokal akut.

Kelompok ini mungkin datang dengan nyeri pinggang akut pada garis tengah. Nyeri garis tengah biasanya akibat kelainan yang mengenai tulang vertebra lumbal. Umumnya disebabkan oleh fraktur atau ekspansi tulang. Setiap proses sistemik yang menambah hilangnya mineral tulang atau menyebabkan nekrosis tulang atau mengganti sel-sel tulang dengan sel radang atau sel tumor akan melemahkan tulang vertebra sampai batas tertentu sehingga dapat terjadi fraktur spontan atau akibat trauma yang minimal.

Beberapa penyakit yang menyebabkan kelainan di atas antara lain :

Hormonal/metabolik : Osteoporosis, osteomalasia, hiperparatiroidisme.

Penyakit darah : hemoglobinopati, mielofibrosis, mastositosis.

Lain-lain : Penyakit Paget, endokarditis subakut, sarkoidosis, fibrosis retroperitoneal.

Penderita dengan fraktur akut merasakan nyeri akut yang terlokalisir pada tulang bersangkutan. Nyeri tulang mungkin merupakan manifestasi pertama penyakit atau dapat juga timbul bersama-sama dengan keluhan lain. Anamnesis - termasuk anamnesis sistem - dapat menunjuk ke arah dasar penyebab nyeri pinggang. Misalnya : batu ginjal → hiperparatiroidisme, batuk kronis → sarkoidosis.

Pemeriksaan jasmani menunjukkan nyeri tekan lokal pada daerah yang terkena. Mungkin terdapat spasme otot di sekitar daerah tulang yang nyeri.

Pemeriksaan laboratorium hendaklah disesuaikan dengan kausa yang paling mungkin. Anemia atau peningkatan LED harus menimbulkan kecurigaan suatu proses inflamasi. Analisis kimia darah dapat menemukan gangguan metabolisme kalsium yang berkaitan dengan defisiensi vitamin D (osteomalasia) atau peninggian kadar hormon paratiroid (hiperparatiroidisme). Peninggian kadar fosfatase alkali menunjukkan peningkatan aktifitas tulang, berkaitan dengan neoplasma atau penyakit Paget.

Pemeriksaan radiologik dipusatkan pada daerah nyeri yang ditemukan pada pemeriksaan jasmani. Foto polos menunjukkan osteopenia jika tulang telah kehilangan kalsium lebih dari 30%-50%. Daerah sklerosis sesuai dengan penyakit Paget atau fraktur yang menyembuh juga dapat dilihat. Mikrofraktur dapat menyebabkan nyeri yang cukup berarti, tetapi tidak dapat ditemukan dengan foto polos. Kelainan ini dapat ditemukan dengan *bone scintigraphy* yang menunjukkan peninggian aktifitas tulang berkaitan dengan fraktur. *CT-scan* dapat mendeteksi lokasi fraktur atau daerah tulang, yang telah diganti oleh jaringan inflamasi.

5) Nyeri viseral :

Kelainan vaskuler, traktus urinarius atau saluran cerna dapat menstimulasi saraf sensoris yang menyebabkan timbulnya persepsi nyeri baik pada daerah yang rusak maupun pada jaringan superfisial yang dipersarafi oleh segmen medula spinalis yang sama. *True visceral pain* dirasakan di daerah stimulasi primer dan bersifat tumpul, nyeri, difus dan dalam. Nyeri referal (*referred pain*) ke tulang lumbosakral bersifat tajam, berbatas jelas dan mungkin disertai hiperalgesia.

Lama dan pola nyeri viseral mengikuti periodisitas organ yang terkena. Nyeri kolik timbul bersamaan dengan gelombang peristaltik dan berkaitan dengan alat dalam yang berongga seperti ureter, uterus, kandung empedu atau usus. Nyeri berdenyut-denyut berkaitan dengan struktur vaskuler.

Nyeri pinggang jarang merupakan satu-satunya keluhan kelainan visera. Gangguan fungsi traktus urinarius atau saluran cerna dapat dipakai sebagai petunjuk ke arah sumber nyeri pinggang. Nyeri viseral tidak banyak dikurangi oleh *bedrest*. Kebanyakan penderita malah lebih menyukai bergerak untuk mencari posisi yang nyaman. Lesi vaskuler menyebabkan nyeri abdomen yang tumpul, menetap dan tidak berhubungan dengan aktifitas. Nyeri pinggang biasanya berkaitan dengan rasa tidak enak di epigastrium dan mungkin menjalar ke pinggul atau paha jika terdapat iritasi struktur retroperitoneal. Ruptur atau pengembangan akut aneurisma menyebabkan nyeri yang menyayat dan shok.

Nyeri pinggang yang sering kambuh secara teratur dan berhubungan dengan makan atau minum alkohol mengarah pada saluran cerna sebagai penyebabnya. Nyeri juga dapat berhubungan dengan pankreatitis, ulkus peptikum atau kelainan kolon maupun rektum. Pemeriksaan abdomen dapat mengidentifikasi sumber nyeri maksimal.

Pemeriksaan laboratorium atau endoskopi dapat menunjukkan kelainan alat dalam (kadar amilase meningkat --- pankreatitis; endoskopi untuk mendeteksi ulkus atau massa

tumor).

Penderita nyeri pinggang yang tidak menunjukkan keluhan konstitusional harus ditanya lebih teliti tentang nyeri dan kaku otot. Jika penderita berusia lebih dari 50 tahun dan mengeluh kaku otot proksimal (gelang bahu dan gelang panggul), diagnosis polimialgia reumatika harus dipikirkan. Penderita juga sering mengeluh nyeri pinggang.

Pada penderita muda dengan nyeri yang lebih terlokalisir, fibromialgia boleh jadi merupakan penyebab nyeri pinggang. Ditemukan *tender points* pada lokasi yang karakteristik.

Diagnosis kedua penyakit di atas merupakan diagnosis klinik. Pada polimialgia reumatika didapatkan LED yang tinggi, sedangkan pada fibromialgia LED normal.

Sebagian penderita tetap tidak terdiagnosis. Mungkin terdapat penyakit yang perkembangannya tidak sampai pada tingkat yang dapat dideteksi. Penderita-penderita ini memerlukan pengawasan yang teliti untuk melihat munculnya keluhan dan gejala lain sementara mereka menjalani pengobatan. Pemeriksaan LED merupakan cara yang efektif untuk mengidentifikasi penyakit dasar penderita yang berkembang menjadi proses inflamasi.

Jika evaluasi medis tetap tidak berhasil, perlu dievaluasi masalah psikososial penderita. Ketergantungan obat, depresi, alkoholisme dan histeria dapat berkaitan dengan nyeri pinggang. Penderita ini akan menunjukkan perbaikan dengan pengobatan yang ditujukan terhadap mengontrol adiksi obat atau masalah, psikiatri mereka.

B. Nyeri Pinggang Disertai Nyeri Tungkai Sampai Dibawah Lutut (Siatika)

Sebagian penderita yang tetap merasakan nyeri muskuloskeletal meskipun telah menjalani pengobatan konservatif selama 4 - 6 minggu adalah penderita dengan siatika. Diperlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk menentukan kelainan anatomis yang menyebabkan keluhan penderita. Penderita mungkin memerlukan pemeriksaan CT-scan dan MRI. Kelainan yang paling mungkin menyebabkan keadaan ini ialah HNP dan stenosis spinal. Stenosis spinal ialah penyempitan kanalis spinalis akibat perubahan degeneratif yang terjadi dengan berjalannya waktu. Golongan umur yang paling sering terkena ialah diatas umur 60 tahun.

C. Nyeri Pinggang Disertai Nyeri Paha Bagian Depan

Sekelompok kecil penderita mengalami nyeri paha bagian depan bersamaan dengan nyeri pinggang. Nyeri semacam ini dapat berasal dari berbagai sumber. Dapat berasal dari kelainan panggul, hernia, ginjal, neuropati femoral atau kelainan di daerah retroperitoneal anterior.

Arthritis coxae menimbulkan nyeri terutama pada lipat paha, tetapi saraf tepi yang mempersarafi sendi panggul juga mempersarafi otot pinggang dan paha bagian depan. Penyakit sendi panggul mungkin muncul sebagai nyeri pinggal lateral dan nyeri paha bagian depan. Pemeriksaan jasmani yang teliti termasuk lingkup gerak sendi akan menemukan penderita dengan gerak sendi panggul yang terbatas. Nyeri penderita dapat timbul dengan memberi penekanan pada sendi panggul. Foto polos akan menunjukkan kelainan sendi panggul.

Hernia inguinalis dapat pula menyebabkan nyeri paha bagian depan. Kadang-kadang nyeri menjalar ke pinggang bagian lateral. Pemeriksaan jasmani dapat memastikan adanya hernia inguinalis.

Penderita penyakit ginjal mungkin datang dengan nyeri paha bagian depan. Nefrolitiasis mungkin menyebabkan nyeri yang menjalar dari belakang ke genitalia atau paha bagian depan. Pemeriksaan urin rutin akan menunjukkan hematuria atau *pyuria* yang mengarah kepada ginjal sebagai sumber nyeri. Bila perlu dilakukan pemeriksaan BNO/IVP.

Nyeri paha bagian depan dapat ditimbulkan oleh gangguan n.femoralis. Saraf kulit n.femoralis anterior (L2, L3) mempersarafi paha bagian depan. Neuropati perifer dapat mengenai n.femoralis. Diabetes melitus merupakan penyebab tersering neuropati perifer. Jadi diperlukan evaluasi kemungkinan diabetes melitus pada penderita neuropati femoral.

Setiap proses retroperitoneal dapat merujuk nyeri ke paha bagian depan. Organ retroperitoneal yang dapat menimbulkan nyeri ini misalnya ginjal atau aorta. Tumor atau proses infiltratif yang melibatkan retroperitoneum juga dapat menyebabkan nyeri pinggang dan paha bagian depan. Jika diduga ada kelainan retroperitoneum, perlu dilakukan pemeriksaan dengan CT-scan untuk melihat keadaan aorta, ginjal dan kelenjar getah bening.

D. Nyeri Pinggang Disertai Nyeri Paha bagian Belakang

Kelompok keempat ialah penderita nyeri pinggang dengan penjaran ke paha bagian belakang. Nyeri mungkin berupa nyeri *referral* atau nyeri radikuler. Penderita dengan nyeri

referral sumbernya ialah tulang, ligamen atau otot pada vertebra lumbal. Otot-otot paha bagian posterior dan bokong secara embriologis sama dengan otot-otot pada vertebra lumbal. *Injury* terhadap unsur-unsur vertebra lumbal ini dapat dirujuk ke paha bagian belakang.

Penderita dengan penekanan radiks saraf L2 dan L3 mungkin merasakan nyeri pada bagian medial dan lateral paha bagian belakang. Daerah ini dipersarafi oleh saraf kulit yang berasal dari medula spinalis L2 dan L3. MRI dapat pula menunjukkan penekanan saraf pada tempat yang lebih tinggi. Pemeriksaan EMG akan memperlihatkan adanya radikulopati. Tindakan operasi hanya perlu dipertimbangkan jika terbukti ada radikulopati.

RINGKASAN/KESIMPULAN

- Nyeri pinggang adalah keluhan - bukan diagnosis - yang sering ditemukan.
- Penyakit/kelainan yang dapat menyebabkannya sangat bervariasi.
- Telah dikemukakan sistematika pendekatan pada nyeri pinggang berdasarkan problem-oriented approach.
- Diperlukan evaluasi pendekatan ini dalam praktek untuk menilai efektifitas dan efisiensinya.

KEPUSTAKAAN

- ada pada penulis

Language is the dress of thought
(Johnson)

Gambaran Klinis dan Pengelolaan *Ankylosing Spondylitis*

Riardi Pramudiyo

*Sub Unit Reumatologi, Bag/SMF Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran,
Rumah Sakit Dr Hasan Sadikin, Bandung*

PENDAHULUAN

Ankylosing spondylitis adalah penyakit inflamasi kronis dengan etiologi yang belum/tidak diketahui. Penyakit ini terutama menyerang kerangka axial, akan tetapi dapat juga menyerang sendi perifer yang kadang-kadang merupakan gambaran yang cukup penting bagi *ankylosing spondylitis*⁽¹⁾. Pada kasus yang berat, terjadi kalsifikasi perivertebrae yang akan memberikan gambaran seperti ruas bambu (*bamboo spine*)⁽²⁾.

Ankylosing spondylitis adalah salah satu penyakit yang termasuk dalam kelompok penyakit spondyloarthropathy. Penyakit-penyakit yang termasuk dalam kelompok ini adalah *ankylosing spondylitis*, *reactive arthritis*, *arthropathy of inflammatory bowel disease (Crohn disease, ulcerative colitis)*, *psoriatic arthritis*, *undifferentiated spondyloarthropathy*.

Istilah *ankylosing spondylitis* pada umumnya telah diterima dan diakui oleh para pakar kedokteran; berasal dari bahasa Yunani, dari kata *ankylos*, yang berarti melengkung dan *spondylos* yang berarti vertebra. Oleh karena *ankylosing spondylitis* cenderung ditemukan pada stadium lanjut dan jarang ditemukan pada kasus-kasus ringan, maka diusulkan untuk diberi nama *spondylitis* atau penyakit *spondylitik*. Penyakit ini melewati suatu proses yang menggunakan fasilitas HLA-B27.

Pada tahun 1850 Brodie mengutarakan gambaran klinik seorang penderita berumur 31 tahun yang menderita ankilosis vertebra yang kadang-kadang disertai dengan inflamasi berat pada matanya. Kemudian pada tahun 1884 Strumpel dari Jerman melaporkan 2 penderita dengan ankylose pada tulang vertebra dan juga pada persendian panggulnya. Tak lama kemudian von Bechterew dari Rusia dan Piere Marie dari Perancis melaporkan pula penyakit-penyakit yang sama. Pada tahun 1930-an telah dilaporkan tentang gambaran radiografi penderita *ankylosing spondylitis* dan akhirnya pada tahun 1973

telah dilaporkan bahwa penyakit ini berhubungan erat dengan HLA-B27. (dikutip dari van der Linden, 1997). Pada kesempatan ini akan dibicarakan gambaran klinis dan pengelolaan *ankylosing spondylitis*.

GAMBARAN KLINIS

Gambaran klinis *ankylosing spondylitis* dapat dibagi menjadi manifestasi pada skeletal (kerangka) dan manifestasi luar skeletal.

MANIFESTASI SKELETAL

1) Nyeri dan kaku pada pinggang

Nyeri pinggang (*low back pain*) merupakan keluhan yang sering pula dijumpai pada masyarakat yang bukan penderita penyakit ini. Oleh karena itu perlu diketahui bahwa nyeri pinggang pada *ankylosing spondylitis* ditandai oleh : 1) dimulai dengan adanya rasa nyaman di pinggang dan penderita sebelum berumur 40 tahun; 2) Permulaannya *insidious* (perlahan-lahan). 3) nyeri menetap paling sedikit selama 3 bulan; 4) berhubungan dengan kaku pada pinggang waktu pagi hari; 5) nyeri berkurang/membaik dengan olah raga.

Rasa sakit mula-mula dirasakan pada daerah gluteus bagian dalam, sulit untuk menentukan titik asal sakitnya dengan permulaan yang *insidious*. Kadang-kadang pada stadium awal nyeri dirasakan hebat di sendi sacroiliacs, dapat menjalar sampai kista, iliaca atau daerah trochanter mayor, atau ke paha bagian belakang. Nyeri menjalar ini sangat menyerupai nyeri akibat kompresi nervus ischiadicus. Rasa sakit bertambah pada waktu batuk, bersin atau melakukan gerakan memutar punggung secara tiba-tiba.

Pada awalnya rasa sakit tidak menetap dan hanya menyerang satu sisi (unilateral); sesudah beberapa bulan nyeri biasanya akan menetap dan menyerang secara bilateral disertai

rasa kaku dan sakit pada bagian di bawah lumbal. Rasa sakit dan kaku ini dirasakan lebih berat pada pagi hari yang kadang-kadang sampai membangunkan penderita dari tidurnya. Sakit/kaku pagi hari ini biasanya menghilang sesudah 3 jam. Di samping itu kaku/sakit pagi hari ini akan berkurang sampai hilang dengan kompres panas, olah raga atau aktivitas jasmani lain^(1,2,3).

Pada penyakit yang ringan biasanya gejala timbul hanya di pinggang saja dan apabila penyakitnya bertambah berat, maka gejala berawal dari daerah lumbal, kemudian thorakal akan akhirnya sampai pada daerah servikal : untuk mencapai daerah servikal penyakit ini memerlukan waktu selama 12-25 tahun. Penyakit ini kadang-kadang dirasakan sembuh sementara atau untuk selamanya, akan tetapi kadang-kadang akan berjalan terus dan mengakibatkan terserangnya seluruh tebrae.

Selama perjalanan penyakitnya dapat terjadi nyeri radiokuler karena terserangnya vertebra thorakal atau servikal dan apabila telah terjadi ankylose sempurna, keluhan nyeri akan menghilang⁽²⁾.

2) Nyeri dada

Dengan terserangnya vertebra thorakalis termasuk sendi kostovertebra dan adanya enthesopati pada daerah persendian kostosternal dan manubrium stern, penderita akan merasakan nyeri dada yang bertambah pada waktu batuk atau bersin. Keadaan ini sangat menyerupai *pleuritic pain*. Nyeri dada karena terserangnya persendian costovertebra dan costotransversum sering kali disertai dengan nyeri tekan daerah *costosternal junction*. Pengurangan ekspansi dada dari yang ringan sampai sedang sering kali dijumpai pada stadium awal. Keluhan nyeri dada sering ditemukan pada penderita dengan HLA-B27 positif walaupun secara radiologis tidak tampak adanya kelainan sendi sacroiliaca (*sacroiliitis*)⁽⁴⁾.

3) Nyeri tekan

Nyeri tekan ekstra-artikuler dapat dijumpai di daerah-daerah tertentu pada beberapa penderita. Keadaan ini disebabkan oleh enthesitis, yaitu reaksi inflamasi yang terjadi pada inserasi tendon tulang. Nyeri tekan dapat dijumpai pada daerah-daerah sambungan costosternal, prosesus spinosus, krista iliaca, trochanter mayor, ischial tuberosities atau tumtit (*achilles tendinitis* atau *plantar fasciitis*). Pada pemeriksaan radiologis kadang-kadang dapat ditemukan osteofit⁽⁵⁾.

4) Persendian

Sendi panggul dan bahu merupakan persendian ekstra-axial yang paling sering terserang (35%). Kelainan ini merupakan manifestasi yang sering dijumpai pada *juvenile ankylosing spondylitis*. Kelainan sendi panggul sering dijumpai di negaranegara Algeria, India dan Mexico.

Pada ankylosing spondylitis yang menyerang anak-anak antara umur 8-10 tahun, keluhan pada sendi panggul sering dijumpai, terutama pada penderita dengan HLA-B27 positif atau titer ANA negatif⁽⁶⁾. Sendi lutut juga sering terserang, dengan manifestasi efusi yang intermitten. Di samping itu sendi temporomandibularis juga dapat terserang (10%).

MANIFESTASI EKSTRA SKELETAL

Gejala konstitusional seperti : rasa lelah, berat badan menurun dan subfebril sering dijumpai.

Manifestasi ekstra skeletal lain adalah :

1) Mata

Uveitis anterior akut atau iridocyclitis merupakan manifestasi ekstra skeletal yang sering dijumpai (20-30%). Permulanya biasanya akut dan unilateral, akan tetapi yang terserang dapat bergantian. Mata tampak merah dan terasa sakit disertai dengan adanya gangguan penglihatan, kadang-kadang ditemukan fotopobia dan hiperlakrimasi. Apabila pengobatan terlambat dapat mengakibatkan glaucoma; apabila diberikan pengobatan sedini mungkin gangguan pada mata tersebut akan sembuh tanpa cacat sesudah 4-5 minggu. Kelainan mata ini sering dijumpai pada penderita dengan HLA-B27 positif.

2) Jantung

Secara klinis biasanya tidak menunjukkan gejala. Manifestasinya adalah : ascending aortitis, gangguan katup aorta, gangguan hantaran, kardiomegali dan perikarditis. Gangguan katup aorta terjadi pada 3,5% penderita yang telah menderita *ankylosing spondylitis* selama 15 tahun dan 10% pada penderita yang telah menderita selama 30 tahun. Gangguan hantaran terjadi pada 2,7% penderita yang menderita selama 15 tahun dan 8,5% pada penderita yang telah menderita selama 30 tahun. Gangguan jantung ini terjadi dua kali lebih sering pada penderita -yang terserang sendi perifernya⁽⁷⁾.

3) Paru-paru

Terserangnya paru-paru pada penderita ankylosing spondylitis jarang terjadi dan merupakan manifestasi lanjut penyakit. Manifestasinya dapat berupa : fibrosis baru lobus atas yang progresif dan rata-rata terjadi pada yang telah menderita selama 20 tahun. Lesi tersebut akhirnya menjadi kista yang merupakan tempat yang baik bagi pertumbuhan aspergillus. Keluhan yang dapat timbul pada keadaan ini antara lain : batuk, sesak nafas dan kadang-kadang hemoptisis.

Ventilasi paru-paru biasanya masih terkompensasi dengan baik karena meningkatnya peran diafragma sebagai kompensasi terhadap kekakuan yang terjadi pada dinding dada. Kapasitas vital dan kapasitas paru total mungkin menurun sampai tingkat sedang akibat terbatasnya pergerakan dinding dada. Walaupun demikian *residual volume* dan *function residual capacity* biasanya meningkat.

4) Sistem saraf

Komplikasi neurologis pada *ankylosing spondylitis* dapat terjadi akibat fraktur, persendian vertebra yang tidak stabil, kompresi atau inflamasi. Kecelakaan lalulintas atau trauma ringan dapat mengakibatkan fraktur vertebra; yang sering terkena adalah C₅- C₆ dan C₆-C₇. Subluksasi persendian atlanto-aksial dan atlanto-ospital dapat terjadi akibat inflamasi pada persendian tersebut sehingga tidak stabil. Kompresi, termasuk proses osifikasi pada ligamentum longitudinal posterior akan mengakibatkan terjadinya mielopati kompresi; lesi destruksi pada diskus intervertebra dan stenosis spinal.

Sindrom cauda equina merupakan komplikasi yang jarang

terjadi tetapi merupakan keadaan yang serius. Sindrom ini akan menyerang saraf lumbosakral, dengan gejala-gejala *incontinencia urine et alvi* yang berjalan perlahan-lahan, impotensi, *saddle anesthesia* dan kadang-kadang refleks tendon achilles menghilang. Gejala motorik biasanya jarang timbul atau sangat ringan. Sindrom ini dapat ditegakkan dengan bantuan pemeriksaan CT scan atau MRI. Apabila tidak ditemukan lesi kompresi, maka perlu dipikirkan kemungkinan adanya arachnoiditis atau perlengketan pada selaput arachnoid.⁽⁹⁾

5) Gangguan ginjal

Nefropati (IgA) telah banyak dilaporkan sebagai komplikasi *ankylosing spondylitis*. Keadaan ini khas ditandai oleh kadar IgA yang tinggi pada 93% kasus disertai dengan gagal ginjal 27%.^(1,10)

PEMERIKSAAN JASMANI

Pemeriksaan jasmani, pada awalnya tidak menunjukkan kelainan yang jelas, selama perjalanan penyakitnya akan terlihat mulai dari perubahan gerak dan postur tubuh. Hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan jasmani adalah sebagai berikut :

1) Sikap/postur tubuh

Selama perjalanan penyakitnya, sikap tubuh yang normal akan hilang. Lordosis lumbal yang menghilang umumnya merupakan tanda awal. Apabila vertebra cervical terserang, maka pergerakan leher akan terbatas serta menimbulkan rasa nyeri. Leber penderita mengalami pergeseran ke depan dan hal ini dapat dibuktikan dengan cara : penderita diminta berdiri tegak, apabila terjadi pergeseran maka occiput tidak dapat menempel pada dinding.

2) Mobilitas tulang belakang

Tulang belakang merupakan bagian tubuh yang harus diperiksa dengan seksama. Pertama kali yang diperiksa adalah apakah ada keterbatasan gerak. Biasanya ditemukan adanya keterbatasan gerak pada tulang vertebra lumbal, yang dapat dilihat dengan cara melakukan gerakan fleksi badan ke depan, ke samping dan ekstensi.

Tes Schober atau modifikasinya, berguna untuk mendeteksi keterbatasan gerak fleksi badan ke depan. Caranya : penderita diminta untuk berdiri tegak, pada prosesus spinosus lumbal V diberi tanda (titik), kemudian 10 cm lurus di atasnya diberi tanda ke dua. Kemudian penderita diminta melakukan gerakan membungkuk (lutut tidak boleh dibengkokkan). Pada orang normal jarak kedua titik tersebut akan bertambah jauh; bila jarak kedua titik tersebut tidak mencapai 15 cm, hal ini menandakan bahwa mobilitas tulang vertebra lumbal telah menurun (pergerakan vertebra lumbal mulai terbatas). Di samping itu fleksi lateral juga akan menurun dan gerak putar pada tulang belakang akan menimbulkan rasa sakit.

3) Ekspansi dada

Penurunan ekspansi dada dari yang ringan sampai sedang, sering dijumpai pada kasus *ankylosing spondylitis* stadium dini dan jangan dianggap sebagai stadium lanjut. Pada pengukuran

ini perlu dilihat bahwa nilai normalnya sangat bervariasi dan tergantung pada umur dan jenis kelamin. Sebagai pedoman yang dipakai adalah : ekspansi dada kurang dari 5 cm pada penderita muda disertai dengan nyeri pinggang yang dimulai secara perlahan-lahan, harus dicurigai mengarah ke adanya *ankylosing spondylitis*. Pengukuran ekspansi dada ini diukur dari inspirasi maksimal sesudah melakukan ekspirasi maksimal.⁽¹⁾

4) Enthesitis

Adanya enthesitis dapat dilihat dengan cara menekan pada tempat-tempat tertentu antara lain : ischial tuberositas, trochanter mayor, processus spinosus, costochondral dan manubriosternal junctions serta pada iliac fasciitis plantaris juga merupakan manifestasi dari enthesitis.

5) Sacroiliitis

Pada sacroiliitis penekanan sendi ini akan memberikan rasa sakit, akan tetapi hal ini tidak spesifik karena pada awal penyakit atau pada stadium lanjut sering kali tanda-tanda ini tidak ditemukan. Pada stadium lanjut tidak ditemukan nyeri tekan pada sendi sacroiliaca oleh karena telah terjadi fibrosis atau, *bony ankylosis*.

DIAGNOSIS

Manifestasi klinis *ankylosing spondylitis* dimulai pada waktu dewasa dan sedikit sekali yang dimulai sesudah umur 40 tahun.

Anamnesis dan pemeriksaan jasmani yang teliti amat bermanfaat dalam menegakkan diagnosis *ankylosing spondylitis*. Dari anamnesis yang perlu diperhatikan adalah : 1) adanya kaku dan nyeri pinggang inflamasi; 2) adanya riwayat keluarga dengan *ankylosing spondylitis*.

Nyeri pinggang merupakan hal yang sering dijumpai dalam masyarakat dan pada umumnya disebabkan oleh karena noninflamasi atau faktor mekanis yang tidak spesifik. Akan tetapi nyeri pinggang pada *ankylosing spondylitis* mempunyai ciri-ciri yang khas yaitu :

- 1) Permulaan rasa tidak nyaman pada punggung dimulai sebelum umur 40 tahun.
- 2) Permulaan timbulnya secara perlahan-lahan.
- 3) Menetap paling sedikit selama 3 bulan.
- 4) Disertai dengan rasa kaku pagi hari.
- 5) Membaik dengan latihan/olah raga.

Adanya riwayat nyeri punggung inflamasi dapat dipakai sebagai alat/sarana diagnostik. Nyeri pinggang inflamasi telah dilaporkan mempunyai sensitivitas 95%, dan spesifisitas antara 85-90% untuk diagnosis *ankylosing spondylitis*.

Adanya riwayat keluarga dengan *ankylosing spondylitis* membantu menegakkan diagnosis.

Diagnosis definitif dapat ditegakkan dengan bantuan pemeriksaan radiologis, yaitu adanya sacroiliitis bilateral akan tetapi sacroiliitis yang ringan atau sedang sering sukar dilihat.

Pemeriksaan laboratorium, biasanya laju endap darahnya tinggi, tanpa kelainan biokimia yang lain, dan sering ditemukan HLA-B27 positif.

Untuk memudahkan menegakkan diagnosis telah dibuat

kriteria-kriteria tertentu; umumnya berdasarkan atas gejala klinis dan pemeriksaan radiologis. Kriteria diagnostik pertama yang dibuat adalah kriteria Roma yang dibuat pada tahun 1961, kemudian disusul dengan munculnya kriteria New York pada tahun 1966 dan akhirnya muncul kriteria yang terakhir yaitu kriteria New York yang mengalami modifikasi pada tahun 1984.

Modifikasi kriteria New York (1984) terdiri dari :

- 1) Nyeri pinggang paling sedikit berlangsung selama 3 bulan, membaik dengan olah raga dan tidak menghilang dengan istirahat.
- 2) Keterbatasan gerak vertebra lumbal pada bidang frontal maupun sagital.
- 3) Penurunan relatif derajat ekspansi dinding dada terhadap umur dan jenis kelamin.
- 4) Sacroiliitis bilateral *grade* 2-4.
- 5) Sacroiliitis unilateral *grade* 3-4.

Diagnosis *ankylosing spondylitis* definitif apabila terdapat sacroiliitis unilateral *grade* 3-4 atau sacroiliitis bilateral *grade* 2-4 disertai dengan salah satu gejala klinis di atas.

PERMASALAHAN DIAGNOSTIK

Ankylosing spondylitis merupakan penyakit yang awal mulanya terjadi secara perlahan-lahan dan kadang-kadang tidak menunjukkan gejala khas. Oleh karenanya sering kali kita menghadapi permasalahan dalam menegakkan diagnosis, antara lain, apabila :

1) Pada pemeriksaan rontgen tidak ditemukan sacroiliitis

Pada umumnya para dokter enggan membuat diagnosis *ankylosing spondylitis* bila pemeriksaan rontgen tidak terbukti adanya sacroiliitis. Perlu diketahui bahwa pada kenyataannya sanak-saudara penderita *ankylosing spondylitis* yang menunjukkan gejala khas kadang-kadang dalam jangka waktu yang lama pada pemeriksaan radiologis tidak menunjukkan sacroiliitis. Adanya sacroiliitis pada pemeriksaan rontgen sering ditemukan pada penderita *ankylosing spondylitis*, akan tetapi hal ini bukan berarti manifestasi dini atau manifestasi yang harus ada pada penyakit ini.

Mau dkk (1988) menemukan bahwa 27% penderita dengan kemungkinan *ankylosing spondylitis*, dengan sendi sacroiliaca normal pada awal penelitian, akan menjadi *ankylosing spondylitis* definitif disertai kelainan sendi sacroiliaca (sacroiliitis) pada pemeriksaan radiologis, 5 tahun kemudian.⁽¹³⁾

2) Nyeri dada tanpa kelainan lain

Kadang-kadang penderita penyakit ini mengalami nyeri dinding dada yang berulang tanpa kelainan sendi sacroiliaca pada pemeriksaan radiologis atau tanpa adanya tanda-tanda nyeri lumbal inflamasi. Nyeri dinding dada akan bertambah pada waktu batuk atau bersin dan keadaan ini sangat menyertai dan khas untuk nyeri pleura (*pleuritic pain*).

3) Umur

Walaupun *ankylosing spondylitis* jarang timbul pada umur 50 tahun, akan tetapi *late onset of ankylosing spondylitis* dapat terjadi. Penyakit dengan permulaan yang terlambat ini pada awal penyakitnya secara klinis kerangka aksial (*axial skeleton*)

mungkin tidak terserang, akan tetapi terjadi oligoarthritis dengan jumlah sel yang sedikit pada cairan sendinya disertai *pitting edema* pada ekstremitas bawah.

Disamping itu *juvenile onset of ankylosing spondylitis* juga tidak jarang ditemukan. Kasus ini sering menunjukkan artritis perifer dan enthesitis. Pada penderita usia muda pada umumnya ditemukan laju endap darah yang tinggi, anemia dan hiper-gamma-globulinemia dibanding dengan penderita usia dewasa. Artritis perifer pada kasus ini sering kali berat dan mengakibatkan cacat⁽⁶⁾.

PENGELOLAAN

Pengelolaan pada penyakit *ankylosing spondylitis* dapat dibagi dalam tiga kelompok, yaitu :

1) *Ankylosing spondylitis* tanpa keluhan nyeri dan kaku

Kebanyakan penderita penyakitnya ringan, tanpa mengganggu aktivitas sehari-hari. Dalam hal ini obat-obatan belum diperlukan, akan tetapi olah raga harus dilakukan secara rutin untuk memelihara kelenturan persendian dan mencegah terjadinya osifikasi sendi.

Manifestasi ekstra skeletal yang paling sering adalah uveitis atau iridosiklitis. Keadaan ini biasanya dapat dikendalikan dengan steroid tetes mata untuk mengendalikan inflamasi yang terjadi dan perlu obat untuk melebarkan pupil untuk mencegah timbulnya glaukoma.

2) *Ankylosing spondylitis* disertai keluhan rasa nyeri dan kaku

Tujuan/sasaran pengobatan pada *ankylosing spondylitis* adalah : menghilangkan rasa sakit/kaku, capai dan memelihara sikap tubuh dan fungsi jasmani. Hal ini dapat dicapai dengan cara memberikan obat-obatan, latihan dan penyulahan/penerangan.

• Obat-obatan

Obat-obatan terutama untuk mengobati keluhan atau gejala yang ada dan keluhan penderita telah teratasi atau hilang, obat-obatan dapat dihentikan. Jadi obat-obatan diberikan untuk menghilangkan rasa sakit agar penderita dapat melakukan mobilitas atau latihan dengan baik dan teratur.

Obat-obatan yang diberikan antara lain adalah :

a) Obat-obatan anti inflamasi non steroid.

Obat-obatan yang tergolong dalam kelompok ini sangat luas dipakai untuk mengatasi rasa sakit. Hasilnya pada umumnya cukup memuaskan. Salah satu obat OAINS yang telah lama dipakai dan konon dalam pemakaian jangka lama dapat menghambat terjadinya osifikasi skeletal adalah phenylbutazon, akan tetapi pemakaian dalam jangka waktu yang lama harus hati-hati karena efek samping hematologik yang dapat terjadi.⁽¹⁾

Pada kasus-kasus dengan keluhan kaku sendi pagi hari, pada umumnya pemberian OAINS ditingkatkan pada sore atau malam hari atau dapat ditambah dengan obat lain.

b) Sulfasalazin

Pemakaian sulfasalazin pada *ankylosing spondylitis* berdasarkan atas hubungan yang erat antara *inflammatory bowel disease* dengan spondyloarthropathy, dan sulfasalazine terbukti cukup efektif untuk pengobatan *inflammatory bowel disease*.

Sulfasalazin telah dicoba untuk mengobati penderita *ankylosing spondylitis* dan ternyata cukup berhasil dalam mengurangi/menghilangkan kaku pagi hari, rasa sakit dan menurunkan kadar IgA dalam darah serta dapat mencegah terjadinya uveitis yang berulang⁽¹⁾.

• **Latihan**

Antara tahun 1920-1930-an, *ankylosing spondylitis* dianggap sebagai variant dari artritis reumatoid, maka terapi yang diberikan adalah istirahat dan plaster *jackets* atau *brace*, dengan asumsi bahwa proses inflamasi tersebut akan berhenti apabila sendi yang sakit termasuk tulang punggung diistirahatkan. Akan tetapi kenyataannya hal ini akan membawa petaka, tulang punggung maupun sendi lain yang terserang akan lebih cepat menjadi ankylose, kaku dan tidak dapat dipakai secara efektif.

Salah satu kunci keberhasilan dalam pengelolaan *ankylosing spondylitis* adalah mobilitas, padahal penderita pada umumnya mengalami pergerakan yang sangat terbatas karena rasa sakit dan kaku. Oleh karena itu sangat perlu diberikan obat-obatan untuk menekan rasa sakit agar penderita dapat melakukan latihan-latihan dengan baik dan teratur⁽¹⁴⁾. Latihan yang dianjurkan adalah berenang (hidroterapi) atau latihan berkelompok yang dipimpin oleh seorang fisioterapist untuk menjaga agar mobilitas vertebra thoracolumbal tetap baik. Di samping itu olah raga yang lainnya dapat pula dilakukan seminggu paling sedikit 2 kali selama 3 jam tiap kali olah raga⁽¹⁾.

• **Radioterapi**

Telah dicoba pemakaian radioterapi untuk *ankylosing spondylitis*, ternyata menimbulkan efek samping leukemia atau kanker kulit. Dengan ditemukannya dosimetri, dilaporkan bahwa komplikasi ini jarang terjadi.⁽¹⁾

• **Penerangan/penyuluhan.**

Penderita harus diberi penerangan tentang sifat dan perjalanan penyakit agar program pengelolannya dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh kesadaran, sehingga tidak menimbulkan cacat jasmani. Dengan demikian penderita dapat melakukan kegiatannya sehari-hari tanpa memerlukan bantuan orang lain dan percaya dirinya akan besar, sehingga mampu untuk mencari nafkah baik untuk dirinya sendiri maupun untuk keluarganya.

3) Ankylosing spondylitis disertai gangguan fungsi

Apabila sendi panggul terserang dan menimbulkan cacat jasmani yang sangat mengganggu penderita dalam melakukan aktivitas sehari-hari, maka perlu dilakukan tindakan operasi. Demikian pula apabila terjadi deformitas lain misalnya deformitas fleksi yang mengakibatkan penderita tidak dapat melihat lurus ke depan, perlu tindakan operasi untuk membetulkan deformitas tersebut.

KESIMPULAN

Ankylosing spondylitis adalah penyakit inflamasi kronis dengan etiologi yang belum diketahui, dan menyerang terutama pada persendian kerangka aksial dan juga sendi perifer.

Penyakit ini mempunyai manifestasi skeletal dan ekstra skeletal. Manifestasi skeletal berupa : nyeri/kaku tulang belakang, nyeri dada, nyeri tekan pada tempat tertentu, nyeri sendi lutut dan bahu, sedang manifestasi ekstra skeletal dapat terjadi pada organ jantung, paru-paru, sistem saraf dan ginjal. Perlu anamnesis untuk mencari adanya nyeri pinggang inflamasi dan riwayat keluarga. Pemeriksaan jasmani yang perlu diperhatikan adalah postur tubuh, mobilitas tulang punggung, ekspansi dinding dada, adanya enthesitis dan sacroiliitis.

Untuk menegakkan diagnosis diperlukan anamnesis pemeriksaan jasmani yang dibantu dengan pemeriksaan radiologis untuk menentukan apakah data tersebut memenuhi kriteria New York tahun 1984.

Masalah dapat terjadi dalam menegakkan diagnosis bila tidak ditemukan sacroiliitis pada pemeriksaan radiologis; nyeri dada tanpa kelainan yang lain; umurnya terlalu muda atau terlalu tua.

Pengelolaan pada penyakit tanpa keluhan : olah raga secara rutin tanpa obat, dan bila dengan keluhan : obat-obatan, latihan secara teratur dan penerangan; dan bila telah terjadi gangguan fungsi : operasi.

KEPUSTAKAAN

1. Van der Linden S, Ankylosing Spondylitis. In: Kelly W, Harris ED, Ruddy S, Sledge CB. Eds. Textbook of Rheumatology. 5th ed, Philadelphia-London-Toronto-Sydney-Tokyo : WB Saunders Co 1997; pp : 969-82.
2. Parker CW. Seronegative HLA related arthritis. In : Parker CW Ed. Clinical Immunology Vol II. Philadelphia, London, Toronto: WB Saunders 1980; pp : 753-73.
3. Haslock I. Ankylosing spondylitis. In : Dippe PA, Bacon PA, Bamji AN, Watt I Eds. Atlas of clinical rheumatology. Gower Medical Publisher, London, New York : 1986 ; pp: 12.1-12.12.
4. Van der Linden S, Khan MA, Rentsch HU. Chest pain without radiographic sacroiliitis in relatives of patients with ankylosing spondylitis. J Rheumatol, 1988; 15 : 836-9.
5. Mander M, Sikupson JM, Mclellan A. Studies with an enthesitis index as a method of clinical assessment in ankylosing spondylitis. Ann Rheum M, 1987; 46 : 197-202.
6. Burgos-Vargas R, Naranjo A, Castillo J. Ankylosing spondylitis in the Mexican Mestizo : Pattern of disease according to age at onset. J Rheumatol 1989 ; 16 : 186-91.
7. Graham DC, Smythe HA. The carditis and aortitis of ankylosing spondylitis. Bull Rheum Dis 1958; 9 : 171-4.
8. Boushea DK, Sundstrom WR. The pleuropulmonary manifestation of ankylosing spondylitis Semin Arthritis Rheum 1989; 18 : 277-81.
9. Tyrrel PNM, Davies AM, Evans N. Neurological disturbances in ankylosing spondylitis. Ann Rheum Dis. 1994 ; 53 : 714-7.
10. Lai KN, Li PKT, Hawkins B, et al. IgA nephropathy associated with ankylosing spondylitis. Occurrence in women as well as in men. Ann Rheum Dis, 1989; 48 : 435-7.
11. Calin A, Porta J, Fries JF, Schurman DJ. Clinical history of a screen test for ankylosing spondylitis. JAMA 1977; 237 : 2613-4.
12. Van der Linden SM, Fahrer H. Occurrence of spinal pain syndrome in a group of apparently healthy and physically fit sportsmen (orienteers). Scand J Rheumatol 1988; 17 : 475-81.
13. Mau W, Zeidler H, Mau R, et al. Clinical feature and prognosis of patients with possible ankylosing spondylitis : Results of a 10 year follow-up. J Rheumatol, 1980 ; 1109-14.
14. Hart FD. Practical problem in rheumatology. Singapore, Hongkong : PG Publishing Pte Ltd 1984.

Diagnosis dan Penatalaksanaan Arthritis Pirai

Edu S. Tehupeiry

*Sub Bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar*

PENDAHULUAN

Arthritis pirai (gout) adalah jenis artropati kristal yang patogenesisnya sudah diketahui secara jelas dan dapat diobati secara sempurna. Secara klinis, arthritis pirai merupakan penyakit heterogen meliputi hiperurikemia, serangan arthritis akut yang biasanya mono-artikuler. Terjadi deposisi kristal urat di dalam dan sekitar sendi, parenkim ginjal dan dapat menimbulkan batu saluran kemih. Kelainan ini dipengaruhi banyak faktor antara lain gangguan kinetik asam urat misalnya hiperurikemia.

Arthritis pirai akut disebabkan oleh reaksi inflamasi jaringan terhadap pembentukan kristal monosodium urat monohidrat. Tidak semua orang dengan hiperurikemia adalah penderita arthritis pirai atau sedang menderita arthritis pirai. Akan tetapi risiko terjadi arthritis pirai lebih besar dengan meningkatnya konsentrasi asam urat darah.

Serangan arthritis akut berlangsung cepat yang dapat mencapai *peak of severity* dalam waktu 24 jam.

Gejala Klinik

Manifestasi klinik dibagi atas dua jenis yaitu arthritis gout tipikal dan arthritis gout atipikal.

Arthritis Gout Tipikal

Gambaran klinik sangat khas dengan sifat-sifat sebagai berikut :

- 1) Beratnya serangan arthritis mempunyai sifat tidak bisa berjalan, tidak dapat memakai sepatu dan mengganggu tidur. Rasa nyeri digambarkan sebagai *excruciating pain* dan mencapai puncak dalam 24 jam. Tanpa pengobatan pada serangan permulaan dapat sembuh dalam 3-4 hari.
- 2) Serangan biasanya bersifat monoartikuler dengan tanda inflamasi yang jelas seperti merah, bengkak, nyeri, terasa panas

dan sakit kalau digerakkan. Predileksi pada meta-tarsophalangeal pertama (MTP-1).

- 3) Remisi sempurna antara serangan akut.

An athlete was able to win a race at the Olympic between his acute attack of gout (Hipokrates).

- 4) Hiperurikemia

Biasanya berhubungan dengan serangan arthritis gout akut, tetapi diagnosis arthritis tidak harus disertai hiperurikemia. Fluktuasi asam urat serum dapat mempresipitasi serangan gout.

- 5) Faktor pencetus

Faktor pencetus adalah trauma sendi, alkohol, obat-obatan dan tindakan pembedahan. Biasanya faktor-faktor ini sudah diketahui penderita.

Arthritis Gout Atipikal

Gambaran klinik yang khas seperti arthritis berat, mono-artikuler dan remisi sempurna tidak ditemukan. Tofi yang biasanya timbul beberapa tahun sesudah serangan pertama ternyata ditemukan bersama dengan serangan akut. Jenis atipikal ini jarang ditemukan. Dalam menghadapi kasus gout yang atipikal, diagnosis harus dilakukan secara cermat. Untuk hal ini diagnosis dapat dipastikan dengan melakukan punksi cairan sendi dan selanjutnya secara mikroskopis dilihat kristal urat.

Dalam evolusi arthritis gout didapatkan 4 fase.

- 1) Arthritis gout akut

Manifestasi serangan akut memberikan gambaran yang khas dan dapat langsung menegakkan diagnosis. Sendi yang paling sering terkena adalah sendi MTP-1 (75%). Pada sendi yang terkena jelas terlihat gejaia inflamasi yang lengkap.

- 2) Arthritis gout interkritikal

Fase ini adalah fase antara dua serangan akut tanpa gejala klinik. Walaupun tanpa gejala kristal monosodium dapat di-

temukan pada cairan yang diaspirasi dari sendi. Kristal ini dapat ditemukan pada sel sinovia dan pada vakuola sel sinovia dan pada vakuola sel mononuklear lekosit.

3) Hiperurikemia asimtomatis

Fase ini tidak identik dengan artritis gout. Pada penderita dengan keadaan ini sebaiknya diperiksa juga kadar kolesterol darah, karena peninggian asam urat darah hampir selalu disertai peninggian kolesterol.

4) Artritis gout menahun dengan tofi.

Tofi adalah penimbunan kristal urat subkutan sendi dan terjadi pada artritis gout menahun, yang biasanya sudah berlangsung lama kurang lebih antara 5-10 tahun.

PENATALAKSANAAN

Setiap stadium gout yaitu stadium akut dan interkritikal memerlukan pengobatan agar tidak menimbulkan komplikasi.

Tujuan pengobatan adalah :

- 1) Secepatnya menghilangkan rasa nyeri karena artritis akut.
- 2) Mencegah serangan ulang.
- 3) Mencegah destruksi sendi dan pembentukan tofi.
- 4) Mencegah pembentukan batu ginjal dan timbulnya mikro-tofi pada parenkim ginjal.

Pengobatan Artritis Gout :

Colchicine

Obat ini memberi hasil cukup baik bila pemberiannya pada permulaan serangan. Sebaliknya kurang memuaskan bila diberikan sesudah beberapa hari serangan pertama.

Cara pemberian colchicine :

1) Intravena

Cara ini diberikan untuk menghindari gangguan GTT.

Dosis yang diberikan tunggal 3 mg, dosis kumulatif tidak boleh melebihi 4 mg dalam 24 jam.

2) Pemberian oral

Dosis yang biasa diberikan sebagai dosis *initial* adalah 1 mg kemudian diikuti dengan dosis 0.5 mg setiap 2 jam sampai timbul gejala intioksikasi berupa diare.

Jumlah dosis colchicine total biasanya antara 4-8 mg.

Indometasin

1) Pemberian oral

Dosis initial 50 mg dan diulang setiap 6-8 jam tergantung beratnya serangan akut. Dosis dikurangi 25 mg tiap 8 jam sesudah serangan akut menghilang. Efek samping yang paling sering adalah *gastric intolerance* dan eksaserbasi ulkus peptikum.

2) Pemakaian melalui rektal

Indometasin diabsorpsi baik melalui rektum. Tablet suppositoria mengandung 100 mg indometasin.

Cara ini dapat dipakai pada serangan gout akut yang sedang maupun yang berat, biasanya pada penderita yang tidak dapat diberikan secara oral.

3) Kortikosteroid

Obat ini digunakan bila terdapat kontra indikasi bagi pemberian colchicine dan indometasin.

Beberapa hal yang sering salah pada artritis gout :

- 1) Hiperurikemia merupakan indikasi untuk diagnosis gout
- 2) Semua podagra disebabkan oleh gout
- 3) Semua erosi para artikuler tulang disebabkan oleh gout.
- 4) Artritis pasca operasi selalu disebabkan oleh gout
- 5) Colchicine menurunkan asam urat serum
- 6) Obat penurun asam urat darah dipakai pada waktu yang sama dengan pengobatan artritis gout darah.

KEPUSTAKAAN

1. Emmerson BT. Hyperuricemia and gout in clinical practice. Adis Health Sciences Press. Sydney : 1983; 3-60.
2. Rodman GP. Gout : A clinical roundtable conference. When and how to treat. New York Park Row Publ 1980 : 6-23.
3. Schumacher. Primer on the Rheumatic Diseases 10th ed. Atlanta : Arthritis Foundation 1993; 109-218.
4. Tehupeiory ES. Gouty arthritis and uric acid distribution in several ethnic groups in Ujung Pandang. Disertasi 1992.
5. Cobra CJ, Cobra JF, Cobra NC. Use of piroxicam in the treatment of acute gout. Eur J Rheumatol Inflamm. 1983; 128-33.
6. Bull PW, Scott JT. Intermittent control of hyperuricemia in the treatment of gout.

Angels come to visit us, and we only know them when they are gone
(G. Elliot)

Osteoporosis Akibat Steroid

Bambang Setiyohadi

*Sub Bagian Reumatologi, Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta*

PENDAHULUAN

Kortikosteroid sangat banyak digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit, terutama penyakit otoimun. Obat ini mempunyai banyak efek samping, salah satunya adalah menyebabkan kehilangan massa tulang yang ireversibel, bila digunakan dalam dosis yang tinggi dan jangka panjang.

Efek kortikosteroid pada tulang trabekular jauh lebih besar daripada efeknya pada tulang kortikal, dan kehilangan massa tulang yang tercepat sampai terjadi fraktur pada umumnya terjadi pada vertebra, iga dan ujung tulang panjang. Kehilangan massa tulang tercepat terjadi pada tahun pertama penggunaan steroid yang dapat mencapai 20% dalam 1 tahun.

Insidens fraktur akibat osteoporosis pada pengguna steroid tidak diketahui secara pasti. Selain itu, penggunaan steroid dosis rendah termasuk inhalasi juga dapat menyebabkan osteoporosis. Dari berbagai penelitian, diketahui bahwa penggunaan prednison lebih dari 7,5 mg/hari akan menyebabkan osteoporosis pada banyak penderita.

EFEK GLUKOKORTIKOID PADA TULANG

1) Histomorfometri

Secara histomorfometri, glukokortikoid akan mengakibatkan penurunan tebal dinding tulang trabekular, penurunan mineralisasi, peningkatan berbagai parameter resorpsi tulang, depresi pengerahan osteoblas dan penekanan fungsi osteoblas.

2) Efek pada osteoblas dan formasi tulang

Penggunaan glukokortikoid dosis tinggi dan terus menerus akan mengganggu sintesis osteoblas dan kolagen. Replikasi sel akan mulai dihambat setelah 48 jam paparan dengan glukokortikoid. Selain itu juga terjadi penghambatan sintesis osteokalsin oleh osteoblas.

3) Efek pada resorpsi tulang

In vitro, glukokortikoid menghambat diferensiasi osteo-

blas dan resorpsi tulang pada kultur organ. Efek peningkatan resorpsi tulang pada pemberian glukokortikoid *in vivo*, berhubungan dengan hiperparatiroidisme sekunder akibat penghambatan absorpsi kalsium di usus oleh glukokortikoid.

4) Efek pada hormon seks

Glukokortikoid menghambat sekresi gonadotropin oleh hipofisis, estrogen oleh ovarium dan testosteron oleh testes. Hal ini akan memperberat kehilangan massa tulang pada pemberian steroid.

5) Absorpsi kalsium di usus dan ekskresi kalsium di ginjal

Penggunaan glukokortikoid dosis farmakologik akan mengganggu transport aktif transelular kalsium. Mekanisme yang pasti tidak diketahui dan tidak berhubungan dengan vitamin D. Garasup asupan natrium yang tinggi dan akan menurun dengan pembatasan asupan natrium dan pemberian diuretik tiazid.

6) Efek pada metabolisme hormon paratiroid dan vitamin D

Kadar PTH dan 1,25 dihidroksivitamin D ($1,25(\text{OH})_2\text{D}$) dalam serum meningkat pada pengguna glukokortikoid, walaupun kadar kalsium serum tinggi. Hal ini diduga berhubungan dengan perubahan reseptor kalsium sel yang mengubah transport kalsium. Glukokortikoid meningkatkan sensitivitas osteoblas terhadap PTH, meningkatkan penghambatan aktifitas fosfatase alkali oleh PTH dan menghambat sintesis kolagen.

Efek $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ juga dihambat oleh glukokortikoid, walaupun kadar $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ meningkat dalam darah. Hal ini diduga akibat perubahan respons membran sel dan perubahan reseptor. Ekspresi osteokalsin oleh osteoklas yang dirangsang oleh $1,25(\text{OH})_2\text{D}$, juga dihambat oleh glukokortikoid.

7) Efek pada sitokin

Interleukin-1 (IL-1) dan IL-6 mempunyai efek peningkat-

an reesorpsi tulang dan menghambat formasi tulang. Glukokortikoid akan menghambat produksi IL-1 dan IL-6 limfosit-T. Pada penderita artritis reumatoid, pemberian glukokortikoid akan menurunkan aktifitas peradangan sehingga penurunan massa tulang juga dihambat. Walaupun demikian, para ahli masih berbeda pendapat, apakah hal ini merupakan efek glukokortikoid pada tulang atau ada faktor-faktor lainnya.

8) Osteonekrosis

Osteonekrosis (nekrosis aseptik, nekrosis avaskular), merupakan efek lain glukokortikoid pada tulang. Bagian tulang yang sering terserang adalah kaput femoris, kaput humeri dan distal femur. Mekanismenya belum jelas, diduga akibat emboli lemak dan peningkatan tekanan intraoseus.

EVALUASI PENDERITA

Dengan dikembangkannya *Dual-energy X-ray absorptiometry* (DXA), kita dapat mengetahui penurunan densitas massa tulang sedini mungkin dengan lebih tepat pada tulang vertebra lumbal, proksimal femur dan lengan bawah distal. Pemeriksaan densitas massa tulang (*bone mineral density*, BMD) akan memberikan nilai T-score, yang merupakan perbedaan deviasi standar dibandingkan dengan puncak densitas massa tulang pada usia muda pada ras dan jenis kelamin yang sama; dan Z-score yang merupakan perbedaan dalam deviasi standar dengan kontrol sehat yang berusia sama pada ras dan jenis kelamin yang sama. Berdasarkan kriteria WHO, T-score > -1 menunjukkan osteopenia sedangkan T-score > -2,5 menunjukkan osteoporosis yang nyata.

Karena tulang-tulang trabekular lebih dulu menunjukkan kehilangan densitas pada pengguna steroid, maka perubahan awal densitas massa tulang akan mudah dilihat pada BMD vertebra, dalam hal ini tulang-tulang lumbal.

Idealnya, evaluasi densitas massa tulang dilakukan pada daerah lumbal, proksimal femur dan lengan bawah distal. Tetapi bila karena keterbatasan dana dan diputuskan untuk hanya mengambil satu tempat saja, maka direkomendasikan untuk memeriksa BMD lumbal pada penderita di bawah 60 tahun dan proksimal femur pada penderita di atas 60 tahun karena BMD lumbal pada usia lanjut dapat meningkat akibat proses osteoartrosis.

Sebaiknya pemeriksaan BMD dilakukan sebelum pemberian kortikosteroid jangka panjang (= 6 bulan), saat dimulai atau segera setelah dimulai.

PENCEGAHAN

Walaupun glukokortikoid berhubungan dengan penurunan massa tulang dan fraktur, tidak berarti semua pengguna glukokortikoid akan mengalami fraktur. Walaupun demikian sangat sulit untuk memprediksi, penderita mana yang akan mengalami fraktur. Oleh sebab itu, berbagai tindakan pencegahan perlu dilakukan pada semua pengguna glukokortikoid, terutama pada :

- 1) Penderita yang memerlukan glukokortikoid dosis tinggi.
- 2) Penderita dengan *high bone turnover*, misalnya wanita pasca menopause, anak-anak dan penderita artritis reumatoid yang aktifitas penyakitnya tinggi.

Tindakan umum yang harus dilakukan untuk mencegah osteoporosis pada pengguna glukokortikoid adalah sebagai berikut :

- 1) Berikan glukokortikoid pada dosis serendah mungkin dan sesingkat mungkin.
- 2) Pada penderita artritis reumatoid, sangat penting mengatasi aktifitas penyakitnya, karena hal ini akan mengurangi nyeri dan penurunan massa tulang akibat artritis reumatoid yang aktif.
- 3) Bila mungkin, anjurkan penderita untuk melakukan aktifitas fisik, misalnya berjalan 30-60 menit/hari secara teratur. Hal ini akan meningkatkan densitas massa tulang dan menguatkan otot serta koordinasi neuromuskular, sehingga dapat mencegah terjatuh.
- 4) Hindari sedatif dan obat anti hipertensi yang menyebabkan hipotensi ortostatik.
- 5) Hindari berbagai hal yang dapat menyebabkan penderita terjatuh, misalnya lantai yang licin.
- 6) Jaga asupan kalsium 1000-1500 mg/hari, baik melalui makanan sehari-hari maupun suplementasi.
- 7) Hindari defisiensi vitamin D, terutama pada penderita dengan fotosensitifitas, misalnya SLE. Bila diduga ada defisiensi vitamin D, maka kadar 25(OH)D serum harus diperiksa. Bila 25(OH)D serum menurun, maka suplementasi vitamin D 400 IU/ hari atau 800 IU/hari pada orang tua harus diberikan. Pada penderita dengan gagal ginjal, suplementasi 1,25(OH)₂D harus dipertimbangkan.
- 8) Hindari peningkatan ekskresi kalsium lewat ginjal dengan membatasi asupan Natrium sampai 3 gram/hari untuk meningkatkan reabsorpsi kalsium di tubulus ginjal. Bila ekskresi kalsium urin > 300 mg/hari, berikan diuretik tiazid dosis rendah (HCT 25 mg/hari).

PENGobatan

Pengobatan osteoporosis akibat glukokortikoid diberikan pada penderita-penderita :

1. Fraktur vertebra non-traumatik, dan/atau
2. Fraktur perifer non-traumatik, dan/atau
3. Pada pemeriksaan densitas massa tulang didapatkan T-score <-2.

Pada penderita-penderita di atas, selain tindakan pencegahan yang sudah dijelaskan sebelumnya, juga harus diberikan pengobatan. Saat ini terapi pengganti hormonal yang terdiri dari kombinasi estrogen dan progesteron untuk wanita dan testosteron untuk laki-laki yang diketahui kadar testosteron serumnya rendah, merupakan pengobatan pilihan pada osteoporosis akibat steroid.

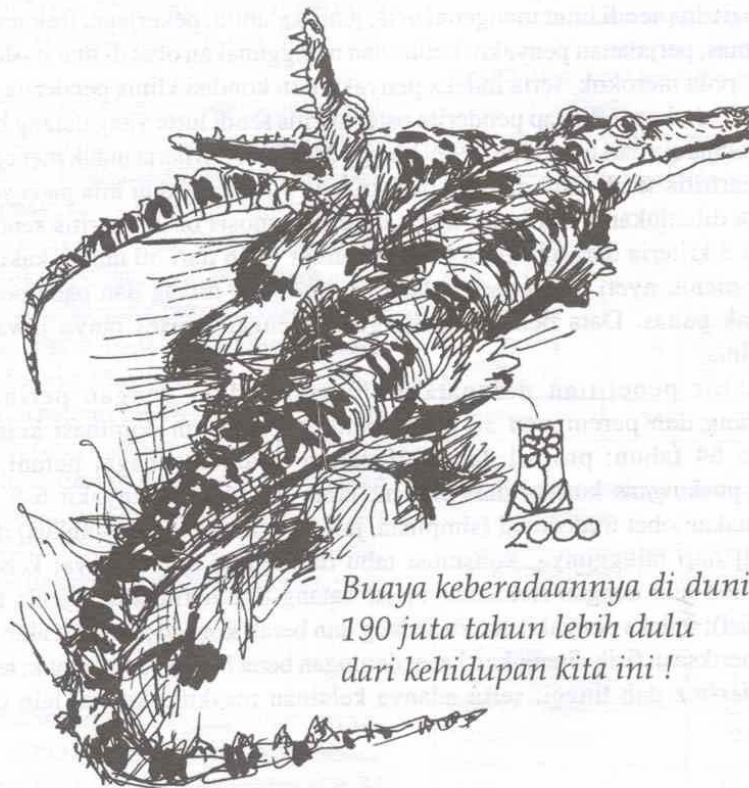
Pilihan lain adalah bisfosfonat, seperti etidronat, klodronat dan alendronat. Alendronat merupakan bisfosfonat pilihan, terutama pada wanita pra-menopause tanpa gangguan siklus haid dan laki-laki dengan kadar testosteron normal, karena tidak menyebabkan gangguan mineralisasi tulang, walaupun kadang-kadang menyebabkan gangguan gastrointestinal. Obat lain adalah kalsitonin, tetapi harganya mahal. Obat lain mempunyai efek tambahan lain sebagai analgesik yang kuat.

Derivat prednisolon yang diduga mempunyai efek samping terhadap tulang lebih ringan daripada steroid lain adalah

deflazacort. Obat ini mempunyai efek anti-inflamasi 80% dari prednison dan menghambat absorpsi kalsium di usus dan formasi tulang, tetapi lebih lemah dibandingkan prednison.

KEPUSTAKAAN

1. Lukert BP. Glucocorticoid Drug-Induced Osteoporosis. In : Famus MJ (ed). Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism. 3rd edition. Lippincott-Raven Publ. 1996; 278-82.
2. Lems WJ, Jacobs JW, Bijlsma JW. Corticosteroid-induced osteoporosis. Rheumatology in Europe. 1995; 24 (supp; 2) : 76-9.
3. American College of Rheumatology Task Force on Osteoporosis Guidelines. Recommendations for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. Arthritis Rheum. 1996; 39 (11) : 1791-801.
4. Harlap S. The benefits and risks of hormone replacement therapy An epidemiologic overview. Am J Obstet Gynecol. 1988; 166 (6 pt 2) 1986-92.
5. Isbagio H. Beberapa Aspek Perkembangan Terbaru di Bidang Reumatologi. Dalam: Sudoyo AW, Markum HMS et al (eds). Naskah Lengkap Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam 1988. Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM 1998; 137-54.
6. Sugondo S. Osteoporosis dan kortikosteroid. Dalam : Markum HMS, Hardjodisastro D, Sudoyo AW (eds). Perkembangan Mutakhir Ilmu Penyakit Dalam. Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM. 1996; 95-100.



*Buaya keberadaannya di dunia
190 juta tahun lebih dulu
dari kehidupan kita ini !*

Profil Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan Kriteria Altman yang Berobat di Puskesmas Banjarejo

Muljadi Hartono

Dokter PTT Puskesmas Banjarejo, Kabupaten Blora

ABSTRAK

Sendi lutut merupakan sendi penopang berat badan yang sering terkena. Osteoarthritis pada sendi lutut ditandai oleh nyeri pada pergerakan yang hilang bila istirahat; kaku sendi terutama setelah istirahat lama atau bangun tidur, krepitasi dan dapat disertai sinovitis dengan atau tanpa efusi cairan sendi. Penelitian ini bermaksud mendapatkan gambaran penderita osteoarthritis sendi lutut mengenai usia, jenis kelamin, pekerjaan, frekuensi berobat ke puskesmas, perjalanan penyakit, kebiasaan menggunakan obat di luar puskesmas, pola konsumsi, pola merokok, serta indeks penyakit dan kondisi klinis penderita.

Penelitian dilakukan terhadap penderita osteoarthritis sendi lutut yang datang berobat ke Puskesmas Banjarejo dari bulan Juni 1999 hingga Mei 2000. Kriteria untuk menegakkan diagnosis osteoarthritis sendi lutut diambil dari kriteria Altman, yakni bila pada seorang penderita hanya ditemukan nyeri lutut, maka untuk diagnosis osteoarthritis sendi lutut harus ditambah 3 kriteria dari 6 kriteria berikut : umur lebih dari 50 tahun, kaku sendi kurang dari 30 menit, nyeri tekan pada tulang, pembesaran tulang dan pada perabaan sendi lutut tidak panas. Data penelitian diperoleh dengan proses tanya jawab dan pemeriksaan klinis.

Hingga akhir penelitian didapatkan 72 responden, dengan perincian laki-laki 34 orang dan perempuan 38 orang dengan gambaran dominasi kelompok usia 60 hingga 64 tahun; profesi dalam 10 tahun terakhir sebagai petani; jarak dari rumah ke puskesmas kurang dari 500 m; lama perjalanan penyakit 6-8 tahun, sering menggunakan obat tradisional (simplisia, jamu gendong, jamu bungkus) dengan frekuensi 3 kali tiap minggunya; konsumsi tahu dan tempe tiap harinya; kebiasaan merokok pada laki-laki dengan frekuensi 11-20 batang tiap harinya dari jenis tingwe (melinting sendiri); indeks penyakit antara sedang dan berat; konsep penyakit akibat usia lanjut. Pada pemeriksaan fisik ditemukan kecenderungan berat badan yang gemuk; tekanan darah tipe *borderline* dan tinggi; serta adanya kelainan muskuloskeletal lain di luar sendi lutut.

PENDAHULUAN

Di antara lebih dari 100 jenis sendi yang dikenal maka osteoarthritis merupakan kelainan sendi yang paling sering ditemukan. Osteoarthritis merupakan kelainan sendi yang ditandai

dengan hilangnya tulang rawan sendi secara progresif serta perubahan reaktif pada tepi tulang dan subkondral. Etiologi yang tepat belum diketahui tetapi berbagai faktor ikut berperan dalam terjadinya proses degenerasi ini. Sendi yang paling

sering terkena adalah sendi-sendi yang menunjang berat badan, termasuk sendi lutut.^(1,2)

Osteoarthritis sendi lutut ditandai oleh nyeri pada pergerakan yang hilang bila istirahat, kaku sendi terutama setelah istirahat lama atau bangun tidur, krepitasi dan dapat disertai sinovitis dengan atau tanpa efusi cairan sendi. Bila pasien hanya bersifat pasif, tidak mau melakukan latihan-latihan, dapat terjadi atrofi otot yang akan memperburuk stabilitas dan fungsi dari sendi^(2,3).

Osteoarthritis sendi lutut merupakan kelainan sendi yang mempunyai dampak terhadap kehidupan sehari-hari penderitanya. Osteoarthritis lutut akan mengurangi penampilan dan mengganggu aktivitas sehari-hari seperti berbelanja, kegiatan rumah tangga dan kegiatan sosial lainnya.⁽⁴⁾

Penelitian ini bermaksud mencari gambaran klinis dan sosial penderita osteoarthritis sendi lutut yang berobat di Puskesmas Banjarejo, Kabupaten Blora dari bulan Juni 1999 hingga Mei 2000.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada seluruh penderita yang berobat ke Puskesmas Banjarejo, Kabupaten Blora dari bulan Juni 1999 hingga Mei 2000 dengan keluhan nyeri lutut yang dipastikan bukan akibat trauma. Penyaringan responden menggunakan kriteria Altman, yakni bila pada seorang penderita hanya ditemukan nyeri lutut maka untuk diagnosis osteoarthritis sendi lutut harus ditambah 3 kriteria dari 6 kriteria berikut: usia lebih dari 50 tahun, kaku sendi kurang dari 30 menit, nyeri tekan pada tulang, pembesaran tulang dan pada perabaan sendi lutut tidak panas. Kriteria ini memiliki tingkat sensitivitas 95% dan spesifisitas 69%.⁽⁵⁾

Kepada para responden, dilakukan tanya jawab seputar usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, jarak rumah ke puskesmas, frekuensi berobat ke puskesmas, lama penyakit yang diderita, pola penggunaan obat di luar puskesmas, pola makan, kebiasaan merokok, konsep tentang penyakit, indeks berat ringannya penyakit. Selain itu juga dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan; tekanan darah sewaktu serta pemeriksaan sistem muskuloskeletal. Pengukuran berat badan dan tinggi badan dimaksudkan untuk mencari Indeks Massa Tubuh (IM-kg/m) yang selanjutnya diklasifikasikan menurut WHO sebagai: Kurang (18,5-20,0); Normal (20,0-25,0); Kegemukan (25,0-30,0)⁽⁸⁾. Berat ringannya osteoarthritis sendi lutut diukur dengan menggunakan indeks Lequesne. Dengan sistem ini, bila indeks > 14 maka derajat osteoarthritisnya tergolong ekstrim berat; 11-13, sangat berat; 8-10, berat 5-7, sedang dan 1-4 ringan⁽⁶⁾. Indeks tercantum pada **Tabel 1**.

HASIL PENELITIAN

Selama kurun waktu penelitian, jumlah penderita osteoarthritis sendi lutut yang dapat berobat di Puskesmas Banjarejo dan sesuai dengan kriteria Altman sebanyak 72 orang, yang terdiri atas 34 pria dan 38 wanita. Usia penderita antara 52 hingga 76 tahun. Sebaran penduduk berdasarkan golongan usia tidaklah merata dengan puncak pada golongan usia 60 hingga 64 tahun (30,56%). Hampir keseluruhan penderita memiliki pekerjaan sebagai petani (80,56%) (**tabel 2 dan 3**).

Tabel 1. Indeks berat ringannya osteoarthritis sendi lutut.

	Skor
I. Nyeri	
A. Nyeri selama tidur malam	0
- tidak ada	1
- hanya bila bergerak pada posisi tertentu	2
- tanpa bergerak	
B. Kaku sendi pada pagi hari atau setelah bangkit dari berbaring	
- < 1 menit	0
- 1-15 menit	1
- 15 menit	0 atau 1
C. Selama berjalan	
- tidak	0
- setelah berjalan beberapa langkah	1
- segera setelah berjalan dan makin sakit	2
D. Ketika berdiri dari posisi duduk tanpa bantuan lengan	0 atau 1
II. Jarak maksimum yang dapat ditempuh dengan berjalan (dengan nyeri)	
- tidak terbatas	0
- > 1 km, tapi terbatas	1
- sampai dengan 1 km (kira-kira 15 menit)	2
- 500-900 m (kira-kira 8-15 menit)	3
- 300-500 m	4
- 100-300 m	5
- 100 m	6
- dengan 1 tongkat/penyangga	1
- dengan 2 tongkat/penyangga	2
III. Aktivitas sehari-hari	
- Apakah anda dapat menaiki tangga yang tegak	0 atau 2
- Apakah anda dapat menuruni tangga yang tegak	0 atau 2
- Apakah anda dapat jongkok	0 atau 2
- Apakah anda dapat berjalan di jalan tak rata	0 atau 2

Tabel 2. Distribusi usia dan jenis kelamin penderita osteoarthritis yang diperiksa.

Usia (Tahun)	Pria	Wanita	Total	%
< 50	0	0	0	0
50 - 54	3	3	6	8,33
55 - 59	5	4	9	12,50
60 - 64	12	10	22	30,56
65 - 69	8	6	14	19,44
70 - 74	4	6	10	13,89
75 - 79	2	9	11	15,28
Total	34	38	72	100,0

Tabel 3. Distribusi jenis pekerjaan penderita osteoarthritis sendi lutut yang diperiksa.

Jenis Pekerjaan (*)	Pria	Wanita	Total	%
Petani	30	28	58	80,56
Pedagang	1	3	4	5,55
Karyawan swasta	1	3	4	5,55
PNS (+ TNI, pensiunan)	2	2	4	5,55
Ibu rumah tangga	0	2	2	2,78
Total	34	38	72	100,00

Keterangan :

(*) Pekerjaan yang dilakukan sekitar 10 tahun lalu.

Frekuensi berobat ke Puskesmas cukup tinggi, sekitar 5 hingga 6 kali per bulan (45,83%). Dan jarak rumah ke Puskesmas pada umumnya kurang dari 500 m (52,79%) (**Tabel 4 dan 5**).

Mengenai lama penyakit, penderita pada umumnya mengalami 6 hingga 8 tahun (**Tabel 6**).

Selain berobat ke puskesmas, para penderita ternyata sering menggunakan obat tradisional semacam simplisia, jamu gendong dan jamu berbungkus (81,95%). Dan frekuensi penggunaan cukup tinggi, yakni tiga kali dalam seminggu (50,70%) (lihat **Tabel 7 dan Tabel 8**).

Mengenai kebiasaan makan, didominasi oleh konsumsi tahu dan tempe setiap harinya. Makanan lauk dari hewan laut dalam bentuk segar maupun asap dan lauk hewan darat seperti ayam, daging sapi, jerohan hanya kadang-kadang saja (**Tabel 9**).

Mengenai kebiasaan merokok yang dilakukan 5 tahun terakhir didominasi oleh pria dengan jumlah penggunaan 11 hingga 20 batang per harinya. Dan jenis rokok yang paling sering digunakan adalah tingwe (rokok yang dilinting/dibuat sendiri dengan klobot atau kertas) (**Tabel 10 dan 11**).

Tabel 4. Frekuensi berobat penderita ke Puskesmas karena osteoarthritis sendi lututnya.

Frekuensi (x/bl)	Pria	Wanita	Total	%
< 1	2	1	3	4,16
1 - 2	1	1	2	2,78
3 - 4	5	7	12	16,67
5 - 6	15	18	33	45,83
7 - 8	6	7	13	18,06
> 8	5	4	9	12,50
Total	34	38	72	100,00

Tabel 5. Distribusi jarak rumah penderita ke Puskesmas tempat pemeriksaan.

Rentang jarak (km)	Pria	Wanita	Total	%
< 0,5	20	18	38	52,79
0,5 - 1	8	12	20	27,78
1 - 5	4	5	9	12,50
6 - 10	1	1	2	2,78
11 - 15	1	0	1	1,39
15 - 20	0	1	1	1,39
> 20	0	1	1	1,39
Total	34	38	72	100,00

Tabel 6. Distribusi lama penyakit osteoarthritis sendi lutut yang diderita penderita.

Lama penyakit (th)	Pria	Wanita	Total	%
< 1	0	0	0	0,00
1 - 2	1	1	2	2,78
2 - 3	1	2	3	4,17
3 - 4	1	3	4	5,55
4 - 5	2	2	4	5,55
5 - 6	3	2	5	6,94
6 - 7	5	16	21	29,17
7 - 8	12	8	20	27,78
8 - 9	5	2	7	9,72
9 - 10	2	2	4	5,55
> 10	2	0	2	2,78
Total	34	38	72	100,00

Tabel 7. Pola penggunaan obat di kalangan penderita di luar kota Puskesmas.

Jenis obat	Pria	Wanita	Total	%
Obat bebas	3	5	8	11,11
Obat tradisional	29	30	59	81,95
Campuran	2	2	4	5,55
Tidak menggunakan	0	1	1	1,39
Total	34	38	72	100,00

Tabel 8. Frekuensi penggunaan obat di luar obat tradisional.

Frekuensi (x/mg)	Pria	Wanita	Total	%
1x	4	2	6	8,45
2x	3	6	9	12,68
3x	19	17	36	50,70
4x	8	10	18	25,35
> 4x	0	2	2	2,82
Total	34	37	71	100,00

Tabel 9. Distribusi frekuensi konsumen berbagai bahan lauk pauk nabati dan hewani.

Jenis bahan makanan	Tiap hari	3-4 x/mg	1-2x/mg	Kadang-kadang	Tidak pernah
1. Lauk nabati					
- Tahu	54	12	3	3	0
- Tempe	49	16	4	3	0
2. Lauk hewan laut					
- Segar	5	3	8	36	20
- Asap	4	4	5	42	17
3. Lauk hewan darat					
- Ayam	1	2	4	40	25
- Daging sapi	3	2	9	42	16
- Gajih/sumsum	1	1	7	39	24
- Jerohan	0	0	5	48	19
- Telur ayam/bebek	19	12	6	30	5

Tabel 10. Distribusi frekuensi merokok di kalangan penderita dalam 5 tahun terakhir.

Frekuensi (batang/hari)	Pria	Wanita	Total
Tidak pernah	2	38	40
1-10	4	0	4
11 - 20	24	0	24
>21	4	0	4
Total	34	38	72

Tabel 11. Jenis rokok yang digunakan penderita.

Jenis rokok	Pengguna (pria)	%
Putih filter	3	9,38
Putih non filter	0	0,00
Kretek Filter	6	18,74
Kretek non filter	5	15,63
Cerutu	0	0,00
Tingwe	15	46,87
Cangklong	1	3,13
Total	32	100,00

Adapun derajat osteoarthritis yang dialami oleh penderita pria dan wanita berkisar pada indeks sedang dan berat (**Tabel 12**).

Bagi sebagian besar penderita baik pria maupun wanita, kelainan osteoarthritis sendi lutut merupakan hal yang lumrah terjadi pada usia lanjut, sedikit yang menganggapnya sebagai kelainan yang timbul dari faktor makanan ataupun cuaca (**Tabel 13**).

Dari pemeriksaan berat badan yang dibandingkan dengan tinggi badan, hampir keseluruhan penderita memiliki kategori gemuk yakni sekitar 90,28%. Dari pemeriksaan tekanan darah, banyak penderita dalam keadaan borderline (140/90-160/95 mmHg) dan tinggi (>160/95 mmHg) dengan persentase masing-masing 47,22% dan 36,11%. Sedang pada pemeriksaan muskuloskeletal; ditemukan kelainan bersifat campuran di luar sendi lutut sebesar 30,56% (**lihat Tabel 14-16**).

Tabel 12. Indeks berat ringannya osteoarthritis sendi lutut yang dialami penderita.

Indeks	Pria	Wanita	Total	%
> 14 (ekstrem berat)	2	2	4	5,55
11 - 13 (sangat berat)	4	5	9	12,50
8 - 10 (berat)	12	15	27	37,50
5 - 7 (sedang)	10	8	18	25,00
1 - 4 (ringan)	6	8	14	19,44
Total	34	38	72	100,00

Tabel 13. Distribusi frekuensi persepsi penderita mengenai osteoarthritis sendi lutut yang dideritanya.

Persepsi	Pria	Wanita	Total	%
Akibat usia lanjut	19	24	43	59,73
Akibat keturunan	4	6	10	13,89
Akibat faktor makanan	7	2	9	12,50
Akibat faktor cuaca	1	4	5	6,94
Tidak tahu	3	2	5	6,94
Total	34	38	72	100,00

Tabel 14. Distribusi frekuensi penderita menurut rasio berat badan dengan tinggi badan penderita.

Kriteria	Pria	Wanita	Total	%
Kurang	3	1	4	5,56
Normal	1	2	3	4,16
Kegemukan	30	35	65	90,28
Total	34	38	72	100,00

Tabel 15. Distribusi frekuensi penderita tekanan darah.

Tekanan Darah (mmHg) (*)	Pria	Wanita	Total	%
< 140/90	8	4	12	16,67
140/90 - 160/95	15	19	34	47,22
> 160/95	11	15	26	36,11
Total	34	38	72	100,00

Keterangan (*) WHO, 1985

Tabel 16. Distribusi frekuensi kelainan muskuloskeletal di luar sendi lutut.

Lokasi kelainan (**)	Pria	Wanita	Total	%
Tidak ada	1	3	4	5,55
Tulang belakang	2	4	6	8,34
Bahu	2	5	7	9,72
Siku	8	4	12	16,67
Tangan	5	2	7	9,72
Kaki	6	8	14	19,44
Campuran (lebih dari 1 lokasi)	10	12	22	30,56
Total	34	38	72	100,00

Keterangan :

(**) Ditunjukkan dengan adanya deformitas, keterbatasan arah gerakan, pembengkakan dan inflamasi.

KESIMPULAN

Profil penderita osteoarthritis sendi lutut yang berobat ke Puskesmas antara bulan Juni 1999 hingga Mei 2000 didominasi oleh penderita dengan interval usia 60 hingga 64 tahun; bekerja sebagai petani; frekuensi berobat ke Puskesmas 5 hingga 6 kali tiap bulannya; jarak berobat ke Puskesmas yang kurang dari 500 meter. Lama penyakit yang diderita antara 6 hingga 8 tahun, sering menggunakan obat tradisional dengan frekuensi penggunaan 3 kali tiap minggu. Konsumsi utama para penderita adalah tahu dan tempe. Ada kebiasaan merokok yang cukup tinggi pada penderita pria dengan frekuensi 11 hingga 20 batang per hari. Indeks penyakit dapat dikategorikan sedang dan berat. Para penderita pada umumnya memahami bahwa penyakitnya merupakan akibat perjalanan usia. Dari hasil pemeriksaan fisik, hampir keseluruhan penderita memiliki berat badan gemuk, sedang pengukuran tekanan darah menunjukkan ke arah status *borderline* dan tinggi, sementara kelainan muskuloskeletal yang ada tidaklah tunggal, bukan kelainan di sendi lutut semata. Kondisi ini jelas membawa implikasi yang luas baik dari segi klinis maupun sosial. Amat perlu kiranya, hal ini diperhatikan lebih lanjut.

KEPUSTAKAAN

1. Mankin HJ. Clinical Features of Osteoarthritis. In : Kelley WN, Harris ED, Ruddy S, Sledge SB. eds Textbook of Rheumatology 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders 1989 ; 1480-500.
2. Shuchet R, Lee P. The Pathogenesis of Osteoarthritis. Modern Medicine of Australia, 1986 ; (5) : 16-22.
3. Harry I, Setiyohadi B. Masalah dan Penanganan Osteoarthritis Sendi Lutut. Cermin Dunia Kedokteran 1995 ; 104 : 8-11.
4. Yelin E, Lubeck D, Hotman H et al. The Impact of Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis. The activities of patients with Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis compared to control. J Rheumatol 1987 ; 14 : 710-7.
5. Altman RD. Criteria for Classification of Clinical Osteoarthritis. J Rheumatol 1997 ; 18 (suppl 27) : 10-12.
6. Lequesne MG, Samson M. Indices of severity in Osteoarthritis for Weight Bearing Joint. J Rheumatol 1991 ; 18 (suppl 27) : 16-8.
7. WHO Intensified programme for CHD prevention. Report of Meeting of National Programme managers. Geneva: WHO/CVD/86.7. 1985.
8. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva Tech Rep Ser no. 797, 1990.

Fisioterapi pada *Tennis Elbow tipe II*

Suharto, RPT

Akademi Fisioterapi Departemen Kesehatan, Makassar, Indonesia

PENDAHULUAN

Lengan merupakan anggota tubuh yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari manusia karena fungsinya sangat kompleks. Manusia banyak menggantungkan produktifitasnya pada kemampuan lengan/tangan sehingga tidak sedikit yang mengalami kelainan pada lengan/tangannya akibat penggunaan yang berlebihan. Salah satu penyakit yang dapat terjadi adalah Tennis Elbow Tipe II. Kondisi ini banyak didapatkan di daerah *elbow* dibandingkan dengan kelainan lainnya.

Umumnya penderita usia 35-55 tahun dengan gejala-gejala nyeri pada sisi luar sendi siku terutama saat jari-jari tangan memegang atau meremas kuat-kuat disebabkan oleh gangguan atau cedera otot-otot ekstensor carpi radialis longus dan brevis.

ANATOMI DAN FISILOGI TERAPAN

Sendi siku dibentuk oleh tiga potong tulang yaitu tulang humerus, ulna dan radius yang saling berhubungan dalam satu rongga sendi yang bersama-sama.

Pada dasarnya di dalam sendi siku terdapat dua gerakan yakni fleksi/ekstensi dan rotasi berupa pronasi dan supinasi. Gerakan fleksi dan ekstensi terjadi antara tulang humerus dan lengan bawah (radius dan ulna), pronasi dan supinasi terjadi karena radius berputar pada tulang ulna, sementara itu radius juga berputar pada boros bujurnya sendiri. Sendi radioulnar proksimal dibentuk oleh kepala radius dan incisura radialis ulna dan merupakan bagian dari sendi siku. Sendi radioulnar distal terletak dekat pergelangan tangan.

Sendi siku sangat stabil yang diperkuat oleh simpai sendi yaitu ligamentcollateral medial dan lateral. Ligamentum annulare radii menstabilkan terutama kepala radius.

Otot-otot yang berfungsi pada gerakan sendi siku ialah brachioradialis, biceps brachii, otot triceps brachii, pronator teres dan supinator. Selain otot di atas, dari siku juga berasal sejumlah otot yang berfungsi untuk pergelangan tangan seperti otot ekstensor carpi radialis longus yang berfungsi sebagai penggerak utama ekstensi sendi pergelangan tangan dipersarafi oleh saraf radialis akar saraf servikal 6 - 7, otot ekstensor carpi

radialis brevis, berfungsi sebagai penggerak utama ekstensi dan abduksi sendi pergelangan tangan dipersarafi oleh saraf radialis akar saraf servikal 6 - servikal 7.

TENNIS ELBOW TIPE II

Tennis elbow tipe II disebabkan oleh pembebanan yang berlebihan pada otot-otot ekstensor serta suatu trauma langsung. Penyakit ini ditandai adanya keluhan rasa sakit di siku bagian lateral yang kadang-kadang menjalar ke lengan bawah dan punggung tangan.

Pada penyakit ini terjadi robekan inkomplit pada origo teno periosteal otot ekstensor carpi radialis brevis di epicondylus lateralis humeri. Nyeri tersebut akan bertambah setelah beraktifitas, terutama pada gerakan dorso fleksi sendi pergelangan tangan, dan terasa kaku dan nyeri jika sendi siku diluruskan di pagi hari.

PEMERIKSAAN FISIOTERAPI

Pemeriksaan fisioterapi pada kondisi ini ditujukan pada kapasitas fisik dan kemampuan fungsional penderita melakukan aktifitas; adalah sebagai berikut :

- 1) Anamnesis Umum : Identitas penderita.
- 2) Anamnesis Khusus, meliputi lokasi keluhan utama, sifat, lamanya, apakah timbul atau bertambah nyeri setelah aktifitas.
- 3) Pemeriksaan inspeksi, dalam posisi penderita statis dan dinamis.
- 4) Pemeriksaan fungsi dasar, meliputi pemeriksaan gerakan pasif, aktif dan tes isometrik melawan tahanan pada sendi siku dan pergelangan tangan.
- 5) Pemeriksaan spesifik, terdiri dari palpasi, tes *tennis elbow* tes penguluran, dan tes luas gerakan sendi.

PENGOBATAN FISIOTERAPI

Pengobatan fisioterapi pada kondisi *tennis elbow* tipe II ini bertujuan untuk mengoptimalkan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional penderita dengan cara mengurangi/menghilangkan rasa nyeri, menghilangkan keterbatasan luas gerak sendi

dan memperbaiki kelainan fungsi yang ada.

Untuk menangani masalah tersebut, modalitas fisioterapi yang digunakan adalah :

1) *Continuous Electro Magnetic 27 MHz*

Termasuk kelompok arus frekuensi tinggi dengan arus AC 27 MHz, memproduksi energi elektromagnetik dengan panjang gelombang 11,6 meter yang digunakan dengan tujuan menimbulkan berbagai efek terapeutik melalui suatu proses tertentu dalam jaringan tubuh. Biofisika arus ini adalah energi elektromagnetik yang bersifat eksternal, energi kinetik eksternal yang menimbulkan energi kinetik internal di dalam jaringan tubuh sehingga terjadi panas.

Tujuan terapi arus 27 MHz ini adalah menurunkan aktifitas *noxe* sehingga nyeri berkurang, meningkatkan elastisitas jaringan dan sebagai *preliminary exercises*.

2) *Friction*

Merupakan bentuk manipulasi atau *massage* ringan pada suatu titik tertentu pada jaringan dengan gerakan transversal atau melintang. *Friction* ini umumnya ditujukan pada kapsul sendi, antara caput dan capitas, otot dan ligament, serta otot dengan otot.

Tujuan terapi ini adalah untuk mengurangi rasa nyeri.

3) *Exercise Therapy*

Exercise yang diberikan berupa *Hold Relax* yang berarti suatu teknik relaksasi dan penguluran otot antagonis pada pola gerakan terbatasnya luas gerakan sendi.

Tujuan teknik ini adalah menambah luas gerakan sendi dan memperoleh relaksasi otot antagonis.

4) *Activity of Daily Living (ADL)*

Aktifitas sehari-hari adalah kewajiban individu yang harus dilakukan untuk mencapai kemandirian terhadap lingkungannya.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan kemudahan melaksanakan aktifitas sehari-hari harus disesuaikan keadaan individu dengan cara instruksi verbal maupun demonstrasi agar penderita lebih mudah memahami dan melaksanakannya. Aktifitas sehari-hari yang diberikan pada penderita ini adalah menyisir rambut, mengepel, menimba air dengan memakai katrol, menyapu, memeras cucian, dan lain-lain dengan tujuan agar anggota gerak yang sakit dapat beraktifitas secara maksimal kembali seperti semula.

KEPUSTAKAAN

1. De Wolf AN, Mens JMA. Pemeriksaan Alat Penggerak II. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Zaventem, 1994.
2. Magee DJ. Orthopaedic Physical Assessment. Philadelphia: Saunders Co, 1987.
3. Djohan Aras. Pelatihan Elektroterapi, Akfis Ujungpandang, 1993.
4. Henry Kendall Otis. Muscle Testing dan Function, Ed. II, William dan Wilkins Baltimore, London : 1971.
5. Kessler RM at al. Management of Common Musculoskeletal Disorders. Philadelphia : 1987.
6. Kisner C, Colby LA. Therapeutic Exercises Foundation and Techniques, Second ed, FA. Davis Co, Philadelphia: 1990.
7. Radioputro. Anatomi Klinik, Cet.I, Erlangga, Jakarta, 1981.
8. Cailliet R. Soft Tissue Pain and Disability, Philadelphia : 1977.
9. Sidharta P. Sakit Neuromuskuloskeletal dalam Praktek Umum, PT Dian Rakyat, Jakarta : 1983.

Man is the merriest species of the creation
(Addison)

Obat Analgetik dan Antiinflamasi Nabati

Djoko Hargono

Peneliti bidang Obat Tradisional, Jakarta

PENDAHULUAN

Dalam perjalanan hidup mungkin kita pernah mengalami peristiwa peradangan atau inflamasi pada tubuh kita, yakni suatu reaksi tubuh terhadap jasad renik, bahan asing atau rudapaksa, yang ditandai dengan adanya kenaikan suhu, pembengkakan, warna kemerah-merahan kulit, rasa nyeri serta gangguan fungsi fisiologi tubuh. Yang termasuk dalam peristiwa ini misalnya adalah rematik. Untuk mengatasinya orang biasanya menggunakan obat-obat farmasetik yang bersifat analgetik/anti inflamasi. Bagi mereka yang jauh dari kota untuk mendapatkan obat farmasetik tersebut belum tentu mudah. Oleh karena itu bagi mereka perlu tersedia obat-obat lain, misalnya obat-obat nabati yang dapat memberikan aktivitas yang sama.

Dalam uraian ini akan disajikan informasi tentang bahan-bahan nabati yang dapat dimanfaatkan untuk itu.

BAHAN NABATI YANG DIPERKIRAKAN BERSIFAT ANALGETIK/ANTI INFLAMASI

Beberapa bahan yang diperkirakan bersifat analgetik/anti inflamasi antara lain berasal dari tumbuhan Temukunci [*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf], Kencur [*Kaempferia galanga* L.], Lempuyang gajah [*Zingiber zerumbet* (L.) Sm], Kunyit [*Curcuma domestica* Val], Lada [*Piper nigrum* L.], Cabe jamu [*Piper retrofractum* Vahl.]^(1,2).

Bagian tumbuhan Temukunci, Kencur, Bangle, Lempuyang Gajah dan Kunyit yang digunakan sebagai obat adalah rimpangnya (rhizoma), yang dipanen pada akhir musim kemarau, pada saat kandungan zat berkhasiatnya maksimal. Sedang bagian tumbuhan Lada dan Cabe jamu yang digunakan untuk obat adalah buah (fructus), yang telah tua tetapi belum masak.

Kandungan zat dalam rimpang Temukunci antara lain adalah boesenbergin A, boesenbergin B, kardamomim, asam kavinat, 1,8 sineol, 2,6-dihidroksi-4-metoksi kalkon, 2,4

-dihidroksi-6-metoksi kalkon, 5,7-dimetoksi-flavon, minyak atsiri, 2-hidroksi-4,4,6-trimetoksi kalkon, 2 -hidroksi-4,6-dimetoksi kalkon, 5-hidroksi 7,4 dimetoksi flavanon, panduratin A, panduratin B1, panduratin B2, 3,5,7,3,4-penta metoksi flavon, dl-2,3-dihidroksikrisin (pinosembrin), dl-5 -hidroksi-7-metoksiflavanon dan 3,5,7,4-tetrametoksiflavon.⁽³⁾

Rimpang Kencur mengandung minyak atsiri yang berisi ester etil p-metoksi trans sinamat, asam p- metoksi trans sinamat, asam trans sinamat, asam p-kumarat, n-pentadekana, Δ^3 -karena, borneol dan kamfena⁽⁴⁾. Rimpang Bangle mengandung antara lain minyak atsiri, alfabena, kurkumin, 3,4 -dimetoksi benzaldehid, monoterpenoid-monoterpenoid, β -pinena, sabinena, terpinen-4-ol, 2,4,5-trimetoksi benzaldehid asam vanilat, vanilin, asam veratrat.⁽³⁾ Rimpang Lempuyang Gajah mengandung antara lain afzelin, kamfena, kariofilena, B-kariofilena, kariofilenepoksida, kariofilenoksida, 1,8 sineol; p-simena, 3,4 -O-diasetil afzelin, di - para kumaroil metana, diferuloil metana, minyak atsiri, feruloil-p-kumaroil metana, humulena, α - humulena, humulena diepoksida, humulena epoksida, humulenol, (+)-humulenol, humulena epoksida I, humulena epoksida II, α - pinena, sabinena, zerumbon, zerumbon epoksida.⁽³⁾ Rimpang Kunyit mengandung antara lain atlanton, bisdesmetoksikurkumin, β -bisabolena, borneol, kampesterol, kamfena, kamfor, kariofilena, sineol, kurkumin, L- β -kurkumes, kurdion, kuron, kuzerenon, sikloisoprenmir-sena, simena desmetoksikurkumin, dihidrokurkumin, dihidroksikurkumin minyak atsiri, eugenol, limonena, linalool, α -pinena, β -pinena, prokurkumadiol, D-sabinena, β -seskuifelandrena, terpinena zingiberena, zingerena.⁽³⁾

Buah Lada mengandung piperina, piperetina, kavisino minyak atsiri yang berisi terpena, felandrena, kariofilena, piper-onal-dihidrokarveol, kariofilenoksida.⁽⁴⁾ Buah Cabe jamu, mengandung piperina, metil piperat, aldehid-aldehid, keton-keton, steroid-steroid dan minyak atsiri.

PENGUNAAN OLEH MASYARAKAT

Untuk mengurangi dan menghilangkan nyeri maupun peradangan masyarakat telah biasa menggunakan bahan-bahan tersebut, entah sebagai obat luar atau obat dalam, misalnya rebusan rimpang Temukunci oleh masyarakat dimanfaatkan sebagai *lotion* pada bagian tubuh yang menderita rematik. Untuk maksud yang sama rebusan ini kadang-kadang dijadikan pasta dengan beras yang direndam dalam air dan dilumatkan.

Rimpang Kencur oleh masyarakat di Jawa digunakan dalam suatu ramuan obat minum bernama Beras Kencur, yang fungsinya menghilangkan nyeri tubuh karena berolah raga atau bekerja berat. Dengan beras yang telah direndam dalam air dijadikan pasta untuk dilumurkan pada bagian-bagian tubuh yang mengalami peradangan.

Di Jawa rimpang Bangle dimanfaatkan pula untuk mengurangi nyeri dan atau peradangan dengan cara yang sama. Juga dilumurkan pada kepala yang pening.⁽²⁾

Untuk tujuan yang sama masyarakat Vietnam juga memanfaatkan rimpang kunyit. Mereka melumatkan 10-12 rimpang kunyit, lalu diperas dan diminum untuk mengurangi nyeri dan peradangan karena rematik. Sedang di Indonesia langkah yang serupa juga dilakukan untuk mengurangi nyeri kepala.⁽⁴⁾

Rimpang Lempuyang gajah dilumatkan bersama beras yang telah direndam dalam air dijadikan pasta. Pasta ini dilumurkan pada tubuh untuk menghilangkan rasa nyeri.⁽²⁾

Lada dalam bentuk ramuan obat minum digunakan untuk mengobati rematik. Demikian pula dalam bentuk pasta dengan beras yang telah direndam dalam air digunakan untuk param rematik.⁽²⁾

Cabe jamu untuk mengobati rematik diramu menjadi pasta dengan rimpang Lempuyang emprit (*Zingiber littorale* Val.), rimpang Kencur, rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) dan beras yang telah direndam dalam air.⁽⁵⁾

PENELITIAN YANG ADA

Uji farmakologi telah dilakukan terhadap zat 5,7 Dimetoksiflavon, suatu senyawa yang diekstraksi dari rimpang Temu Kunci [*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.] pada model tikus yang mengalami *pedal edema* dibandingkan dengan aspirin, indometasin, hidrokortison dan prednisolon menunjukkan bahwa dengan dosis tunggal 300mg/kg bobot badan per oral dapat mengurangi oedem.⁽³⁾

Uji klinik dengan pembandingan novalgin pada orang sehat pria menunjukkan bahwa baik rimpang kencur sendiri maupun beras kencur menunjukkan efek analgesik.⁽⁶⁾

Uji farmakologi ekstrak metanolik (50%) kering pada mencit menunjukkan bahwa ekstrak kering tersebut memiliki sifat analgesik terhadap mencit yang dibuat menggeliat dengan asam asetat jika diberikan dengan dosis 10 g rimpang kering/kg bobot badan.⁽³⁾

Terhadap piperina alkaloid kandungan Lada atau Cabe jamu telah pula dilakukan percobaan oleh Eun Bang Lee dkk. (Korea) terhadap mencit albino jantan dengan metode geliat maupun terhadap tikus Sprague Dawley jantan yang dibuat

oedem dengan karagen. Dari uji ini disimpulkan bahwa piperina mempunyai efek analgesik⁽⁷⁾. Dengan demikian penggunaan buah Lada atau Cabe jamu untuk mengobati rematik dapat dipertanggung jawabkan.

PEMBAHASAN

Bahan nabati mengandung bermacam-macam zat, di antaranya adalah terpenoid-terpenoid. Dalam tumbuhan zat-zat terpenoid terdapat dalam jumlah yang besar, lebih besar dari pada zat aktif apapun yang terdapat dalam tumbuhan tersebut. Terpenoid sangat bermacam-macam, namun dapat digolongkan dalam kelompok-kelompok sebagaimana disebutkan dalam **tabel 1**. Jadi minyak atsiri tumbuhan mengandung terpenoid kelompok monoterpena dan atau seskui-terpena. Sifat-sifat biologik dan farmakologik terpenoid sederhana, khususnya monoterpena, seskui-terpena dan diterpena tertera pada **tabel 2**. Beberapa terpenoid-terpenoid sederhana yang terdapat di alam telah digunakan dalam klinik saat ini. Dan aplikasi medik yang terpenting tertera pada **tabel 3**.

Karena bahan-bahan nabati tersebut di atas, yang digunakan untuk mengobati rematik (analgetik, antiinflamasi) oleh masyarakat semuanya memiliki minyak atsiri, yang diantara kandungannya adalah mono -, seskui - dan di - terpena, maka khasiat tersebut pada hakekatnya disebabkan oleh senyawa mono - dan seskui - terpena, namun untuk buah lada dan buah cabe jamu selain disebabkan oleh senyawa terpenoid juga disebabkan oleh alkaloid piperina.

PENUTUP

Telah diuraikan bahan-bahan nabati yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati rematik. Penggunaan ini dapat dipertanggungjawabkan, karena selain berdasarkan penelitian bersifat analgetik dan antiinflamasi juga mengandung minyak atsiri dan berisi zat-zat mono terpenoid, seskui-terpenoid, dan alkaloid piperina, yang berkhasiat sebagai analgetik, anti inflamasi dan antirematik.

Tabel 1. Macam-macam senyawa Terpenoid

Macam	jumlah unit isoprena	Terdapatnya / contoh
Hemiterpena	1	Terikat pada beberapa jenis senyawa lain, seperti kumarin, kuinon
Monoterpena	2	Minyak atsiri, iridoid-iridoid
Seskui-terpena	3	Minyak atsiri, zat-zat pahit
Diterpena	4	Asam-asam damar, fitol, vit. A, giberelin-giberelin
Triterpena	6	Sterol-sterol, steroid-steroid, saponin-saponin.
Tetraterpena	8	Karotenoid-karotenoid
Politerpena	n	Karet, guta

Sumber : O. Sticker, 1976

Tabel 2. Sifat biologik mono -, di - dan seskuiterpenoid yang penting.

Aktivitas	Mono -	Seskui -	Di - terpenoid
Anestetik	+		
Analeptik	+	+	
Analgetik		+	
Antelmintik	+	+	
Antiaretmik		+	
Anti (bakteri, fungi, mikroba, virus) dan antiseptik	+	+	+
Antiepileptik		+	
Antibistaminik	+		
Antiinflamasi, antiflogistik	+	+	
Antirematik, antiarthritis	+		
Antitumor (antiblastik, antikanker, antikarsinogenik, sitotoksik	+	+	+
Koleretik, kolagoga		+	
Diuretik	+		
Ekspektoran	+		+
Hipotensif	+	+	+
Insektisida	+		+
Iritan	+	+	
Hormon juvenil		+	
Organoleptik (bau, rasa)	+	+	+
Feromon	+	+	
Fitohormon (pengatur tumbuh)		+	+
Purgatif	+		+
Sedatif	+	+	
Spasmolitik	+	+	
Toksik		+	+
Vitamin			+

Sumber : O. Sticker, 1976

Tabel 3. Penggunaan klinik Mono -, Seskui - dan Di- terpenoid yang penting

Penggunaan klinik sebagai	Mono -	Seskui -	Di - terpenoid
Analeptik		+	
Antibiotik		+	
Antelmintik	+	+	
Desinfektans	+		
Iritan	+		
Sedatif	+		
Vitamin			+

Sumber : O. Sticker, 1976

KEPUSTAKAAN

1. Depkes RI, Materia Medika Indonesia Jilid II, 1992.
2. Perry LM. Medicinal Plants of East and Southeast Asia, Attributed Properties and Uses. The MIT Press Cambridge, Massachusetts and London England; 1980.
3. Farnsworth NS, Bunyapraphatsara N. Thai Medicinal Plants Recommended for Primary Health Care System. Medicinal Plant Information Center, Faculty of Pharmacy, Mahidol University, Thailand : 1992.
4. WHO Western Pacific Regional Office Manila & Institute of Materia Medica Hanoi. Medicinal Plants in Vietnam 1990.
5. Aliadi A. Tanaman Obat Pilihan. Yayasan Sidewayah, 1996.
6. Soegondho U. Efek Analgesik Beras Kencur. Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan Obat II, Departemen Fisiologi & Farmakologi FKH-IPB Bogor, 1980.
7. D. Hargono. Beberapa Informasi Tentang Retrofracti Fructus. Warta Tumbuhan Obat
8. Sticher O. Plant Mono-, Di-and Sesquiterpenoids with Pharmacological or Therapeutical Activity. New Natural Products and Plant Drugs with Pharmacological and Biological or Therapeutical Activity, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York : 1976.



Uji Analgetik Infus Rimpang Lempuyang Pahit (*Zingiber americana* BL) pada Mencit Putih

Pudjiastuti, B. Dzulkarnain, Budi Nuratmi

Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta

ABSTRAK

Telah dilakukan uji analgetik infus rimpang lempuyang pahit (*Zingiber americana* BL) pada mencit putih dengan dosis 30 mg, 90 mg, dan 300 mg serbuk/10 g bobot badan yang diberikan secara oral.

Cara Witkins et al. digunakan sebagai metode percobaan menggunakan akuades sebagai kontrol dan asetosal 52 mg/kg bobot badan sebagai pembanding. Sebagai induksi rasa sakit digunakan asam asetat 3% 0,1 ml/ekor diberikan 30 menit setelah pemberian bahan secara intraperitoneal.

Observasi dilakukan dengan melihat jumlah *writhing* (geliat) yang timbul langsung setelah pemberian asam asetat, selama 30 menit dengan selang waktu 5 menit.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa infus lempuyang pahit dosis 300 mg/10 g bobot badan secara statistik mempunyai efek analgesik yang tak berbeda dengan asetosal.

PENDAHULUAN

Analgesik adalah obat yang digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan rasa sakit/nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Obat-obat analgesik ringan modern murah dan mudah didapatkan, namun demikian pengobatan secara tradisional menggunakan tanaman obat juga dirasakan meningkat; dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, obat tradisional juga mengalami perkembangan dalam bentuk formulasi sediaan misalnya serbuk, pil, kapsul dan lain-lain.

Dari data empiris diketahui banyak tanaman obat yang digunakan sebagai pengobatan analgesik, salah satu di antaranya adalah rimpang lempuyang pahit (*Zingiber americana*) yang secara awam digunakan untuk pengobatan sakit kepala^(1,2).

Keamanan, kebenaran penggunaan dan khasiat tanaman tersebut harus didukung data ilmiah. Sebagai langkah pertama dilakukan uji analgetik menggunakan mencit sebagai hewan

coba dengan cara Witkin et al.⁽³⁾ Sebagai induksi rasa sakit/nyeri menggunakan asam asetat; nyeri ditandai dengan timbulnya *writhing* (geliat), yaitu abdomen menyentuh dasar tempat berpijak dan kedua pasang kaki ditarik ke belakang. Sebagai pembanding digunakan asetosal dan akuades untuk kontrol. Efek analgetik bahan yang diuji dapat dilihat dengan adanya penekanan jumlah geliat yang timbul selama 30 menit dibandingkan dengan asetosal.

BAHAN UJI

Bahan percobaan berupa rimpang lempuyang pahit didapatkan dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Rempah Departemen Pertanian Bogor. Bahan dicuci bersih, diiris tipis, dikeringkan, diserbuk dan diayak dengan ayakan *mesh* No. 48 dan dibuat infus sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi III 1979⁽⁴⁾. Infus ini yang digunakan sebagai bahan uji.

HEWAN COBA

Mencit didapatkan dari Puslit Penyakit Menular Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan dengan kelamin jantan berat lebih kurang 20 g *strain Swiss derived*. Sebelum digunakan hewan diadaptasikan dalam laboratorium selama 1 minggu.

CARA PERCOBAAN⁽³⁾

Hewan yang siap pakai dibagi dalam 5 kelompok @ 5 ekor.

Tiap kelompok diberi bahan sebagai berikut :

Kelompok I diberi infus lempuyang pahit dosis 30 mg/10 g bb

Kelompok II diberi infus lempuyang pahit dosis 90 mg/10 g bb

Kelompok III diberi infus lempuyang pahit dosis 300 mg/10 g bb

Kelompok IV diberi asetosal 52 mg/kg bb

Kelompok V diberi akuades 0,5 ml/10 g bb.

Bahan uji diberikan secara oral 30 menit sebelum disuntikan asam asetat dengan menghitung jumlah geliat yang timbul setiap 5 menit.

HASIL

Tabel 1. Rata-rata pengamatan jumlah geliat pada mencit putih yang diberi infus lempuyang pahit dan asam asetat selama 30 menit.

Kelompok bahan 10 g bb	Ulangan mencit ke					Rata-rata
	1	2	3	4	5	
A. L. pahit 30 mg	12,6	14	11	9,6	9,1	11,26
B. L. pahit 90 mg	8,10	10,5	11,17	10,5	10,5	8,46
C. L. pahit 300 mg	6,8	5,83	8,17	9,16	8,8	7,75
D. Asetosal 0,52 mg	5	3,1	2,5	2,67	3,5	3,35
E. Akuades 0,5 ml	17,6	20,50	26	20,33	20,68	20,05

Jumlah geliat selama 30 menit setiap kelompok berbeda, asetosal merupakan penghambat rasa nyeri tertinggi dikatakan mempunyai efek analgetik tertinggi dibanding kelompok bahan uji lainnya.

Tabel 2. Uji perbedaan tiap kelompok perlakuan

Sumber variasi	Rata-rata	A	g	C	D	E
A	11,26	-	-	-	-	-
B	8,46	2,80	-	-	-	-
C	7,75	3,51	0,71	-	-	-
D	3,35	7,91+	5,10	4,40	-	-
E	20,05	8,79++	11,59++	12,30++	16,70++	-

A - Infus lempuyang pahit 30 mg/10 g bb

B - Infus lempuyang pahit 90 mg/10 g bb

C - Infus lempuyang pahit 300 mg/10 g bb

D - Asetosal 52 mg/kg bb

E - Akuades 1 ml/ekor .

Keterangan : LSD 5% 4,91

1 %

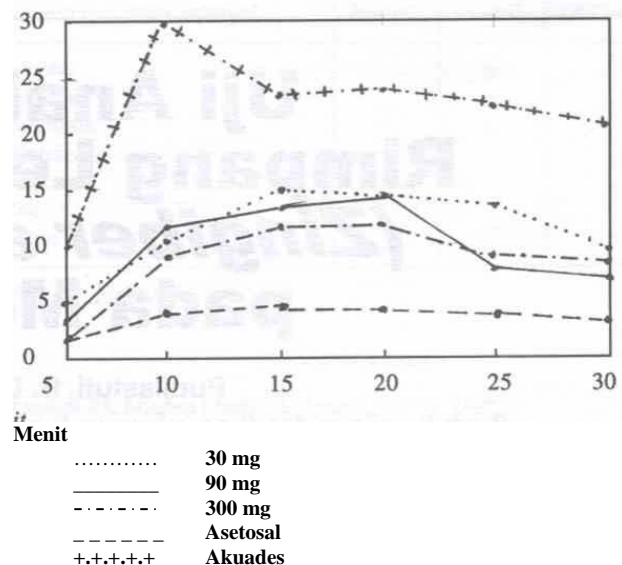
+ berbeda

++ berbeda sangat nyata

Pada Grafik 1 terlihat jumlah geliat pada kelompok asetosal terkecil yang berarti adanya efek analgesik terbesar, sedang

ketiga bahan uji efek analgetiknya lebih kecil dibanding asetosal.

Grafik 1. Rata-rata pengamatan jumlah geliat pada mencit putih yang diberi infus lempuyang pahit dan asam asetat selama 30 menit.



Keterangan :

Dosis I - Infus lempuyang pahit 30 mg/10 g bb

Dosis II - Infus lempuyang pahit 90 mg/10 g bb

Dosis III - Infus lempuyang pahit 300 mg/10 g bb

Dosis IV - Acetosal 0,52 mg/10 g bb

Dosis V - Akuades 1 ml/ekor

Tabel 3. Prosentase proteksi bahan uji terhadap kontrol⁽⁵⁾

Kelompok bahan	Rata-rata	Proteksi (%)
A. L. pahit 30 mg/10 g bb	11,26	45,83
B. L. pahit 90 mg/10 g bb	8,46	59,33
C. L. pahit 300 mg/10 g bb	7,75	62,74
D. Asetosal 52 mg/kg bb	3,35	83,89

Digunakan rumus : $100 - \left(\frac{\text{rata-rata uji}}{\text{rata-rata kontrol}} \times 100 \right)$

Prosentase proteksi dibandingkan dengan kontrol, terlihat makin besar dosis bahan uji yang diberikan makin besar proteksi bahan uji terhadap asam asetat walaupun tidak sebesar pada kelompok asetosal.

Tabel 4. Prosentase efektifitas analgesik⁽⁵⁾

Kelompok bahan	Proteksi bahan uji (%)	Proteksi asetosal (%)	Efektifitas analgesik (%)
A. L. pahit 30 mg/10 g bb	45,86	83,89	53,39
B. L. pahit 90 mg/10 g bb	59,33	83,89	70,72
C. L. palut 300 mg/10 g bb	62,74	83,89	74,79

Digunakan rumus : $\frac{\text{Rata-rata proteksi bahan uji}}{\text{Rata-rata proteksi asetosal}} \times 100$

Prosentase efektifitas analgesik dibandingkan dengan ase-

tosal, karena asetosal dianggap paling efektif dalam mengurangi rasa nyeri. Terlihat selama 30 menit makin besar, dosis yang diberikan makin tinggi pula efektifitas analgesiknya.

PEMBAHASAN

Uji analgesik menggunakan mencit jantan untuk menghindari faktor biologis yang berpengaruh pada percobaan. Dosis percobaan digunakan berdasar pada LD50 mencit yaitu 44,89 mg/10 g bobot badan i.p mencit. Apabila harga tersebut diekstrapolasikan menurut Paget dan Barnes, dosis terbesar pada percobaan yaitu 300 mg/10 g bobot badan masih tergeletak dalam batasan harga LD50⁽⁶⁾.

Metode pengujian di sini mempergunakan pembandingan asetosal, yang merupakan prototipe obat non narkotik⁽⁷⁾; kerja obat analgetik dan narkotik yang diketahui adalah dengan jalan mempengaruhi prostaglandin yang berfungsi merespon nyeri, sehingga terjadi penurunan jumlah infus nyeri pada saraf pusat.

Pada **Grafik 1** terlihat pada pengamatan 5 menit pertama mencit sudah mengalami geliat akibat pemberian asam asetat; yang berbeda untuk tiap kelompok percobaan; keadaan ini menunjukkan adanya perbedaan efek analgetik dari bahan yang diuji.

Pada **Tabel 1** terlihat kelompok asetosal mempunyai harga rata-rata terendah, yang berarti adanya kemampuan menekan jumlah geliat tertinggi dan mempunyai efek analgetik tertinggi.

Secara statistik (**Tabel 2**) infus lempuyang pahit dosis 30 mg dan 90 mg/10 g bb dibanding asetosal terlihat ada beda nyata pada $p = 5\%$; kedua dosis lempuyang pahit tersebut mempunyai efek analgesik walaupun tidak sekuat asetosal; sedang lempuyang pahit dosis 300 mg/10 g bb mempunyai efek analgesik tak berbeda dengan asetosal pada $p = 1\%$, yang berarti mempunyai potensi analgesik sama dengan asetosal.

Dari informasi ilmiah, rimpang lempuyang pahit mengandung minyak atsiri, sterol, asam lemak, tanin, glikosida (poliosa), saponin, senyawa pereduksi⁽⁸⁾. Salah satu sifat minyak atsiri antara lain sebagai analgesik⁽⁹⁾, seperti terlihat juga pada minyak atsiri rimpang *Kaempferia galanga L.*⁽¹⁰⁾ Kemungkinan adanya efek analgesik dari lempuyang pahit disebabkan karena adanya kandungan minyak atsiri, walaupun tidak tertutup kemungkinan kandungan lainnya.

Pada **Tabel 3** dilihat proteksi bahan terhadap rasa nyeri akibat asam asetat. Asetosal mempunyai prosentase proteksi tertinggi, sedang pada tiga dosis lempuyang pahit yang diberikan sesuai dengan kenaikan dosis, prosentase proteksi rasa nyeri dosis 300 mg lempuyang pahit masih lebih kecil dari asetosal.

Pada **Tabel 4** prosentase efektifitas analgesik ketiga dosis lempuyang pahit terlihat makin tinggi sesuai dosis yang diberikan.

Dari hasil percobaan terlihat adanya efek analgesik bahan uji, yang data empiris sebagai obat sakit kepala. Walaupun derajat rasa sakit dan respon binatang tidak sama dengan manusia akan tetapi pengamatan respon pada mencit dapat mengarahkan adanya efektifitas analgesik bahan pada manusia.

KESIMPULAN

Pada percobaan, rimpang lempuyang pahit pada dosis 30 mg dan 90 mg/10 g bb mempunyai efek analgesik, walaupun tidak sekuat asetosal 52 mg/kg bobot badan. Sedang lempuyang pahit dosis 300 mg/10 g bobot badan mempunyai efek analgesik yang tak berbeda dengan asetosal.

Terlihat adanya hubungan dosis dan efek; prosentase proteksi analgesik dan prosentase efektifitas analgesik lempuyang pahit meningkat sesuai dengan kenaikan dosis. Jadi adanya sifat analgesik dapat dikatakan karena pemberian bahan lempuyang pahit.

Disarankan untuk meneliti ke arah fitofarmaka, mencari zat aktif terkandung untuk melihat efek analgetiknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ditujukan kepada Kapuslitbang Farmasi, Balitro dan seluruh Staf Kelompok Program Penelitian Obat Tradisional yang telah membantu untuk terlaksananya percobaan ini.

KEPUSTAKAAN

1. Perry LM. Medicinal Plant of East South East Asia, 1990.
2. Sudarman M, Harsono R. Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang. PT Karya Werda 1975.
3. Turner RA. Screening Methods in Pharmacology. New York : Academic Press, 1965.
4. Dirjen POM. Farmakope Indonesia Edisi III, 1979.
5. Lucia E. Wuryaningsih. Uji analgesik ekstrak etanol kering rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*). FF Universitas Surabaya, 1994.
6. Pudjiastuti dkk. Toksisitas akut (LD50) dan pengaruh beberapa tanaman obat terhadap mencit putih. Cermin Dunia Kedokt. 1988 ; 53 : 44-7.
7. Gan Sulistia dkk. Farmakologi dan Terapi Indonesia, FKUI, 1979.
8. Hendra Rahmawati dkk. Profil lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet S.J.*), lempuyang pahit (*Zingiber americana BL*) dan lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum VAHL*). FF Universitas Pancasila. Seminar Nasional Kelompok Kerja Tumbuhan Obat X Jakarta 27-28 Maret 1996.
9. Trease GE, Evens WC. Pharmacognosy, 11th Ed. 1978.
10. Achmad A. Haryadi. Penelitian khasiat minyak atsiri *Kaempferia galanga L* sebagai analgesik pada mencit. FF Universitas Airlangga 1989.

Many see more with one eye than others with two

Penelitian Antiinflamasi dan Toksisitas Akut Ekstrak Akar *Carica papaya L* pada Tikus Putih

Adjirni, Sa'roni

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
Departemen Kesehatan RI, Jakarta*

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian efek antiinflamasi dan toksisitas akut dari ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya L*. Menurut penelitian terdahulu infus akar *Carica papaya L* mempunyai efek antiinflamasi pada tikus putih, sehingga dapat mendukung penggunaan empiris sebagai obat anti radang. Untuk pengembangan sebagai obat fitofarmaka maka dilakukan penelitian antiinflamasi dan toksisitas akut dalam bentuk ekstrak etanol 75%. Penelitian antiinflamasi dilakukan menurut cara Winder, Charles A (1962) berdasarkan penghambatan pembengkakan telapak kaki tikus yang telah disuntik karagen. Toksisitas akut dilakukan menurut cara Weil C.S.

Hasil uji toksisitas akut ekstrak etanol 75% dari akar *Carica papaya L* menurut penggolongan Gleason M.N termasuk golongan bahan yang tidak toksik. Pada penelitian efek antiinflamasi menunjukkan bahwa ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya L* dengan dosis 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan mempunyai efek antiinflamasi.

Kata kunci : Etnofarmakologi; Carica papaya L. Antiinflamasi

PENDAHULUAN

Penelitian pendahuluan dari beberapa tanaman obat yang secara empirik mempunyai efek antiinflamasi di antaranya adalah *Carica papaya L*. Dari penelitian tersebut infus akar *Carica papaya L* mempunyai efek antiinflamasi pada dosis setara dengan serbuk 640 mg/ 100 g berat badan. Untuk pengembangan obat ke arah fitofarmaka maka dilakukan penelitian efek antiinflamasi dan toksisitas akut dari ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya L* dengan dosis 48 mg, 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan. Sebagai pembandingan digunakan fenilbutazon 10 mg/100 g berat badan. Metode penelitian berdasarkan penghambatan volume radang telapak kaki tikus yang disuntik dengan suspensi karagen 1%.⁽¹⁾

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui khasiat dari ekstrak etanol *Carica papaya L* sebagai obat radang dan keamanannya.

BAHAN DAN CARA

Bahan tanaman (simplicia) yang digunakan adalah akar *Carica papaya L* yang berasal dari Balai Penelitian Tanaman Obat Tawangmangu. Bahan dikeringkan kemudian dibuat serbuk dan kemudian diekstraksi dengan etanol 75%⁽²⁾. Karagen dilarutkan dalam NaCl fisiologis (zat untuk membuat radang). Fenilbutazon dilarutkan dengan tilose 0,5% sebagai pembandingan.

Hewan percobaan

Toksisitas akut memakai mencit galur Webster dengan berat sekitar 20 g, berasal dari Puslit Penyakit Menular Badan Litbangkes. Untuk penelitian antiinflamasi digunakan tikus putih galur *Wistar Derived*, jenis kelamin jantan berat sekitar 200 g, umur 3 bulan berasal dari Puslit Penyakit Tidak Menular Badan Litbangkes.

Dibawakan pada simposium PERHIPBA IX, 12-13 November 1997, di Yogyakarta

Percobaan Toksisitas Akut⁽²⁾

Tahap I.

Digunakan 6 kelompok mencit masing-masing kelompok 3 ekor, setiap kelompok diberikan bahan secara intraperitoneal dengan kelipatan 10. Pengamatan dan kematian dihitung setelah 24 jam, apabila tidak ada yang mati maka dosis ditingkatkan dengan konsentrasi yang lebih besar.

Tahap II.

Percobaan dilanjutkan dengan memperbanyak jumlah mencit menjadi 5 ekor tiap kelompok. Dosis terkecil yang diberikan adalah dosis yang pada kelompok tahap I menyebabkan kematian kurang dari 2 ekor. Dengan menggunakan faktor tertentu, dosis ditingkatkan sampai dengan dosis terbesar yang menyebabkan kematian 3 ekor pada tahap I. Percobaan diulang sampai mendapatkan angka kematian sesuai dengan daftar⁽³⁾.

Dengan menggunakan rumus Weil C.S besar LD₅₀ dari ekstrak yang dicoba dapat dihitung. Batasan untuk menetapkan toksik atau tidaknya bahan dilihat dari besarnya LD₅₀ pada mencit setelah diekstrapolasikan menurut⁽⁴⁾. Apabila hasil ekstrapolasi lebih besar dari 15.000 mg/kg bb. maka bahan tersebut dapat digolongkan *Practically Non Toxic*⁽⁵⁾.

Percobaan Antiinflamasi

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan⁽⁶⁾. Hewan percobaan tikus putih.

Metode penelitian menurut cara Winder yaitu berdasarkan penghambatan terhadap pembengkakan pada telapak kaki tikus yang disuntik dengan suspensi karagen⁽¹⁾. Alat yang digunakan untuk mengukur volume radang adalah Plethysmometer air raksa.

Cara

Disediakan tikus putih sebanyak 5 kelompok, masing-masing kelompok 3 ekor. Tiap kelompok diberi perlakuan dengan 3 macam dosis bahan uji adalah 48 mg, 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan, satu kelompok diberi pembanding fenilbutazon 10 mg/100 g berat badan dan satu kelompok lagi diberi akuades 1 ml/100 g berat badan. Semua perlakuan diberikan secara oral. Setelah satu jam diberi perlakuan semua telapak kaki belakang tikus diukur volume normalnya kemudian disuntik dengan suspensi karagen 1% dalam NaCl fisiologis. Volume telapak kaki diukur kembali. Pengukuran dilakukan setiap satu jam sampai jam ke 5. Penambahan volume radang dapat dihitung dengan mengurangi volume telapak kaki pada jam tertentu dengan volume kaki normal.

HASIL

Hasil uji toksisitas akut ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya* L secara intraperitoneal pada mencit dengan hasil kematian yang sesuai dengan daftar tabel Weil C.S, adalah 13.53 (11,90-15,38) mg/10 g berat badan. Setelah diekstrapolasi keoral pada tikus menjadi 94.710 mg/kg berat badan.

Rata-rata volume radang maksimum umumnya terjadi pada pengamatan jam ke-2 dan jam ke-3 dari semua perlakuan.

Pengamatan jam ke-2 menunjukkan bahwa volume radang terbesar terjadi pada tikus yang diberi akuades dan yang terkecil terjadi pada tikus yang diberi fenilbutazon. Kelompok

Tabel 1. Volume radang rata-rata telapak kaki tikus setiap perlakuan dalam mm selama pengamatan setelah diberi baban.

Perlakuan	Volume radang pada jam ke				
	1	2	3	4	5
A. Akuades 1 ml/100 g bb.	0,70	0,88	0,89	0,86	0,83
B. Fenilbutazon 10 mg/100 g bb.	0,38	0,49	0,53	0,48	0,46
C. <i>Carica papaya</i> L. 48 mg/100 g bb.	0,62	0,77	0,75	0,76	0,69
D. <i>Carica papaya</i> L. 120 mg/100 g bb.	0,47	0,66	0,67	0,65	0,65
E. <i>Carica papaya</i> L. 300 mg/100 g bb.	0,47	0,65	0,69	0,67	0,61

Tabel 2. Perubahan volume radang rata-rata dalam skala mm setiap perlakuan pada jam ke-2 setelah diberi ekstrak *Carica papaya* L.

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	I	II	III	IV	IV	V	
A. Akuades 1 ml/100 g bb.	0,93	0,73	0,93	0,90	0,90	4,39	0,88 ± 0,87
B. Fenilbutazon 10 mg/100 g bb.	0,27	0,43	0,60	0,70	0,43	2,43	0,49 ± 0,17
C. <i>Carica papaya</i> L. 48 mg/100 g bb.	0,93	0,82	0,60	0,70	0,80	3,85	0,77 ± 0,13
D. <i>Carica papaya</i> L. 120 mg/100 g bb.	0,65	0,60	0,43	0,70	0,93	3,31	0,66 ± 0,18
E. <i>Carica papaya</i> L. 300 mg/100 g bb.	0,67	0,63	0,43	0,63	0,90	3,26	0,65 ± 0,18

tikus yang diberi bahan ekstrak 48 mg, 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan volume radang lebih kecil dari akuades dan lebih besar dibandingkan fenilbutazon.

Tabel 3. Perubahan volume radang telapak kaki tikus setiap perlakuan pada jam ke-3 sesudah diberi bahan *Carica papaya* L dalam skala mm.

Perlakuan	Ulangan						Rata-rata
	I	II	III	IV	IV	V	
A. Akuades 1 ml/100 g bb.	0,80	0,83	0,93	0,90	0,93	4,46	0,89 ± 0,07
B. Fenilbutazon 10 mg/100 g bb.	0,34	0,50	0,63	0,63	0,57	2,67	0,53 ± 0,12
C. <i>Carica papaya</i> L. 48 mg/100 g bb.	0,93	0,85	0,67	0,67	0,70	3,82	0,76 ± 0,12
D. <i>Carica papaya</i> L. 120 mg/100 g bb.	0,57	0,63	0,47	0,73	0,93	3,33	0,67 ± 0,16
E. <i>Carica papaya</i> L. 300 mg/100 g bb.	0,70	0,67	0,60	0,67	0,80	3,44	0,69 ± 0,07

Pengamatan pada jam ke 3 menunjukkan bahwa volume radang yang diberi bahan dosis 1 hampir sama dengan yang diberi akuades dan volume radang yang diberi bahan dosis 2 dan dosis 3 jauh lebih kecil dari yang diberi akuades.

PEMBAHASAN

Bahan dengan LD₅₀ lebih besar dari 15.000 mg/100 g berat badan yang diberikan pada tikus secara oral digolongkan dalam bahan yang *Practically Non Toxic*⁽⁵⁾. Hasil uji LD₅₀ ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya* L. setelah diekstra-

polasikan menurut Paget & Barnes (1964) didapat hasil lebih dari 15.000 mg/kg berat badan. Maka bahan tersebut termasuk bahan yang tidak toksik.

Infus akar *Carica papaya* L. telah diketahui mempunyai efek antiinflamasi pada dosis setara dengan serbuk 640 mg/100 g berat badan. Hasil ekstraksi serbuk 640 mg dengan etanol 75% menghasilkan ekstrak kering 48 mg. Dengan kelipatan dosis 2,5 kali, maka ekstrak diteliti dengan dosis 48 mg, 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan. Hasil pengamatan selama 5 jam, efek antiinflamasi maksimum yang disebabkan oleh fenilbutazon terjadi pada jam ke 2 dan jam ke 3.

Analisis data secara ANOVA pada jam ke 2, menunjukkan bahwa di antara perlakuan mempunyai efek yang berbeda; Uji Lsd ternyata ekstrak dosis pada 120 mg dan 300 mg/100g berat badan mempunyai efek antiinflamasi yang lemah dibandingkan fenilbutazon dan dosis 48 mg/100 g berat badan tidak menunjukkan efek antiinflamasi. Analisa pada jam ke 3, di antara perlakuan juga mempunyai perbedaan efek yang nyata. Dosis 48 mg/100 g berat badan mempunyai efek yang tidak ada beda dengan akuades, sedangkan dosis 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan mempunyai efek yang berbeda sangat nyata dibandingkan akuades. Jika dibandingkan dengan fenibutazon, dosis 48 mg/100 g berat badan tidak mempunyai efek sedangkan dosis 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan mempunyai efek pada ($P = 0,05$).

KESIMPULAN

1) Ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya* L. menurut Gleason M.N (1964) termasuk bahan yang tidak toksik (Practically Non Toxic) karena besarnya L_{50} setelah diekstrapolasikan ke oral pada tikus lebih besar dari 15.000 mg/kg berat badan.

2) Ekstrak etanol 75% akar *Carica papaya* L. dosis 120 mg dan 300 mg/100 g berat badan mempunyai efek antiinflamasi pada tikus putih.

KEPUSTAKAAN

1. Winder CA. "Coursagenin Induced Edema in Hind Paw of the Rat as an Assay for Antiinflammatory Drug" P.S.E.B.M. Vol III; 1962.
2. Departemen Kesehatan RI. Farmakope Indonesia ed III, Jakarta; 1979.
3. Weil CS. Tables for convenient calculation of Median Effective Dose (LD_{50} or ED_{50}) and Instruction in their use. Biometric; 1952.
4. Paget GE, Barnes JM. Evaluation of Drug Activities. Laurence, DR, Bacharach AL Pharmacometrics Vol I London Academic Press; 1964.
5. Gleason MN. Clinical Toxicology of Commercial Products. Baltimore. The William & Wilkin Co; 1969.
6. Nainggolan M. Eksperimental Design IFF USU. Medan; 1965.
7. Lembaga Pengabdian pada Masyarakat ITB. Program Profesi Farmasi. Teknik Farmakodinami dan Kemaanan Obat JF.ITB Bandung; 1985.
8. Perry LM. Medicinal Plant of East dan South East Asia MIT Press. USA; 1980.
9. Gan, Sulistia, Farmakologi dan Terapi Ed 4. Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta; 1995.
10. Sa'roni. Laporan Penelitian Efek Antiinflamasi beberapa tanaman obat Toga pada hewan percobaan. Badan Litbangkes Jakarta; 1987.

*It is not the quantity, but the quality of knowledge which determine
the mind's dignity*

(WE Channing)

Efek Akupunktur pada Osteoarthritis Lutut

Dr. Mitzy Dharmawirya

KSMF Akupunktur Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta

ABSTRAK

Osteoarthritis merupakan kelainan sendi yang paling banyak dijumpai. Selain menyebabkan nyeri pada lutut juga menghambat aktivitas sehari-hari. Beberapa upaya telah dilakukan untuk mengatasi keadaan ini yaitu dengan diet, pemberian obat-obatan, terapi fisik dan pembedahan. Tetapi hasil yang didapat kurang memuaskan. Dari berbagai laporan didapatkan bahwa pengobatan osteoarthritis lutut dengan akupunktur memberi hasil yang cukup memuaskan.

PENDAHULUAN

Osteoarthritis merupakan kelainan sendi non inflamasi mengenai sendi yang dapat digerakkan, terutama sendi penumpu berat badan. Kelainan ini bersifat progresif lambat dan tidak diketahui penyebabnya^(1,2).

Dari beberapa kelainan sendi, osteoarthritis merupakan kelainan sendi yang paling banyak dijumpai. Di Bagian Reumatologi RSCM prevalensinya 56,7%. Dengan meningkatnya usia prevalensi kelainan ini meningkat pula.

Osteoarthritis lutut menyebabkan nyeri pada sendi lutut dan daerah sekitarnya^(3,4,5). Nyeri akan bertambah jika melakukan kegiatan yang membebani lutut seperti berjalan, naik turun tangga, berdiri lama. Gangguan tersebut mulai dari yang paling ringan sampai yang paling berat sehingga penderita tidak bisa berjalan^(2,4).

Penatalaksanaan osteoarthritis lutut meliputi diet, pemberian obat-obat analgetik dan anti inflamasi non steroid, kortikosteroid, terapi fisik dan pembedahan^(6,7). Terapi fisik bertujuan untuk memperbaiki gangguan fungsional penderita, mengurangi ketergantungannya pada orang lain dan mengurangi nyeri. Perbaikan pada terapi tersebut dapat mencapai 10-25% pada rehabilitasi selama 2-4 bulan dan bertahan sampai 8 bulan setelah rehabilitasi⁽²⁾. Obat-obatan umumnya hanya bersifat simptomatis untuk mengurangi nyeri dan

inflamasi, jika pemberian obat dihentikan keluhan akan timbul kembali⁽⁸⁾.

Menurut ilmu akupunktur, osteoarthritis lutut dapat digolongkan dalam sindroma Pi. Pengobatan berupa penjaruman dan pemanasan dengan moksa sehingga aran Ci dan Sie menjadi lancar kembali^(9,10).

Angka keberhasilan akupunktur berkisar antara 79,04%-93,92%.

TINJAUAN SECARA ILMU KEDOKTERAN BARAT

Definisi

Osteoarthritis merupakan kelainan sendi non inflamasi mengenai sendi yang dapat digerakkan terutama sendi penumpu berat badan dengan gambaran patologis karakteristik berupa memburuknya rawan sendi, sebagai hasil akhir perubahan biokimiawi, metabolisme, fisiologis dan patologis secara serentak pada jaringan hialin rawan, jaringan subkondral dan jaringan tulang yang membentuk persendian^(1,5).

Klasifikasi

Menurut penyebabnya dibagi atas :

- 1) Osteoarthritis Primer jika penyebabnya tidak diketahui
- 2) Osteoarthritis Sekunder, dapat disebabkan karena kelainan kongenital, penyakit metabolik, trauma, inflamasi, penyakit

endokrin dan degenerasi^(5,11).

Menurut distribusinya dibagi atas :

- 1) Osteoarthritis Perifer, dapat terjadi bilateral (85%) atau monoartikuler (10%). Biasanya mengenai sendi lutut (75%), tangan dan jari-jari (60%), kaki (40%), panggul (25%), bahu (15%)^(5,11).
- 2) Osteoarthritis Spinal : Biasanya mengenai daerah lumbal (30%) dan cervical (20%)^(5,11).

Faktor Predisposisi

1) Umur

Prevalensi osteoarthritis makin meningkat dengan bertambahnya umur^(2,12).

2) Jenis kelamin

Di bawah umur 45 tahun frekuensi timbulnya osteoarthritis pada ke dua jenis kelamin sama, sedangkan di atas 50 tahun lebih banyak dijumpai pada wanita. Wanita dua kali lebih banyak terkena osteoarthritis lutut daripada laki-laki^(1,13).

3) Kegemukan

Sebagian besar pasien osteoarthritis mempunyai berat rata-rata di atas normal⁽²⁾.

4) Trauma

Pekerja yang banyak membebani sendi lutut akan mempunyai risiko terserang osteoarthritis lebih besar dibandingkan dengan pekerja yang tidak banyak membebani lutut⁽²⁾.

5) Genetik

6) Penyakit endokrin

Hipotiroidisme dan diabetes melitus dapat menyebabkan timbulnya osteoarthritis^(1,13).

7) Deposit pada rawan sendi

Seperti pada hemokromatosis, penyakit Wilson, okronosis⁽¹⁾.

Patogenesis

Sampai saat ini masih belum jelas, karena banyak faktor-faktor penyebab atau faktor-faktor predisposisi yang mempengaruhinya.

Perubahan-perubahan yang terjadi yaitu :

a) Kerusakan tulang rawan sendi

Dalam keadaan normal matrix tulang rawan berisi lebih kurang 80% air, 3,6% proteoglikan, 15% kolagen dan sisanya mineral dan zat-zat organik lain serta kondrosit yang berfungsi membentuk kolagen dan proteoglikan⁽¹²⁾. Kadar kolagen dan proteoglikan ini yang menentukan agar matrix tulang rawan berfungsi baik yaitu sebagai penahan beban dan peredam kejut.

Pada tahap awal kerusakan tulang rawan, terjadi penurunan kadar proteoglikan sedangkan kadar kolagen masih normal. Hal ini terjadi karena proses destruksi melebihi proses produksinya sehingga permukaan tulang rawan menjadi lunak secara lokal. Juga kadar air menurun sehingga warna matrix menjadi kekuningan dan timbul retakan dan mulai terbentuk celah^(1,13).

Tahap kedua, celah makin dalam tetapi belum sampai ke perbatasan daerah subkondral. Jumlah sel rawan mulai menurun, begitu juga kadar kolagen.

Tahap ketiga, celah makin dalam sampai ke daerah sub-

kondral. Kista dapat menjadi sangat besar dan pecah sehingga permukaannya menjadi tidak teratur.

Tahap keempat, serpihan rawan sendi yang terapung dalam cairan sendi akan difagosit oleh sel-sel membran sinovia dan terjadilah reaksi radang. Sementara itu kondrosit mati, proteoglikan dan kolagen tidak diproduksi lagi.

b) Pembentukan osteofit

Ada beberapa hipotesis mengenai pembentukan osteofit :

- 1) Akibat proliferasi pembuluh darah di tempat rawan sendi berdegenerasi.
- 2) Akibat kongesti vena yang disebabkan perubahan sinusoid sumsum yang tertekan oleh kista subkondral.
- 3) Akibat rangsangan serpihan rawan sendi, maka akan timbul sinovitis sehingga tumbuh osteofit pada tepi sendi, pada perlekatan ligamen atau tendon dengan tulang^(1,2).

Gambaran klinik dan radiologik

Gejala klinik yang paling menonjol adalah nyeri yang menghebat pada saat bangun tidur dan sore hari juga bila banyak berjalan, naik dan turun tangga atau bergerak tiba-tiba.

Gejala lain adalah kaku sendi yang biasanya timbul pagi hari atau setelah istirahat, lamanya tidak lebih dari 30 menit^(1,2,13). Selain itu juga ditemukan krepitus, pembengkakan sendi, nyeri tekan, rasa panas lokal, terbatasnya pergerakan dan pada keadaan yang lanjut dapat terjadi deformitas sendi.

Gambaran radiologik osteoarthritis dapat berupa :

- Pembentukan osteofit pada tepi sendi
- Penyempitan celah sendi akibat penipisan rawan sendi
- Kista dengan dinding sklerotik pada daerah subkondral
- Perubahan bentuk ujung tulang

Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan osteoarthritis lutut adalah untuk menghilangkan nyeri dan radang menstabilkan sendi lutut dan meringankan beban sendi lutut. Penatalaksanaan sebaiknya dilakukan pada stadium dini, terutama sebelum terjadi deformitas sendi^(1,2).

Untuk meringankan beban sendi lutut, maka dalam aktivitas sehari-hari ada beberapa hal harus diperhatikan antara lain jangan memilih olahraga berjalan atau jogging tetapi berenang atau bersepeda. Hindari naik atau turun tangga bila mungkin, duduk lebih baik daripada berdiri, duduk di kursi yang lebih tinggi lebih baik daripada kursi yang rendah, hindari berlutut atau berjongkok⁽²⁾.

Terapi fisik memegang peranan sangat penting. Latihan otot yang teratur akan memperbaiki gangguan fungsional penderita, mengurangi ketergantungan pada orang lain dan mengurangi nyeri. Terapi pemanasan dapat dilakukan dengan cara : diatermi, *ultra sound*, sinar infra merah dan sebagainya. Pemanasan selama 15-20 menit dikatakan cukup efektif untuk mengurangi nyeri dan kaku sendi⁽²⁾.

Obat-obatan umumnya hanya bersifat simptomatik untuk mengurangi nyeri. Pada tahap awal dapat dicoba dengan analgetik sederhana, bila tak ada perbaikan dapat diberikan anti inflamasi non steroid.

Pada keadaan lanjut dengan nyeri yang persisten, gangguan tangan yang berat dan deformitas sendi maka tindakan

pembedahan dapat dipertimbangkan yaitu dapat hanya osteotomi sampai tindakan artroplasti maupun artrodesis.^(2,14)

TINJAUAN MENURUT ILMU AKUPUNKTUR

Menurut Ilmu Kedokteran Cina semua jenis arthritis digolongkan dalam sindrom Pi. Yang dimaksud dengan sindrom Pi adalah suatu keadaan obstruksi Ci dan Sie dalam meridian dan kolateral-kolateralnya yang disebabkan oleh invasi faktor-faktor patogen seperti angin, dingin dan lembab sehingga menimbulkan keluhan nyeri, rasa tebal, rasa berat pada anggota gerak dan sendi dan terbatasnya gerak.^(10,15-18)

Etiologi dan Patofisiologi

Jika daya tahan tubuh menurun maka faktor-faktor luar akan menjadi patogen dan bila masuk ke dalam tubuh maka akan menyebabkan obstruksi aliran Ci dan Sie dalam meridian dan kolateral-kolateralnya.^(1,10,15) Bila faktor angin lebih dominan dari faktor-faktor lain maka akan mengikuti sifat angin yang bergerak, penyumbatan dalam meridian berpindah-pindah, sehingga terjadi Pi bergerak. Jika faktor penyebab lebih dominan maka akan mengikuti sifat lembab, yaitu berat dan mengendap, penyumbatan dalam meridian tertentu dan menetap sehingga terjadi Pi menetap. Bila faktor dingin lebih dominan maka penyumbatan meridian akan disertai pembekuan Ci dan Sie dan meridian akan mengerut, sehingga timbul rasa nyeri yang hebat dan terjadi Pi nyeri.^(9,10,15)

Kondisi tubuh manusia juga berbeda-beda, ada tubuh yang memiliki Ci yang tinggi serta adanya akumulasi panas dalam tubuh. Jika terjadi invasi faktor-faktor angin, dingin, dan lembab maka faktor-faktor patogen tersebut di dalam tubuh akan berubah menjadi panas, sehingga terjadi Pi panas.^(9,10) Atau panas dari luar bersama faktor-faktor patogen lain masuk ke dalam tubuh juga menyebabkan terjadinya Pi panas.^(9,15)

Klasifikasi

- 1) Berdasarkan etiologinya, dibagi atas : Pi angin, Pi dingin, Pi lembab, Pi panas.^(9,15,16)
- 2) Berdasarkan manifestasinya dibagi atas : Pi bergerak, Pi nyeri, Pi menetap.
- 3) Berdasarkan jaringan yang terkena dibagi atas: Pi kulit, Pi tendon; Pi otot, Pi pembuluh darah, dan Pi tulang.^(1,15)

Gejala

Gejala utama pada sindrom Pi adalah nyeri, nyeri yang terjadi bermacam-macam tergantung dari penyebabnya, rasa baal, terbatasnya gerak fleksi dan ekstensi, pembengkakan dan perubahan bentuk persendian serta kulit menebal dan berubah warna⁽¹⁸⁾.

Sindrom Pi angin

Menyebabkan terjadinya Pi bergerak. Nyeri sendi bergerak ke atas ke bawah, ke kiri ke kanan mengikuti topografi meridian yang terkena. Kualitas nyerinya juga berubah-ubah kadang-kadang nyerinya tajam, kadang-kadang pedih, kadang-kadang seperti tertekan dan sebagainya⁽¹⁵⁾. Juga disertai panas dingin, selaput lidah tipis, lengket, nadi dangkal dan lambat.

Sindrom Pi dingin

Menyebabkan terjadinya nyeri karena faktor dingin

mengakibatkan meridian mengerut sehingga timbul nyeri yang hebat. Nyeri akan bertambah jika kena dingin atau beristirahat, dan berkurang jika dihangatkan atau digerakkan. Keadaan lokal tidak merah dan tidak panas. Selaput lidah tipis, putih, nadi tegang dan mengambang.

Sindrom Pi lembab

Menyebabkan terjadinya Pi menetap, rasa nyeri menetap pada sendi tertentu dan disertai baal, perasaan berat pada anggota gerak. Nyeri bertambah jika cuaca berawan dan hujan. Selaput lidah putih lengket dan nadi halus.

Sindrom Pi panas

Menimbulkan nyeri yang disertai tanda-tanda radang lainnya yaitu merah, bengkak, pada perabaan panas dan sukar digerakkan. Demam, rasa haus, tendon dan tulang nyeri. Dapat mengenai satu atau beberapa sendi. Selaput lidah kuning, nadi cepat dan licin.

Sindrom Pi kulit :

Kulit terasa baal disertai sensasi dingin

Sindrom Pi otot :

Otot terasa nyeri, pegal yang hebat dan baal.

Sindrom Pi tendon :

Tendon terasa nyeri, kejang dan kaku.

Sindrom Pi pembuluh darah :

Timbul rasa nyeri akibat pembuluh darah mengerut.

Sindrom Pi tulang :

Nyeri, pegal pada tulang dan sendi, baal, terasa berat pada anggota gerak, kaku sehingga sulit digerakkan.

Pengobatan

Prinsip pengobatan sindrom Pi menurut ilmu akupunktur tradisional adalah untuk memperlancar aliran Ci dan Sie dan menghilangkan obstruksi pada meridian dan kolateral-kolateralnya. Pengobatan dapat dilakukan dengan penjaruman dan moxibusi pada titik-titik di sekitar persendian yang terkena atau titik ahse dan titik-titik pada meridian yang melalui daerah nyeri⁽¹⁵⁾.

Pada osteoarthritis lutut faktor yang lebih dominan adalah faktor dingin dan lembab. Pada sindrom Pi dingin dilakukan penjaruman dengan moksibusi, pada sindrom Pi menetap dengan jarum penghangat atau moksibusi^(9,10). Pada sindrom yang dibagi menurut jaringan yang terkena, osteoarthritis lutut termasuk dalam Pi tulang. Untuk Pi tulang dilakukan penjaruman dan moksibusi atau dengan jarum panas atau dengan jarum kulit dan kop⁽¹⁰⁾.

Titik-titik di sekitar lutut yang sering dipakai adalah Hao Ting (extra), Tu Pi (III,35), Ci Yen medial (extra), Yang Ling Cuen (XI,34), Yin Ling Cuen (IV,6), Sie Hai (IV, 10), Wei Cung (VII,54). Untuk menghilangkan faktor lembab dipakai titik Yin Ling Cuen (IV,9) dan Fung Lung (III, 40). Untuk nyeri umum pada tungkai bawah bagian medial dipakai San Yin Ciao (IV,6) dan Sien Cung (XI, 39) untuk sebelah lateral.

Menurut Tse,dkk, untuk Pi nyeri dipakai titik tambahan Sen Su (VII, 23) dan untuk Pi menetap Pi Su (VII, 20). Menurut Cheng untuk Pi nyeri dipakai Sen Su (VII, 23) dan Koan Yen (XIII,4), untuk Pi menetap dipakai Cu San Li (III, 36), Sang Ciu (IV,5), untuk Pi tulang dipakai Sien Cung (XI,39) dan Ta Su (VII, 11).

Cara lain yang dapat dipakai adalah akupunktur, dengan menyuntikkan cairan Tan Kui 0,5-1 ml, atau prokain 0,5% 1-5 ml setiap kali, 5-10% glukosa atau garam fisiologis atau vitamin B1. Suntikan diulang setiap 1-3 hari sekali, 1 seri pengobatan 10 kali suntikan.

Akupunktur telinga, pada daerah sendi lutut, simpatetik dan shen men, 1-2 hari sekali, 1 seri terdiri dari 10 kali pengobatan^(16,19).

Elektro akupunktur dengan frekuensi rendah selama 5-15 menit. Jarum kulit digunakan pada sekitar sendi yang terkena, dengan bengkak merupakan simpton utama. Juga digunakan pada daerah yang sesuai dengan segmen di kanan kiri kolumna vertebralis, cara ini digunakan setiap 3 hari sebanyak 5 kali.

Kop dipakai pada daerah lesi selama 5-10 menit, dapat dikombinasi dengan jarum kulit setiap 2-4 hari selama 5 kali pengobatan⁽¹⁶⁾.

KEPUSTAKAAN

1. Isbagio H, Effendi AZ. Osteoarthritis. Ilmu Penyakit Dalam Jilid I. Edisi ke 2, Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 1987; 680-8.
2. Setyohadi B. Osteoarthritis sendi lutut; 4-16.
3. Cushnaghan, Dieppe P. Study of 500 patients with limb joint osteoarthritis. Analysis by age, sex and distribution of symptomatic joint sites, 1990; 8-13.
4. Nasution AR, Isbagio H, Padang C. Osteoarthritis, Sub bagian Rematologi Ilmu Penyakit Dalam FKUI-RSCM; 7-22.
5. Moll JMH. Osteoarthritis. Rhematology in Clinical Practice, Oxford London Edinburg Boston, Palo Alto, Melbourne: Blackwell Scient Publ, 1987 ; 331-45.
6. Herri S. Obat-obatan pada penyakit rematik Simposium Rematik, 1989; 49-59.
7. Isbagio H. Osteoarthritis. Sub Bagian Rematologi Ilmu Penyakit Dalam FKUI/RSCM, Jakarta: 1986 ; 1-13.
8. Dessain PMD. Efficacy and Toleration of Piroxicam in General Practice ; 76-81.
9. Tse CS, Wangsa S, Wiran S. et al. Ilmu Akupunktur. Edisi ke 2, Jakarta : Bagian Akupunktur RSCM, 1983 ; 337-40.
10. Cheng XN (Ed). Chinese Acupuncture and Moxibustion, edisi pertama, 1987 ; 439-42.
11. Rumawas RT. Osteoarthritis dari Segi Neurologi. Dalam : Simposium Current Issues And Future Prospects In Osteoarthritis. Sub Bagian Rematologi Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSCM, 1993; 1-6.
12. Kalim H. Patogenesis den Diagnosis Osteoarthritis. Dalam : Simposium Current Issues And Future Prospect In Osteoarthritis. Sub Bagian Rematologi Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSCM, 1993 ; 1-26.
13. Lipstate J, Ball GV. Osteoarthritis. Dalam : Clinical Rheumatology. Philadelphia, London, Toronto Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, Hong Kong : WB Saunders, 1986 ; 304-14.
14. Hilmy CR. Current Trends In The Treatment of Osteoarthritis. Dalam : Simposium Current Issues And Future Prospects In Osteoarthritis. Sub Bagian Rematologi Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSCM, 1993 ; 1-17.
15. Luc V, Sun PL. Bi-Syndromes or Rheumatic Disorders Treated by Traditional Chinese Medicine. Satas, 1994 ; 1-38, 121-52.
16. Lee JF, Cheung CS. Current Acupuncture Therapy. Hongkong : Medical Interflow Publ House 1978 ; 274-8.
17. Lewith GT, Lewith NR. Modern Chinese Acupuncture. Thorsons Publ Ltd, 1980 ; 52-4.
18. Low R. The Acupuncture Treatment of Musculo Skeletal Conditions. Wellingborough, Northamptonshire, Thorsons Publishing Group, 1987 ; 15-25.
19. Connor OJ, Bensky D (eds). Acupuncture, A Comprehensive Text. First ed, Chicago Eastern Press, 1981; 606-8.



*Di Spanyol (wilayah Selatan) tahun 1991-1995
Pernah tidak setetespun turun hujan !
Hinaaa keluar peraturan....."pembatasan mandi". Bavanakan.....!*

Rekam Medis dan Kinerja Rumah Sakit

Dr. Aryawan Wichaksana

Subkomite Rekam Medik Rumah Sakit Umum Al Kamal - Jakarta Barat

PENDAHULUAN

Rekam medis dapat dikatakan sebagai riwayat hidup seseorang karena mencakup keterangan tertulis tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan fisik rumah sakit kepadanya, baik pada saat rawat jalan, rawat inap ataupun pelayanan dan hasil pemeriksaan laboratorium serta pelayanan dan tindakan medis/pengobatan yang diberikan unit gawat darurat.

Rekam Medis termasuk salah satu bahan baku Sistem Informasi Kesehatan (SIK), yang merupakan sumber daya non fisik manajemen kesehatan, untuk memperoleh data/informasi yang akurat, lengkap dan mutakhir guna pemantauan pelayanan medik paripurna. Pelayanan medik ini dapat dievaluasi sebagai kinerja rumah sakit tahun yang lewat dan data rekam medis dapat dipakai sebagai bahan perencanaan strategi pelayanan rumah sakit di masa mendatang.

SISTEM INFORMASI KESEHATAN (SIK)

1) Siknas 2001- 2010

Dalam skala nasional, sistem informasi kesehatan nasional 2001-2010 (Siknas 2001 - 2010) merupakan sumber daya non fisik manajemen kesehatan dengan mengumpulkan, mengolah dan menganalisa serta menyajikan data kesehatan guna mempercepat pengambilan keputusan menuju Indonesia Sehat 2010.

Indonesia Sehat 2010 adalah pembangunan berwawasan kesehatan yang pelaksanaannya di segala sektor harus mempertimbangkan dampak negatif dan positif terhadap kesehatan individu, keluarga dan masyarakat, serta mendorong kemandirian masyarakat untuk hidup sehat. Upaya kesehatan yang dilakukan akan lebih mengutamakan upaya preventif dan promotif tanpa meninggalkan upaya kuratif dan rehabilitatif.

Dasar pandang baru ini dikenal sebagai PARADIGMA SEHAT.

2) Rumah Sakit Paradigma Sehat

Rumah sakit adalah bagian integral organisasi sosial dan medik, yang bertugas memberikan pelayanan kesehatan baik kuratif maupun preventif kepada masyarakat sekitar beserta lingkungannya. Rumah sakit dalam menyelenggarakan berbagai kegiatannya memiliki tanggungjawab tidak hanya terhadap masalah kesehatan perorangan pasien yang berkunjung saja (intramural), tetapi juga terhadap seluruh anggota masyarakat yang berdomisili di wilayah cakupannya (extramural). Rumah sakit juga wajib melakukan pembinaan fasilitas kesehatan di bawahnya, seperti puskesmas, sesuai kemampuannya, meliputi rujukan teknologi, rujukan pasien dan spesimen, serta rujukan pengetahuan dan ketrampilan.

Dasar pemikiran ini tampak mulai menggeser konsep konvensional rumah sakit, yang hanya berfungsi sebagai tempat pelayanan rawat inap pasien, menjadi konsep rumah sakit sebagai bagian dari sistem kedokteran preventif dan kuratif.

PENYELENGGARAAN REKAM MEDIS DI RUMAH SAKIT

1) Dasar Hukum Rekam Medis

Dasar hukum keberadaan rekam medis di rumah sakit dimulai oleh PP No. 10 tahun 1960, kemudian oleh SK. MENKES No. 034/Binkep/tahun 1972, selanjutnya Permenkes No. 749 a tahun 1989 dan SK DIRJENYANMED No. 78 tahun 1991 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Rekam Medis/Medical Record rumah sakit. Dengan berbagai dasar hukum yang dikeluarkan Depkes RI di atas, maka keberadaan rekam medis di rumah sakit seluruh Indonesia merupakan bagian tak terpisahkan dalam administrasi pelayanan rumah sakit.

Rekam medis yang lengkap mempunyai kegunaan sangat luas, mencakup aspek administrasi, hukum keuangan, riset medis, edukasi dan dokumentasi rumah sakit.

Rekam medis sangat bernilai bagi :

- Pasien, untuk kepentingan penanganan penyakit saat ini atau yang akan datang.
- Rumah sakit maupun dokter, dalam segi medis atau dalam segi hukum (mediko legal).
- Peneliti medis ataupun administrasi karena dapat menggunakan data yang tercatat. Dapat menggunakan kode penyakit/ICD yang telah dibuat tepat dan akurat.

Pelayanan kesehatan di rumah sakit mengharuskan tertib administrasi, karena tertib administrasi merupakan salah satu faktor baik buruknya pelayanan rumah sakit. Tanpa dukungan rekam medis yang tepat dan akurat, upaya tertib administrasi rumah sakit akan kurang berhasil.

2) Kinerja Rumah Sakit

Kinerja (*performance*) diperkenalkan oleh INPRES No. 5 tahun 1988 tentang BUMN (Badan Usaha Milik Negara) dan SK Menteri Keuangan RI No. 826 tahun 1982, yang dalam pasal 1, butir 11- 12 disebutkan bahwa "Kinerja adalah prestasi yang dicapai BUMN dalam satu periode tertentu yang mencerminkan tingkat kesehatan BUMN tersebut."

Mengadaptasi kinerja yang dimaksudkan pada BUMN, maka kinerja rumah sakit dapat diukur dengan indikator-indikator tertentu.

Indikator tersebut adalah :

- Kepuasan pasien
- Kualitas pelayanan medis
- Efisiensi dan produktivitas rumah sakit
- Kepuasan pegawai rumah sakit atas pekerjaannya
- Kualitas limbah cair rumah sakit

Indikator A dan D, dapat dinilai dengan teknik survei, membuat daftar pertanyaan dan hasilnya dianalisis. Indikator C diperoleh dengan melakukan perhitungan *costfinding*, sehingga tiap-tiap unit produksi akan mengetahui total biaya yang dikeluarkan. Jika pendapatan dan biaya tiap unit usaha produksi diketahui, maka efisiensi tiap unit produksi dapat dihitung dan diketahui.

Indikator E dapat diketahui dengan mengukur kadar racun limbah rumah sakit. Seperti limbah lainnya limbah rumah sakit mengandung bahan organik dan anorganik yang tingkat kandungannya dapat ditentukan dengan uji air kotor pada umumnya, seperti BOD (*Biological Oxygen Demand*) COD (*Chemical Oxygen Demand*) dan TSS (*Total Suspended Solid*).

Indikator B (kualitas pelayanan medis) sangat erat berhubungan data rekam medis.

3) Rekam Medis dan Kualitas Pelayanan Medis

a) Dari lima (5) indikator kinerja rumah sakit, indikator pelayanan medislah yang seluruh datanya tercatat di dalam rekam medis. Dari semua fungsi penting yang ada di dalam rumah sakit, fungsi pelayanan medis sangat dominan. Fungsi yang harus selalu sejalan dengan perubahan sosial ekonomi, perubahan pola penyakit, perkembangan ilmu dan teknologi kedokteran.

Kualitas pelayanan medis yang dimaksud adalah pelayanan medis bagi pasien rawat inap, karena kualitasnya dapat diukur dengan data yang tercatat di dalam rekam medis.

Tabel 1. Klasifikasi Indikator Kualitas Pelayanan Medis (lanjutan).

Indikator	Rerata	Interval	Batas ambang	Skor/Klasifikasi
Angka Kematian Anestesi atau Anesthesia Death Rate dalam 1/5000 operasi			≤ 1,49	5 (sangat baik)
				1 (sangat kurang)
Angka Kematian Persalinan atau Maternal Death Rate dalam permil	4,483	2,205*	≤ 2,499 > 2,499 - < 4,704 > 4,704 - ≤ 9,114 > 9,114 - < 11,319 ≥ 11,319	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Kematian Bayi atau Infant Death Rate dalam permil		5,000	≤ 20,499 > 20,499 - < 25,499 ≥ 25,499 - ≤ 35,499 > 35,499 - < 40,499 ≥ 40,499	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Konsultasi atau Consultation Rate dalam persen		5,00	≤ 20,49 > 20,49 - < 25,49 ≥ 25,49 - ≤ 35,49 > 35,49 - < 40,99 ≥ 40,49	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Komplikasi atau Complication Rate dalam persen		1,00	≤ 4,49 > 4,49 - < 5,49 ≥ 5,49 - ≤ 7,49 > 7,49 - < 8,49 ≥ 8,49	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Infeksi Luka Operasi atau Infection Rate dalam persen		1,00	≤ 2,49 > 2,49 - < 3,49 ≥ 3,49 - ≤ 5,49 > 5,49 - < 6,49 ≥ 6,49	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Kematian Kasar atau Gross Death Rate dalam persen	5,37	1,40*	≤ 4,49 > 4,49 - < 5,89 ≥ 5,89 - ≤ 8,69 > 8,69 - < 10,09 ≥ 10,09	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Kematian Pasca bedah atau Post Operative Date Rate dalam persen		1,00	≤ 2,49 > 2,49 - < 3,49 < 3,49 - > 5,49 ≥ 5,49 - ≤ 6,49 ≥ 6,49	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Bedah Kaisar atau Cesarean Section Rate dalam persen		2,00	≤ 5,49 > 5,49 - < 7,49 ≥ 7,49 - ≤ 11,49 > 11,49 - < 13,49 ≥ 13,49	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)
Angka Lama Rawat atau Length of Stay dalam hari	6,42	1,85*	≤ 5,94 > 5,94 - < 7,79 ≥ 7,79 - ≤ 11,49 > 11,49 - < 13,34 ≥ 13,34	5 (sangat baik) 4 (baik) 3 (cukup) 2 (kurang) 1 (sangat kurang)

Catatan : * Rerata dan SB (SD) dihitung dari Data Depkes RI 1996

Kualitas pelayanan medis adalah salah satu indikator kinerja rumah sakit untuk dapat memikat klien; bila kualitas tidak terus dipelihara dan pelayanan medisnya ditingkatkan mutunya, kemungkinan jumlah klien akan menurun.

Data kualitas pelayanan medis yang bersifat kualitatif akan diubah menjadi data kuantitatif, dengan memberi nilai/skor. Ada sepuluh (10) angka penting, ada batas ambangnya dalam suatu periode tertentu, misalnya dalam satu (1) tahun, dan datanya dapat dikumpulkan dari rekam medis.

Sepuluh angka tersebut adalah

- 1) Angka kematian kasar (*Gross Death Rate*), standar : 3-4 persen.
- 2) Angka kematian pasca bedah (*Post Operative Death Rate*), standar : 1-2 persen.
- 3) Angka kematian anestesi (*Anesthesia Death Rate*), standar : ≤ 1 per 5000 operasi.
- 4) Angka kematian persalinan (*Maternal Death Rate*), standar : 1-2 per mil.
- 5) Angka kematian bayi (*Infant Death Rate*), standar 15-20 per mil.
- 6) Angka konsultasi (*Consultation Rate*), standar : 15-20 persen.

Konsultasi adalah pemeriksaan pasien dan rekam medisnya oleh seorang konsultan yang memenuhi kualifikasi, menulis pendapatnya dan menandatangani pada rekam medis yang bersangkutan. Jumlah konsultasi dihitung maksimal satu kali.

- 7) Angka komplikasi (*Complication Rate*), standar 3-4 persen.
- 8) Angka infeksi luka operasi (*Post Operative Infection Rate*), standar 3-4 persen.
- 9) Angka Bedah Caesar (*Cesarean Section Rate*), standar 3-4 persen.
- 10) Angka lama rawat (*Average Length of Stay*), standar ≤ 11 hari.

b) Mengklasifikasi kualitas pelayanan medis

Hitung nilai dari sepuluh angka dengan rumus terlampir. Dari nilai tersebut dapat diklasifikasi menjadi sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang, sesuai dengan nilai pada tabel.

PENUTUP

Rekam medis yang lengkap dan akurat dapat digunakan sebagai referensi pelayanan kesehatan dasar hukum (mediko legal), menunjang informasi untuk peningkatan kualitas pelayanan medis, riset medis dan dijadikan dasar menilai kinerja rumah sakit.

Sudah saatnya penyelenggaraan rekam medis mendapat perhatian sungguh-sungguh, karena akan menghasilkan informasi yang cepat, akurat dan tepat waktu untuk mendukung Paradigma Sehat mewujudkan Indonesia Sehat 2010.

LAMPIRAN

Keterangan :

Semua jumlah yang dihitung dalam periode yang lama, misalnya satu tahun.

1. AKK/GDR

$$GDR = \frac{\text{Jumlah kematian} \times 100}{\text{Jumlah pasien keluar (hidup + mati)}}$$
2. AKPB/PODR

$$PODR = \frac{\text{Jumlah kematian pasca bedah dalam 10 hari setelah operasi}}{\text{Jumlah Operasi}}$$
3. AKA/ADR

$$ADR = \frac{\text{Jumlah kematian akibat anestesi}}{\text{Jumlah Operasi}}$$
4. AKP/MDR

$$MDR = \frac{\text{Jumlah kematian pasca obstetri}}{\text{Jumlah pasien obstetri yang keluar (H=M)}}$$
5. AKB/IDR

$$IDR = \frac{\text{Jumlah kematian bayi} \leq 1 \text{ tahun yang lahir di RS itu}}{\text{Jumlah pasien bayi yang lahir di RS itu yang keluar}}$$
6. AK/CR

$$CR = \frac{\text{Jumlah pasien keluar (H + M) yang dikonsultasikan}}{\text{Jumlah keluar (H + M)}}$$

7. AK/COMRET

$$\text{Comp. Rate} = \frac{\text{Jumlah pasien keluar (H + M) kasus bedah, obstetri penyakit dalam yang bersih yang mendapat komplikasi}}{\text{Jumlah pasien keluar (H + M) kasus bedah, obstetri, penyakit dalam bersih.}}$$

Catatan :

Dokter yang merawat, diwajibkan memberi catatan pada resumennya bahwa pasien tersebut :

- a. Kasus bersih (ya/tidak)
- b. Ada komplikasi (ya/tidak)

* Kecuali emboli, flebitis dan extremity vessel operation

8. AILO/POIR

$$CR = \frac{\text{Jumlah infeksi pasca operasi bersih}}{\text{Jumlah pasien pasca operasi yang keluar (H + M)}}$$

Catatan :

Dokter yang merawat diwajibkan memberi catatan pada resumennya bahwa pasien tersebut :

- a. Kasus bersih (ya/tidak)
- b. Ada komplikasi (ya/tidak)

9. ABK/CSR

$$CSR = \frac{\text{Jumlah bedah caesar}}{\text{Jumlah persalinan}}$$

10. RLR/AuLOS

$$LOS = \frac{\text{Jumlah rawat pasien keluar (H + M), tidak termasuk bayi baru lahir}}{\text{Jumlah pasien keluar (H + M), kecuali bayi baru lahir}}$$

KEPUSTAKAAN – ada pada penulis

Indeks

Karangan Cermin Dunia Kedokteran Tahun 2000

CDK 126. MASALAH ANAK

English Summary	4
Tatang Kustiman Samsi: Penatalaksanaan Demam Berdarah Dengue di RS Sumber Waras	5 - 13
Enny Muchlastriningsih, Sri Susilowati, Diana Hutauruk, Wasiyo: Analisis Hasil Pemeriksaan Spesimen Penderita Tersangka Demam Berdarah Dengue pada Kejadian Luar Biasa di Surabaya, 1998	14 - 16
Lina Siswanto, Made Sidia: Gambaran Klinik Penderita Malaria yang Dirawat di Bagian Anak RSUD Sumbawa, 1997	17 - 21
Nuchsan Umar Lubis: Penanggulangan Perinatal Risiko Tinggi	22 - 24
Inayah, Titus Priyo Harjatmo: Perubahan Rasio Tinggi Lutut-Tinggi Badan pada Pelajar Usia 10-16 Tahun di YPI Al Azhar, Jakarta Selatan	25 - 28
Hakimi, Jose RL Batubara, Bambang Tridjaja, Aman B. Pulungan, Tinuk AM.: Muntah pada Bayi Lelaki sebagai Gejala Awal Hiperplasia Adrenal Kongenital	29 - 31
Charles Darwin Siregar: Pendekatan Diagnostik Interseksualitas pada Anak	32 - 36
Nuchsan Umar Lubis: Manfaat Pemakaian ASI Eksklusif	37 - 39
Monang Panjaitan: Hambatan Natrium Fluorida dan Varnish Fluorida terhadap Pembentukan Asam Susu oleh Mikroorganisme Plak Gigi	40 - 44
Ratih Ariningrum: Beberapa Cara Menjaga Kebersihan Gigi dan Mulut	45 - 51
Sarwo Handayani, Muljati Prijanto, Siti Mariani, Farida S., Sumarno, Dewi Parwati: Respon Terhadap Antigen Protektif Vaksin Pertusis Seluler dan Aseluler pada Mencit	52 - 55

CDK 127. KANKER DAN ANTIOKSIDAN

English Summary	4
Rochestry Sofyan: Terapi Kanker pada Tingkat Molekuler	5 - 10
M. Wien Winarno, Dian Sundari, Budi Nuratmi: Penelitian Aktivitas Biologi Infus Benalu Teh (<i>Scurula atropurpurea Bl. Danser</i>) terhadap Aktivitas Sistem Imun Mencit	11 - 14
Yun Astuti Nugroho, Budi Nuratmi, Suhardi: Daya Hambat Benalu Teh (<i>Scurula atropurpurea Bl. Danser</i>) terhadap Proliferasi Sel Tumor Kelenjar Susu Mencit (<i>Mus musculus G</i>) C3H	15 - 17
Didi Jauhari Purwadiwarsa, Anas Subarnas, Cucu Hadiansyah, Supriyatna: Aktivitas Antimutagenik dan Antioksidan Daun Puspa (<i>Schima wallichii Kort.</i>)	18 - 21
Djoko Hargono, M. Wien Winarno, Ayu Werawati: Pengaruh Perasan Daun Ngokilo (<i>Gynura procumbens Lour. Merr.</i>) terhadap Aktivitas Sistem Imun Mencit Putih	22 - 29
Zainal Musthafa, Gatot S. Lawrence, Arifin Sewang: Radikal Bebas sebagai Prediktor Aterosklerosis pada Tikus Wistar Diabetes Melitus	30 - 31
Zainal Musthafa, Gatot S. Lawrence: Peran Antioksidan dalam Penghambatan Aterosklerosis pada Tikus Wistar Diabetes Melitus.	32 - 33
Muhammad Natsir Akil: Endotelin dan Penyakit Kardiovaskuler	34 - 36
John MF Adam: Klasifikasi dan Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus yang Baru	37 - 40
Raharni, Sugeng Riyanto, Koesniyo: Hubungan antara Waktu Kadaluwarsa Ampisilina dengan Daya Hambat Pertumbuhan <i>E. coli</i> secara <i>in vitro</i>	41 - 44
Sukmayati Alegantina, Ani Isnawati, Kelik M. Arifin: Disolusi dan Penetapan Kadar Alopurinol Sediaan Generik dan Sediaan dengan Nama Dagang	45 - 48

Hotman Sinaga, Idaningroem Sjahid, Monang Siahaan, Ida Parwati Santoso: Resistensi <i>M. tuberculosis</i> terhadap Obat Anti Tuberkulosis Bahan Baku dan Obat Generik di Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/ RSUD Dr.Hasan Sadikin Bandung	49 - 53
Abstrak	
Pedoman Penatalaksanaan Hipertensi	<i>Scrip</i> 1999; 2411: 54
Hormon untuk Osteoporosis	<i>Inpharma</i> 1999; 1163: 3 54
Painful Stiff Shoulder	<i>BMJ</i> 1998; 314: 1292-6 54
Antituberkulosis Baru	<i>D&TP</i> . 1999; 13(7):1-4 54
Penggunaan Antibiotik	<i>Scrip</i> 1999; 2419: 3 55
Trombolitik untuk Infark Miokard	<i>Scrip</i> 1999; 2419: 19 55
Viagra untuk Wanita	<i>Scrip</i> 1999; 2419: 23 55
Diagnosis Demensia	<i>N. Engl. J. Med.</i> 1997; 337: 1667-74 55
Aspirin untuk Infark Miokard	<i>Scrip</i> 1999; 2419: 23 55
Malformasi Kongenital	<i>Drugs</i> 1999; 57(4): 535-44 55
Finasterid untuk Kebotakan	<i>DT & P</i> 1999; 13(10): 3 55

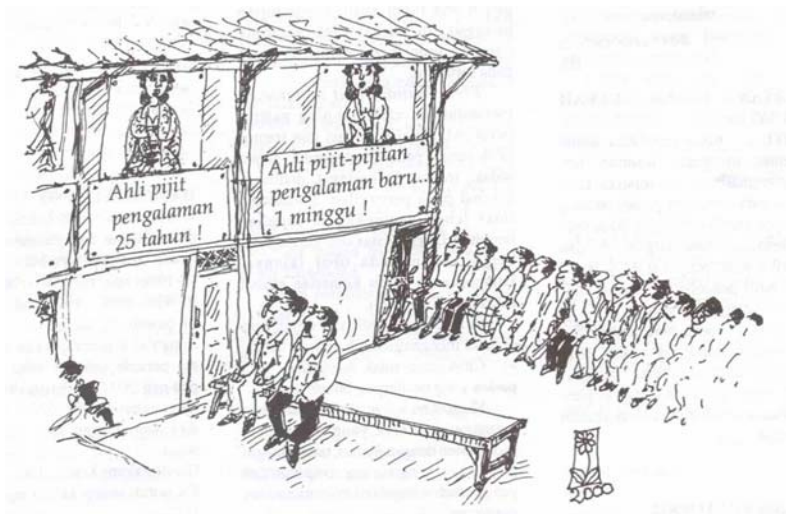
CDK 128. MASALAH SALURAN NAPAS

English Summary	4
Zul Dahlan: Pandangan Baru Pneumonia Atipik dan Terapinya	5 - 8
Djoko Mulyono: Efusi Pleura Parapneumonia	9 - 12
Zul Dahlan: Penegakan Diagnosis dan Terapi Asma dengan Metode Obyektif	13 - 17
Sardjono Soedjak: Petunjuk Praktis Trakeotomi	18 - 21
Suharto: Fisioterapi pada Emfisema	22 - 24
R. Irawan: Pengaruh Ekstrak Kulit Buah <i>Citrus aurantifolia Swingle</i> terhadap Kontraksi Trakea Marmot Terisolasi yang Diinduksi Histamin <i>in vitro</i> - penelitian pendahuluan	25 - 32
Muljadi Hartono: Refluks Esofagitis	33 - 36
A. Nurman: Penatalaksanaan Pankreatitis Akut	37 - 40
Bambang Surif, Julius Roma: Hipertensi Portal pada Anak	41 - 44
Rus Suheryanto: Efektifitas Ofloxacin Tetes Telinga pada Otitis Media Purulenta Akuta Perforata di Poliklinik THT RSUD Dr.Saiful Anwar Malang - Uji klinis, spektrum, dan uji kepekaan kuman aerob	45 - 48
Sulistiyowati Tuminah: Radikal Bebas dan Anti Oksidan - kaitannya dengan nutrisi dan penyakit kronis	49 - 51
Yusniwanti: Tinjauan Aspek Kesehatan Penduduk di Sekitar Wilayah Ekosistem Leuser Propinsi Sumatera Utara Tahun 1999	52 - 55

CDK 129. PENYAKIT SENDI

English Summary	4
Harry Isbagio: Struktur Rawan Sendi dan Perubahannya pada Osteoarthritis	5 - 8
Rizasyah Daud: Diagnosis dan Penatalaksanaan Arthritis Reumatoid	9 - 13
Zuljasri Albar: Sistematisa Pendekatan pada Nyeri Pinggang	14 - 19
Riardi Pramudiyo: Gambaran Klinis dan Pengelolaan <i>Ankylosing Spondylitis</i>	20 - 24
Edu S. Tehupeiori: Diagnosis dan Penatalaksanaan Arthritis Pirai	25 - 26
Bambang Setiyohadi: Osteoporosis akibat Steroid	27 - 29
Muljadi Hartono: Profil Penderita Osteoarthritis Sendi Lutut Berdasarkan Kriteria Altman yang Berobat di Puskesmas Banjarejo	30 - 33
Suharto: Fisioterapi pada Tennis Elbow tipe II	34 - 45
Djoko Hargono: Obat Analgetik dan Antiinflamasi Nabati	36 - 38
Pudjiastuti, B. Dzulkarnain, Budi Nuratmi: Uji Analgetik Infus Rimpang Lempuyang Pahit (<i>Zingiber americana BL</i>) pada Mencit Putih	39 - 41

Adjirni, Sa'roni: Penelitian Antiinflamasi dan Toksisitas Akut Ekstrak Akar Carica papaya L pada Tikus Putih	42 - 44	Abortus karena Kafein Pengobatan Altematif di AS	<i>NEJM 1999; 341: 1639-44</i>	55
Mitzy Dharmawirya: Efek Akupunktur pada Osteoarthritis Lutut	45 - 48	Fisioterapi untuk Nyeri Sendi Bahu	<i>NEJM 1999; 340: 1733-9</i>	55
Aryawan Wichaksana: Rekam Medis dan Kinerja Rumah Sakit	49 - 51	Implan Silikon untuk Payudara	<i>NEJM 1999; 340: 1533-8</i>	55
Indeks Karangan Cermin Dunia Kedokteran tahun 2000	52 - 53	Ganja untuk Tetapi	<i>NEJM 2000; 342: 781-90</i>	55
Abstrak		Terapi dengan Cannabis	<i>Scrip 1999; 2419: 21</i>	55
Perubahan Warna Urin	<i>D&TP 1999; 13(7): 15</i>		<i>Scrip 1999; 2490: 22</i>	54
Losartan untuk Payah Jantung	<i>Scrip 1999; 2490: 22</i>			54
Indikasi Kaptopril	<i>Pharm. Bus. News 1997; 13(288): 10</i>			54
Perbandingan antar Antidepresan	<i>Drugs 1999; 57(4): 507-33</i>			54
Efek Samping Clopidogrel	<i>Lancet 2000; 355: 465-66</i>			54
Dampak El Nino	<i>Lancet 2000; 355: 442-50</i>			54
Vaksin untuk Alzheimer	<i>Nature 1999; 400: 173-7</i>			55



ABSTRAK

PERUBAHAN WARNA URIN

Beberapa obat diketahui dapat mengubah warna urin pasien yang menggunakannya; hal ini perlu diperhatikan agar tidak terjadi salah tafsir: Warna :

kuning-coklat	- nitrofurantoin
kemerahan	- benserazid -levodopa carbidopa -levodopa levodopa danthron-docusate Na (co-danthrosate) danthron - poloxamer 188(co -danthromer) clofazimin
jingga-kuning	- sulfasalazine
merah jambu	- phenindione nefopam
jingga-merah	- phenazopiridin rifampisin rifabutin
biru	- triamterene

D&TP 1999; 13(7): 15

Hk

LOSARTAN UNTUK PAYAH JANTUNG

ELITE-2 - suatu penelitian klinis multisenter mengenai losartan ternyata menghasilkan kesimpulan bahwa pada para pengidap payah jantung usia lanjut, manfaat losartan tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kaptopril - suatu penyekat ACE lama; bahkan hasil pengobatan dengan kaptopril cenderung lebih baik.

Losartan - seperti juga kaptopril telah disetujui untuk digunakan pada pengobatan hipertensi; tetapi penggunaannya untuk payah jantung tampaknya masih memerlukan data tambahan lebih lanjut.

Scrip 1999; 2490: 22

Brw

INDIKASI KAPTOPRIL

Sejak pertama kali diindikasikan untuk hipertensi arteriil pada tahun

1981, kaptopril telah juga disetujui untuk digunakan pada penyakit jantung kongestif pada tahun 1985, pada pasien pasca infark miokard dengan disfungsi ventrikel kiri (1995), nefropati diabetik pada *insulin-dependent* diabetes (1995) dan untuk mengatasi infark fase akut (1996).

Pharm. Bus. News 1997; 13(288): 10

Brw

PERBANDINGAN ANTAR ANTI-DEPRESAN

Suatu meta analisis telah dilakukan terhadap 20 studi komparatif jangka pendek atas 5 SSRI - citalo-pram, fluoxetine, fluvoxamine, paroxetine dan sertraline.

Kelimitya tidak berbeda dalam hal efikasinya, namun fluoxetine mula kerjanya lebih lambat; selain itu fluoxetine cenderung lebih sering menyebabkan agitasi, penurunan berat badan dan ruam kulit. Penghentian penggunaan akibat efek samping ter-sering pada fluvoxamine, terjarang pada sentraline.

Prescription-event monitoring menunjukkan efek samping gastrointestinal, malaise, sedasi dan tremor lebih sering pada fluvoxamine, gejala sedasi, tremor, berkeringat, disfungsi seksual pada paroxetine. Fluoxetine tidak lebih meningkatkan kejadian bunuh diri, agresivitas dan gejala yang berkaitan daripada obat lainnya. Dilaporkan 6 kasus kematian akibat overdosis citalopram.

Berdasarkan analisis tersebut, pa-ra peneliti menganjurkan beberapa hal:

- Citalopram tidak dianjurkan pada pasien yang cenderung bunuh diri.
- Fluoxetine bukan pilihan utama bila menginginkan efek yang segera atau pada pasien dengan agitasi, tetapi unggul pada pasien yang kurang *compliant* dan yang pernah mengalami *discontinuation syndrome*.

- Fluvoxamine dan mungkin paroxetine bukan pilihan pertama pada pasien yang rentan terhadap efek samping sedangkan paroxetine jangan digunakan pada pasien yang pernah mengalami *discontinuation syndrome*.

- Pada keraguan atas kemungkinan interaksi obat, citalopram atau sertraline secara teoritik mempunyai risiko interaksi terendah.

Drugs 1999; 57 (4) : 507 - 33

Brw

EFEK SAMPING CLOPIDOGREL

Clopidogrel - suatu penghambat agregasi trombosit - banyak digunakan sejak 1998. Peneliti di Jerman melaporkan dua kasus pengguna obat tersebut yang merasakan ageusia (kehilangan daya kecap/rasa), yang timbul setelah penggunaan selama 6-8 minggu. Daya kecap tersebut kembali pulih setelah 2 bulan penghentian obat tersebut.

Lancet 2000; 355: 465-66

Brw

DAMPAK EL NINO

Perubahan pola cuaca/suhu suatu daerah dapat mempengaruhi pola penyakit di daerah tersebut.

Penelitian di Peru selama periode El Nino 1997 - 1998 atas 57331 anak di bawah 10 tahun yang dirawat di rumahsakit menunjukkan bahwa selama periode tersebut suhu udara rata-rata naik 5° C dan kasus diare meningkat sampai 200%; 6225 kasus rawat dikaitkan dengan efek El Nino tersebut.

Diperkirakan kasus diare meningkat 8% untuk setiap kenaikan suhu udara 1° C.

Lancet 2000; 355: 442-50

Brw

ABSTRAK

VAKSIN UNTUK ALZHEIMER

Para peneliti tengah berspekulasi untuk mengembangkan vaksin guna mencegah penyakit Alzheimer - salah satu penyebab pikun yang sering dijumpai pada lanjut usia.

Laporan di Nature menunjukkan bahwa pemberian protein A-beta42 pada tikus berusia 6 minggu dapat mencegah perkembangan/pembentukan plak amiloid di jaringan otak.

Plak amiloid merupakan kerusakan jaringan otak yang banyak dijumpai dalam otak penderita Alzheimer.

Bila diberikan pada usia 11 bulan saat amiloid sudah mulai terbentuk, protein tersebut dapat mengurangi jumlah amiloid yang dihasilkan. Pengurangan ini diharapkan dapat mencegah perkembangan penyakit Alzheimer lebih lanjut.

Nature 1999; 400: 173-7

Brw

ABORTUS KARENA KAFEIN

Studi yang membandingkan kadar paraxanthine - metabolit kafein - di kalangan wanita yang mengalami abortus spontan dibandingkan dengan di kalangan yang partus normal menunjukkan bahwa konsumsi kafein moderat tidak meningkatkan risiko aborsi.

Risiko aborsi baru secara statistik bermakna bila kadar kafein darah lebih dari 1845 ng/ml. Kadar setinggi itu hanya tercapai bila seseorang minum sedikitnya 6 cangkir kopi dalam sehari.

NEJM 1999; 341:1639-44

Brw

PENGOBATAN ALTERNATIF DI AS

Pengobatan alternatif digunakan untuk hampir semua jenis keluhan. Studi di Mass., AS atas 480 kasus kanker payudara menyebutkan bahwa

28,1 % di antaranya menggunakan pengobatan alternatif, 10,6% bahkan telah menggunakannya sebelum diagnosis kanker payudara.

Studi psikologi menunjukkan bahwa pengguna cara alternatif cenderung lebih banyak yang menderita depresi, takut kankernya kambuh, kurang puas terhadap status kesehatan mental dan kehidupan seksualnya dan menderita lebih banyak gejala/keluhan fisik.

NEJM 1999; 340: 7733-9

Brw

FISIOTERAPI UNTUK NYERI SENDI BAHU

Sejumlah pasien yang mengeluh kaku sendi bahu dan disebabkan oleh *calcific tendinitis* dicoba diterapi dengan gelombang ultrasonik-suatu cara fisioterapi; kemudian hasilnya dibandingkan dengan kelompok lain yang tidak menjalani pengobatan tersebut.

Setelah 6 minggu, ternyata endapan kalsium di sendi bahu hilang pada 19% dan berkurang pada 28% pasien yang menjalani ultrasonik, dibandingkan dengan 0% yang hilang dan hanya 10% yang berkurang pada yang tidak menjalani terapi.

Setelah 9 bulan, di kalangan yang mendapat ultrasound deposit kalsium hilang pada 42% dan berkurang pada 23%, dibandingkan dengan hanya 8% dan 13% di kalangan yang tidak mendapat ultrasound. Selain itu para pasien juga merasa lebih baik bila menjalani ultrasound.

Tetapi perubahan ini hanya dirasakan sampai 9 bulan; setelah itu tidak lagi dijumpai perbedaan dengan kalangan yang tidak menjalani ultrasound.

NEJM 1999; 340: 1533-8

Brw

IMPLAN SILIKON UNTUK PAYUDARA

Pengumpulan data dari 20 studi mengenai implan silikon pada mammae menunjukkan bahwa tindakan implan tersebut tidak diasosiasikan dengan penyakit-penyakit jaringan ikat seperti artritis rematoid (RI 1,04; 95%CI 0,72 -1,51), SLE (0,65; 0,35-1,23), skleroderma/sklerosis sistemik (1,01; 0,59 -1,73), sindrom Sjogren (1,42; 0,65 - 3,11).

Dari sudut kesehatan masyarakat, pemasangan implan tersebut tidak menambah risiko timbulnya penyakit-penyakit tersebut di atas.

NEJM 2000; 342: 781-90

Brw

GANJA UNTUK TERAPI

Tetrahidrokanabinol (THC) - zat aktif dalam ganja - telah diformulasikan dalam bentuk supositoria rektal untuk mengatasi mual dan muntah akibat kemoterapi dan penurunan berat badan (*wasting*) pada AIDS.

Sediaan ini dikatakan mempunyai efek yang lebih lama 8-12 jam - dan tidak mempunyai efek psikologik seperti pada penggunaan oral.

Ganja (marijuana) bentuk oral untuk indikasi medis telah dipasarkan dalam bentuk dronabinol (Marinol®) di AS.

Scrip 1999; 2419: 21

Brw

TERAPI DENGAN CANNABIS

GW Pharmaceuticals dari Inggris berharap bisa memproduksi obat berbasis cannabis dalam tiga tahun mendatang.

Cannabis - zat aktif dalam ganja - telah dicobakan pada sklerosis multipel, cedera medula spinalis dan nyeri fantom; dan hasilnya cukup mengembirakan.

Scrip 1999; 2491: 23

Brw



Ruang Penyegar dan Penambah Ilmu Kedokteran

*Dapatkan saudara menjawab
pertanyaan-pertanyaan di bawah ini?*

- Karakteristik rawan sendi adalah sebagai berikut, kecuali :
 - Tidak mengandung pembuluh darah
 - Tidak mengandung serabut saraf
 - Tidak mengandung air
 - Mengandung kolagen
 - Tersusun atas kondrosit
- Yang tidak digunakan dalam pengobatan penyakit sendi :
 - Obat antiinflamasi
 - Tindakan operasi
 - Obat sitostatik
 - Asam hialuronat
 - Semua digunakan
- Obat yang tidak digunakan dalam pengobatan artritis reumatoid :
 - Klorokuin
 - Metotreksat
 - D penisiliaamin
 - Sulfasalazin
 - Benzatin penisilin
- Yang bukan faktor risiko nyeri pinggang :
 - Obesitas
 - Neurosis
 - Jenis pekerjaan
 - Alkoholisme
 - Semua termasuk
- Skiatika ialah jenis nyeri pinggang yang :
 - Mengenai usia di atas 60 tahun
 - Terasa melingkar ke perut depan
 - Terasa menjalar ke tungkai
 - Menetap di daerah sakrum
 - Disertai nyeri tekan di lumbal
- Pemeriksaan tambahan yang tidak diperlukan pada nyeri pinggang :
 - Arteriografi
 - CT scan
 - MRI
 - BNO/IVP
 - EMG/NCV
- Yang bukan manifestasi ekstraskeletal *ankylosing spondylitis* :
 - Subfebril
 - Uveitis anterior
 - Emfisema
 - Kardiomegali
 - Fraktur vertebra
- Yang tidak benar mengenai gout (arthritis pirai) :
 - Biasanya disertai hiperurikemia
 - Bersifat poliartikuler
 - Dapat dicetuskan oleh trauma
 - Membentuk tofi
 - Terutama mengenai sendi kecil
- Yang tidak termasuk dalam kriteria diagnostik artritis reumatoid :
 - Nodul reumatoid
 - Bersifat simetris
 - Mengenai lebih dari satu sendi
 - Kaku malam hari
 - Semua termasuk
- OAINS bersifat sebagai berikut, kecuali :
 - Menekan rasa nyeri
 - Melindungi rawan sendi
 - Menghambat sekresi/aktivitas mediator inflamasi
 - Menetralkan radikal bebas/oksigen
 - Menghambat proliferasi sel

JAWABAN RPPIK :

1. C	2. E	3. E	4. E	5. C
6. A	7. C	8. B	9. D	10. B