

# Media Ortopedi

MEDIA KOMUNIKASI & INFORMASI RSOS



**Menuju  
GREEN HOSPITAL**

**Teknologi Bedah  
Minimally Invasive  
OPERASI ORTOPEDI**

**PERTAMA DI INDONESIA  
OPERASI SKOLIOSIS  
PEMBAWAAN HEMOFILI**

*dr. Tangkas Sibarani, Sp.OT (K)*

**KUABDIKAN HIDUPKU  
UNTUK PEKERJAANKU**

**ATASI HNP  
HINDARKAN KELUMPUHAN**

Cepat, Akurat, Aman dan Nyaman



# RS. ORTOPEDI PROF. DR. R. SOEHARSO SURAKARTA

## KLINIK NEUROLOGI

Klinik Neurologi/ Saraf RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso. Surakarta merupakan unit pelayanan rawat jalan yang memberikan pelayanan penanganan/ pelayanan penyakit saraf sebagai salah satu pelayanan klinik di RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Klinik neurologi/ saraf sangat relevan dengan pelayanan utama di bidang ortopedi.

Mengingat kasus-kasus yang ada sedikit banyak berkaitan dengan fungsi saraf. Klinik neurologi memberikan pelayanan yang akurat, bermutu, dan profesional didukung dengan tenaga spesialis saraf serta sarana dan prasarana yang memadai.

### Jenis Pelayanan

#### A. Kelainan Sistem Saraf Pusat

- (Kelainan Otak dan Medula Spinalis),
- Stroke, Cerebral Palsy, seperti kelemahan gerak, Epilepsi, dsb

#### B. Kelainan Sistem Saraf Tepi

Meliputi :

- Jepitan/ jebakan saraf tepi (entrapment neuritis), seperti HNP, CTS, dsb
- Kelainan saraf tepi akibat trauma/ ruda paksa
- Kelainan saraf akibat gangguan hormon/ metabolik (kencing manis, hiperkolesterol, dll)
- Nyeri akibat kelainan saraf
- Gangguan saraf tepi akibat inflamasi/ infeksi
- Kelainan saraf dan otak seperti Myasthenia gravis, Distrofia
- Musculorum Progresiva (DMP)
- Terdinitis, Fibromialgia, dsb

#### C. Pelayanan Rawat Inap Cedera Tulang Belakang

- Paraplegia (lumpuh kedua kaki)
- Tetraplegia (lumpuh seluruh anggota tubuh)



## RS ORTOPEDI PROF. DR. R. SOEHARSO SURAKARTA

Jl. Jend. A. Yani, Pabelan, Surakarta 57162  
PO BOX 243 Telp. (0271) 714458 Fax. (0271) 714058  
Email : rso\_solo@rso.go.id Website : www.rso.go.id

# KONSEKUENSI & KONSISTENSI

*Assalamu Alaikum Wr. Wb.*

Salam sejahtera

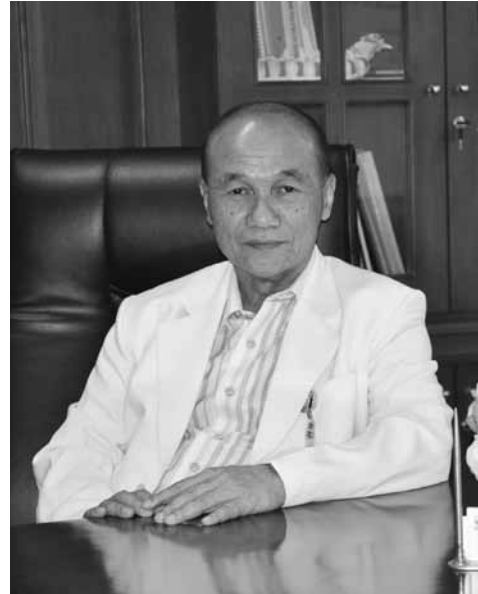
**P**uji syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, atas segala nikmat yang dianugerahkan. Tidak terasa ternyata kita telah bergumul dengan kesibukan bidang tugas masing-masing selama setahun (2012), dan akan dihadapkan tugas baru di tahun 2013 yang kemungkinan jauh lebih berat.

Beberapa prestasi monumental selama tahun 2012 memang berhasil kita ukir, di antaranya keberhasilan operasi skoliosis terhadap pasien dengan pembawaan hemofili. Kasus semacam ini belum pernah dilaporkan terjadi di Indoensia. Jadi kemungkinan ini merupakan yang pertama kalinya di Indonesia. Dengan di atasnya problematika pada kasus tersebut, kita akan lebih percaya diri di masa mendatang bila menghadapi kasus serupa.

Selanjutnya, kita juga telah melakukan terobosan dalam pelayanan. Seperti penggunaan teknologi canggih berupa teknik bedah minimal invasif untuk operasi ortopedi. Memang teknologi ini masih tergolong mahal, namun dalam penerapannya akan dapat dicapai efisiensi dalam pengobatan dan waktu perawatan.

Saat ini, problematika masyarakat di bidang ortopedi dan traumatologi memang belum sepenuhnya tersentuh layanan kita. Hal ini disebabkan masih terbatasnya informasi. Seperti kasus-kasus *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) yang pada edisi ini menjadi bahasan utama MEDIA ORTOPEDI, barangkali fenomenanya di masyarakat seperti gunung es, yaitu yang belum tertangani jauh lebih besar dari yang sudah memeriksakan ke dokter.

Karena itu tantangan kita ke depan adalah mempertahankan konsekwenSI dan konsistensi sebagai pusat rujukan ortopedi - traumatologi dan rehabilitasi medik, sehingga menjadi tumpuan harapan semua pihak untuk memberikan pelayanan terbaik. Mawas diri dan evaluasi merupakan sebuah keniscayaan terhadap apa yang kita lakukan. Kita



harus mampu menjawab pertanyaan, sudah pantaskah menjadi pusat rujukan nasional? Bagaimana bila ke depan dokter spesialis ortopedi di daerah sudah semakin banyak? Bagaimana ke depannya bila daerah sudah mampu mengerjakan apa yang kita kerjakan?

Pertanyaan itu hanya bisa kita jawab dengan profesionalisme kinerja. Apabila kita tidak terus-menerus mencari terobosan baru dengan meningkatkan kemampuan SDM, pengembangan teknologi canggih maupun pengembangan sub-sub spesialisik, tentu tidak ada bedanya dengan yang lainnya.

Semoga Allah SWT selalu memberikan petunjuk dan ridha-Nya kepada kita dalam upaya memberikan pelayanan terbaik. Dan semoga apa yang kita suguhkan ini bermanfaat khususnya dalam mewujudkan kepuasan pelanggan. Amin.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Direktur Utama

Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, SpOT (K)

# AKHIR TAHUN, PELAYANAN TERBAIK TANPA AKHIR

Para pembaca yang kami hormati,

Pada edisi kali ini, selain artikel yang rutin, kami menurunkan artikel mengenai *Minimal Invasive Surgery* – suatu teknologi bedah dengan luka sayatan yang sangat kecil – yang memungkinkan penderita pulang lebih cepat (bahkan kadang tanpa perlu bermalam dirumah sakit) serta kembali ke aktifitas sebelum sakit dengan lebih cepat pula. Juga dibahas mengenai *Hernia Nukleus Pulposus*, suatu penyakit yang cukup sering ditemukan – dan sayangnya, cukup sering juga diabaikan - di masyarakat. Kami juga melaporkan kisah Operasi Skoliosis pada Penderita Hemofili yang dilakukan di rumah sakit tercinta ini. Bagaimana tim yang padu mengatasi semua problem prabedah, selama pembedahan dan paska bedah, sehingga operasi yang pertama dilaporkan di Indonesia ini dapat berlangsung sukses dapat pembaca ikuti lika-likunya.

Kami juga menyegarkan kembali pengertian kita mengenai konsep *Evidence-based Medicine* dalam rubrik EBM Corner serta memberikan contoh bagaimana melakukan review artikel ilmiah serta melakukan *critical appraisal* di rubrik EBM Corner: *Review Articles*. Kami mencoba menyajikan dalam bentuk yang ringan – anda diharapkan tidak perlu mengernyitkan dahi ketika membacanya – tetapi tetap dapat menangkap maknanya.

Kami coba menyajikan semua ini sebagai bentuk pelayanan terbaik kepada anda. Sebagai bagian dari RS Ortopedi – yang bertekad memberikan pelayanan terbaik tanpa akhir – kami juga berusaha tanpa akhir untuk menyajikan yang terbaik untuk anda.

Pembaca yang budiman,

Penerbitan Media Ortopedi kali ini bertepatan dengan akhir tahun 2012. Waktu dimana kita diharapkan melakukan introspeksi – menilik kedalam diri kita – mencoba menghitung kelemahan dan kekuatan kita, keburukan dan kebaikan kita, meneliti apakah setiap karunia yang telah dianugerahkan Tuhan Yang Maha Suci dan Maha Tinggi kepada kita, telah kita pergunakan bagi sebesar-besarnya kebaikan orang lain dan kebaikan semua titahNya.

Akhir tahun 2012, tetapi upaya pelayanan terbaik tetap tanpa akhir.

Dengan demikian di akhir tahun ini Dewa Janus – dewa bermuka dua, yang menghadap kemasa lalu dan yang menghadap kemasa depan, yang namanya diabadikan sebagai nama bulan di awal tahun – akan tersenyum di kedua mukanya. Ia pantas tersenyum di kedua masa itu, karena mengetahui bahwa kita telah berusaha memanfaatkan secara maksimal potensi diri kita bagi kebaikan sesama dan telah menyongsong masa depan dengan janji yang sama.

So,

*Happy New Year 2013*

*May God bless us and give us health, wealth and prosperity*

*in the next coming years*

*And may Allah The Beneficent The Merciful bless us to every effort we do to improve the service quality to our patients*

(abs)

■PENGARAH: Direktur Utama ■PENASEHAT: Direktur Medik dan Keperawatan & Direktur Keuangan ■PENANGGUNG JAWAB: Direktur umum, SDM dan Pendidikan ■PIMPINAN REDAKSI: drg. Lies Widyawati, M.Pd ■SEKRETARIS REDAKSI: Fitri Sapt Nugraha, SH ■REDAKSI AHLI: dr. Anung Budi Satriadi, SpOT, dr. Retno Setianing, SpKFR, dr. BD. Yulianto, M.Pd, Bakori, SKP, M.Pd, Dra. Dian Kristyawati, M.Si. ■STAF REDAKSI: Warsini, S.Sos, M.Si, Dra. Endang Pusphaningsih. ■REPORTER: Hani Purwo Ariyanto, S.Kom, Febrika Wiharni, Agus Nur Hayanto. ■Alamat Redaksi: Sub Bagian Hukormas Jl. Jend. A. Yani, Pabelan, Surakarta 57162 Telp (0271) 714458 (hunting), Fax. (0271) 714058. Website: [www.rso.go.id](http://www.rso.go.id), e-mail: [rso\\_solo@rso.go.id](mailto:rso_solo@rso.go.id). Facebook: RSO Prof. DR. R. Soeharso Surakarta.

## Daftar Isi:



### ATASI HNP HINDARKAN KELUMPUHAN **10**

- 03 DARI DIREKSI
- 04 SEKAPUR SIRIH
- 05 TANYA JAWAB
- 06 KULIAH PROF SOEHARSO
- 14 GAYA HIDUP

### **15** LIPUTAN KHUSUS



- 24 INSPIRASI
- 26 KOLOM ILMIAH
- 29 WARTA
- 35 PERCIKAN
- 36 EBM ORTOPEDI
- 38 PINARAK SOLO

## **20** PROFIL



dr. Tangkas SMHS Sibarani, SpOT (K)

### PERTANYAAN :

Selamat pagi dok, saya mau tanya apakah perbedaan antara tumor tulang ganas dan jinak? Apakah tumor ganas = kanker? Adik saya didiagnosa tumor tulang di lengan kanan atas (baru berdasarkan hasil rontgen, belum ada pemeriksaan lain). Katanya kondisi tulang lengan atas sudah digerogeti (warna tulang pada hasil rontgen hitam), dokter menyatakan harus dilakukan operasi pengikisan tumor dan pengecoran tulang agar kondisi tulang dapat seperti sedia kala. Mohon tanggapan dari dokter. Terima kasih. (Widyana Akhmad, Jakarta)

### JAWABAN :

Yth Widyana Akhmad,

Penegakan diagnosa tumor tulang bukan hanya dari rontgen saja, selain klinis kemudian juga laboratorium yang mendukung, serta biopsi. Untuk pemeriksaan di RSO sudah cukup lengkap. Silahkan datang saja, karena di RSO sudah ada tim khusus tumor tulang. Terima kasih.

### PERTANYAAN :

Pagi dok, saya mau tanya, bapak saya 6 bulan lalu kecelakaan, dan belum pernah dilakukan operasi, seandainya dilakukan operasi apakah lutut bapak masih bisa tekuk? Atau tidak bisa diteuk selamanya? Soalnya info dari teman2 kalau setelah dioperasi lutut tidak bisa diteuk. Biaya kira2 berapa ya dok? Mohon penjelasannya, terimakasih. (El Lise, Rembang, Jawa Tengah)

### JAWABAN:

Yth. El Lise

Untuk memastikan apakah Bapak perlu operasi atau bisa ditangani tanpa operasi, sebaiknya datang dulu untuk berkonsultasi di Poliklinik Ortopedi setiap hari kerja jam 08.00-14.00 WIB

Terima kasih.

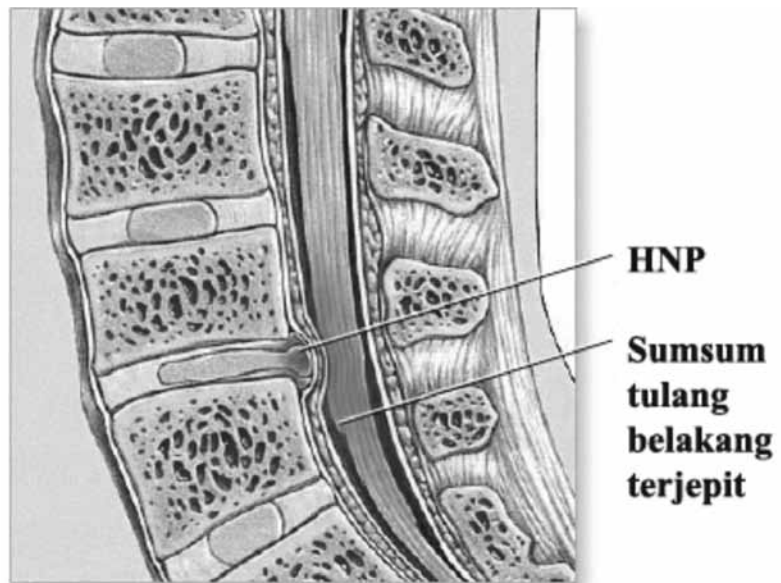


## Cover Story

Tulang belakang manusia yang menggambarkan kasus penderita *Hernia Nukleus Pulposus (HNP)*.

# Hernia Nukleus Pulposus (HNP) & FAKTOR RESIKONYA

Nyeri pinggang merupakan keluhan yang sering didapati dalam praktek sehari-hari. Yang dimaksud dengan nyeri pinggang adalah rasa nyeri, pegal, linu, ngilu, atau rasa tidak enak di daerah lumbal dan sakrum.



**HNP (Hernia Nukleus Pulposus)**

Penyebab nyeri pinggang sangat bervariasi. Bisa berupa penyebab yang sederhana seperti kesalahan postur tubuh maupun yang lebih serius seperti kelainan *organic*, *psikosomatis*, maupun psikogenik. Salah satu penyebab nyeri pinggang bawah adalah Hernia Nukleus Pulposus (HNP).

Goldwaith (1911) adalah penulis yang pertama kali melaporkan bahwa *lumbago*, *sciatica* atau *paraplegia* dapat disebabkan oleh HNP. Tahun 1934 Mixter dan Barr menekankan bahwa *protusio* dan *ekstrusi* dari *diskus intervertebralis* adalah salah satu penyebab nyeri pinggang bawah yang paling sering (Rambe AS, Nasution D. *Neurona*. Vol 18 No 2).

HNP yaitu keluarnya *nukleus pulposus* dari *diskus* melalui robekan *annulus fibrosus*, hingga keluar ke belakang atau *dorsal* menekan *medulla spinalis* atau mengarah ke *dorsolateral* menekan *radix*

*spinalis* sehingga menimbulkan gangguan.

*Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) adalah suatu keadaan di mana *annulus fibrosus* bersamaan dengan *nukleus pulposus* menonjol ke dalam *kanalis spinalis*. Pada dasarnya HNP dapat terjadi pada semua segmen *kolumna vertebralis* dengan perbandingan, segmen *servikal* 10%, *torakal* 5% dan *lumbal* 85%. Untuk daerah lumbal angka kejadian tertinggi pada L4-L5 dan L5-S1 sebesar 90% dan selebihnya pada daerah L3-L4. HNP pada L1-2 dan L2-3 sangat jarang ditemui, HNP pada lumbal bagian atas sering karena trauma yang berat (Hinton RC, Backache in Samuel MA, editor. *Manual of Neurologic Therapeutics 5th ed Boston, Little Brown and co, 1995*).

Seringnya HNP pada daerah servi-

kal dan lumbal karena daerah ini lebih mobil di banding *vertebrae* lainnya (Rambe AS, Nasution D. *Neurona*.Vol 18 No 2). Selain pada lumbal HNP sering juga terjadi pada *vertebrae servikales*, 69% HNP servikales terjadi pada *diskus intervertebralis* C6-7,19% pada C5-6,10% pada C7-T1 dan 2 % pada C4-5. sedangkan HNP *torakales* jarang terjadi dan hanya <1% dari seluruh kasus HNP. Pada *vertebrae torakales*, HNP yang paling sering ditemukan pada diskus dari 4 buah *vertebrae* paling bawah terutama pada T11-12 (Rambe AS, Nasution D. *Neurona*.Vol 18 No 2).

Studi populasi di daerah pantai utara Jawa Indonesia didapati *insidens* 18,2% pada pria dan 13,6% pada wanita. Pada beberapa RS di Jakarta, Yogyakarta dan Semarang *insidens* berkisar antara 5,4-5,8 % dan frekuensi terbanyak pada usia 45-65 tahun (Wirawan; *Diagnosis dan penatalaksanaan nyeri pinggang*. Dalam symposium nasional rematik pengenalan dan pengelolaan artropati seronegatif, bagian penyakit dalam FK Undip, Semarang).

## Anatomi

Kolumna vertebralis adalah struktur tulang yang kompleks, yang secara kasar dapat dibagi atas bagian *anterior* dan *posterior*. Bagian *anterior* terdiri dari *korpus vertebra* yang dihubungkan oleh *diskus intervertebralis* dan diikat oleh *ligamentum longitudinalis anterior* dan *posterior*. Bagian *posterior* terdiri atas *pedikel* dan *lamina* kelanjutan dari *korpus vertebra* ke posterior yang bersama – sama dengan sisi *posterior* dari *korpus* membentuk *kanalis vertebralis*. Prosesus *spinosis* dan kedua *prosesus transversus* dari masing-masing *vertebra* diikat oleh *ligamentum-ligamentum* yang kuat terutama *ligamentum flavum*.

Di daerah lumbal, *ligamentum longitudinalis posterior* di bagian sentral relatif lebih

kuat, sedangkan di daerah *servikal* bagian sentralnya lebih lemah dibandingkan lateral (Adam RD, Victor M, Ropper AH. *Principels of Neurology*.6th ed. New york. Mc Graw Hill. 1997). Karena *ligamentum longitudinalis anterior* kuat, maka *herniasi diskus* umumnya terjadi ke *posterior* atau *posterolateral* dan jarang terjadi ke *anterior* (Devinsky O, Feldman E, Weinreh HJ, Wilterdink JL. *The Resident Neurology Book*. Philadelphia. FA Davis Co. 1997. Hinton RC, Backache In: Samuel MA, editors, *Manual of Neurologic Therapeutics* 5th ed. Boston. Little Brown and Co .1995).

Persendian antara dua tulang *vertebra* adalah antara *korpus* dengan *korpus* yang diperantarai *diskus intervertebralis*, dan antara *superior/ inferior articular facets* pada kedua sisi *vertebra*. Diskus intervertebralis ini berfungsi sebagai peredam tekanan dan regangan yang terjadi terhadap *kolumna vertebralis*. Pada daerah *servikal* dan *lumbal* yang lebih mobil diskusnya lebih tebal. Setiap *diskus* terdiri atas jaringan sel yang mengandung *gelatin* disebut *nukleus pulposus* yang dikelilingi oleh jaringan ikat yang tebal yang disebut *annulus fibrosus*. Diskus melekat erat dengan *kartilago hialin* yang melapisi permukaan *superior* dan *inferior korpus vertebra*.

Pada *vertebra lumbal* bagian atas mempunyai ikatan dengan vertebra lainnya melalui beberapa ikatan yang menyebabkan terbatasnya gerakan rotasi *axial* tetapi masih dapat bergerak secara fleksi dan ekstensi melalui beberapa sendi-sendi facet. Tetapi pada dua *vertebra lumbal* terbawah sendi facet ini lebih horizontal sehingga lebih memungkinkan untuk pergerakan rotasi *axial*. Hal ini menyebabkan lebih mudahnya terjadi herniasi pada L4 dan L5.

*Ligamentum longitudinal anterior* melekat sangat erat dengan permukaan *korpus vertebra*, tapi ikatan ini kurang kuat pada diskus intervertebra. Sedangkan *ligamentum longitudinal posterior* melekat sangat erat pada

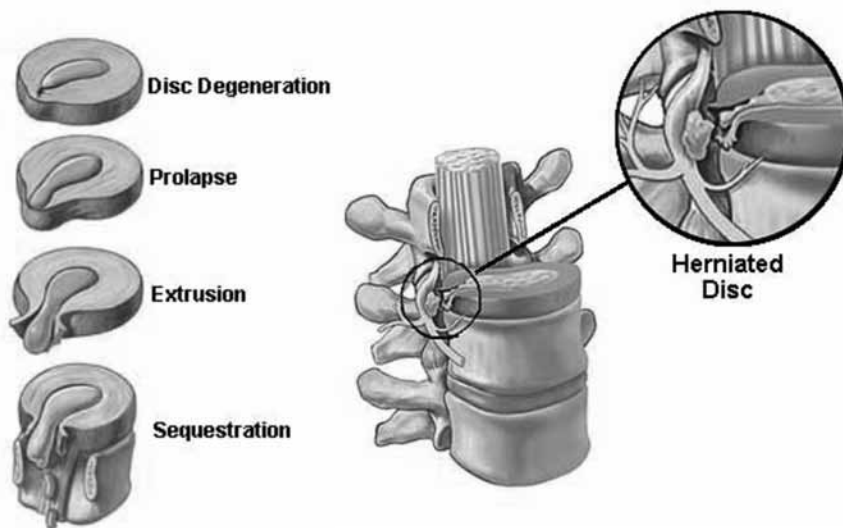


*corpus vertebra*, tetapi ikatan dengan bagian tengah *vertebra* kurang erat. *Ligamentum longitudinal anterior* dan *posterior* ini berperan dalam menstabilkan pergerakan *axial* dari tulang belakang.

*Ligamentum flavum* melekat pada permukaan bawah dari lamina, merupakan stuktur yang elastis dan berperan dalam membatasi gerakan fleksi dari *vertebra*. *Hipertrofi ligamantum* ini dapat mengakibatkan penekanan pada kompresi neural dan stenosis.

Diskus intervertebralis berperan pada persendian antara dua korpus *vertebra*. Diskus ini mempunyai dua fungsi dasar. Yang pertama berperan sebagai peredam tekanan fisiologis dan kedua sebagai pembatas bagi pergerakan *vertebra* *Neurological surgery*.

Pada kasus yang jarang di mana herniasi diskus yang jauh atau migrasi dari fragmen, dapat menyebabkan penekanan pada radiks superior atau pada migrasi fragmen dapat menekan radiks yang lebih jauh.



### Patogenesis

*Nukleus pulposus* terdiri dari protein polisakarida yang berbentuk seperti gel. Fungsi dari *nukleus* adalah sebagai peredam dan sebagai penyebar tekanan. *Nukleus* dapat menyerap tekanan yang besar. Diskus ini sangat banyak mengandung air (90%) tetapi pada proses penuaan terjadi pengurangan kadar air, keadaan ini akan menjadikan diskus menjadi degenerasi dan mengurangi fungsi dari diskus sebagai penahan beban. Keadaan ini juga dapat menyebabkan fragmentasi dan robekan dari *annulus*. Perubahan ini dapat mengalami perbaikan sendiri ataupun menjadi herniasi. Herniasi yang terjadi dapat ke arah *anterior*, vertikal atau *posterior* dengan

ekstrusi dari diskus ke *kanalis spinalis*.

Pada umumnya herniasi dari *nukleus pulposus* terjadi akibat cedera fleksi, walaupun sebagian penderita tidak menyadari adanya trauma sebelumnya. Trauma yang terjadi dapat berupa trauma tunggal yang berat maupun akumulasi dari trauma ringan yang berulang (Hinton RC, *Backache In: Samuel MA, editors, Manual of Neurologic Therapeutics 5th ed. Boston. Little Brown and Co .1995*).

HNP paling sering terjadi pada L4-L5 dan L5-S1, karena jaringan fibrokartilagonya terutama di daerah posterior lebih tipis dibanding dengan diskus intervertebralis lainnya, sehingga lebih mudah terjadi herniasi (Sjair S, *Neuroradiologi, dalam., Rasad S, Kartoleksono S, Ekayuda I, editor. Radiologi Diagnostik . cetakan 2. Jakarta. Gaya Baru .1992*).

HNP servikalis umumnya terjadi setelah trauma, baik mayor ataupun minor. Misalnya karena hiperekstensi yang tiba-tiba, menyelam, manipulasi tulang belakang yang berlebihan. Sedangkan HNP torakalis umumnya terjadi karena trauma, khususnya bila terjatuh dengan keras pada tumit atau bokong (Adam RD . Victor M, Ropper AH. *Principels of Neurology.6th ed. New york. Mc Graw Hill. 1997*).

Faktor lain yang berperan dalam proses terjadinya HNP adalah perubahan degeneratif pada diskus akibat penuaan, sehingga *nukleus pulposus* berkerut dan *annulus fibrosus* menebal (Hinton RC, *Backache In: Samuel MA, editors, Manual of Neurologic Therapeutics 5th ed. Boston. Little Brown and Co .1995*).

Pada keadaan ini timbul akibat kandungan air di dalam diskus berkurang secara alami akibat bertambahnya usia (Rambe AS, Nasution D. *Neurona.Vol 18*

No 2). Degenerasi *nukleus pulposus*, *ligamentum longitudinalis posterior* dan *annulus fibrosus* dapat berlangsung tanpa menimbulkan gejala atau hanya dengan gejala nyeri pinggang yang ringan dan berulang (Adam RD. Victor M, Ropper AH. *Principels of Neurology*.6th ed. New york. Mc Graw Hill. 1997)

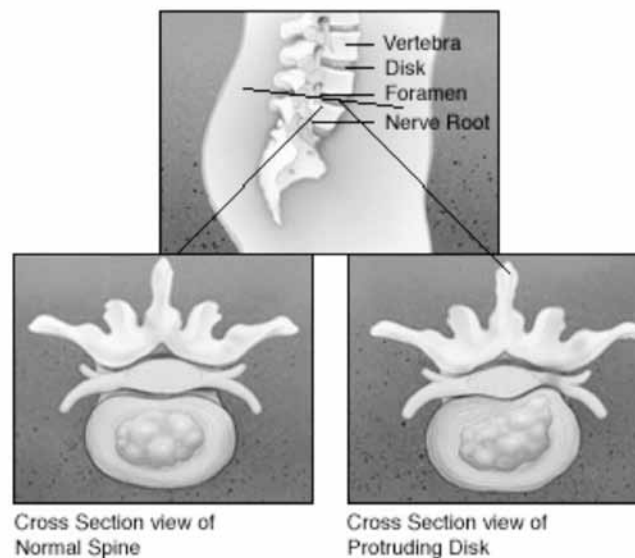
Deposisi kolagen dan elastin serta perubahan glikosaminoglikan menyebabkan berkurangnya kandungan air di dalam *nukleus pulposus*, pada saat yang bersamaan bagian kartilago dari vertebra berkurang vaskularisasinya. Diskus yang mengalami dehidrasi akan menjadi tipis dan rapuh. Perubahan yang juga terjadi pada *annulus fibrosus* menyebabkan *nukleus pulposus* dapat mengalami herniasi bahkan kadang-kadang terpisah sebagian.

Perubahan pada diskus ini dapat menyebabkan HNP hanya akibat dari bersin, gerakan yang tiba-tiba atau gerakan yang tidak berarti lainnya. Herniasi yang terjadi dapat berupa protrusi, yaitu herniasi sebagian *nukleus pulposus* melalui celah pada *annulus fibrosus* atau berupa ekstrusi, yaitu seluruh *nukleus pulposus* keluar melalui *annulus fibrosus* dan terletak di ruang epidural sebagai *free fragment* (Adam RD. Victor M, Ropper AH. *Principels of Neurology*.6th ed. New york. Mc Graw Hill. 1997). Secara klinis, herniasi ke arah posterior atau posterolateral adalah yang terpenting. *Ektruded* diskus yang dapat menekan radiks atau *kauda equina* dan memberiakan gejala neurologi.

Herniasi umumnya terjadi pada pada satu sisi dan jarang bersamaan pada kedua sisi. Di daerah lumbal, herniasi lebih sering ke arah posterolateral dan menekan radiks saraf spinal karena *ligamentum longitudinal posterior* di daerah ini relatif lebih lemah. Sebaliknya di daerah servikal karena bagian sentral *ligamentum longitudinal posterior* lebih lemah, herniasi lebih terjadi ke arah sentral dan menekan medula spinalis, atau

ke arah posterolateral dan menekan radiks saraf servikalis.

Karena struktur anatomis *kolumna vertebralis*, *nukleus pulposus* yang mengalami herniasi biasanya menekan radiks saraf spinalis yang keluar satu tingkat di bawahnya. Pada kasus yang lebih berat di mana terjadi ekstrusi, seluruh *nukleus pulposus* mengalami herniasi sehingga menjadi *free disk fragment*. Umumnya *free disk fragment* lebih sering menimbulkan kompresi terhadap radiks spinal yang keluar satu level di atasnya (Hinton RC, Backache In: Samuel MA, editors, *Manual of Neurologic Therapeutics 5th ed. Boston. Little Brown and Co .1995*)



HNP yang besar dapat menimbulkan kompresi terhadap radiks saraf spinal pada *articular apophysis* atau pada lamina, serta dapat pula menekan lebih dari satu radiks. Kadang-kadang sebagian *nukleus pulposus* yang mengalami herniasi dapat direabsorpsi, sehingga ukurannya mengecil. Tetapi bila tidak terjadi reabsorpsi, akan menyebabkan iritasi kronis pada radiks atau menyebabkan *discarthosis* disertai pembentukan *osteofit* di *posterior*. Selain itu herniasi dapat juga terjadi ke arah vertebra yang berdekatan dan disebut *schmorl nodule*. Pada keadaan ini tidak dijumpai tanda-tanda kompresi radiks, walaupun tetap dapat menimbulkan gejala nyeri pinggang bawah yang kadang-kadang menjalar ke paha (Adam RD . Victor M, Ropper AH. *Principels of Neurology*.6th ed. New york. Mc Graw Hill. 1997. ( dr. Pamudji Utomo, SpOT (K) )

dr. Pamudji Utomo, SpOT(K)

# Atasi HNP

## HINDARKAN KELUMPUHAN

**N**yeri pinggang dan kesemutan?! Ah, biasa!. Eit..., jangan anggap remeh lho. Karena bisa jadi, itu merupakan rangkaian gejala bahwa anda menderita Hernia Nucleus Pulposus (HNP).

Seperti kata pakar sub spesialis tulang belakang/*spine* RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, dr. Pamudji Utomo, SpOT (K), bahwa nyeri pinggang dan tulang belakang termasuk diantara gejala HNP. Sering orang awam bilang saraf kecepit.

HNP sendiri, menurutnya, adalah terjadinya bantalan sendi pada salah satu tulang belakang yang menonjol ke belakang melalui anulus fibrosus ke dalam kanalis spinalis (jalur saraf yang melewati struktur tulang belakang), sehingga menekan radiks (akar saraf). Bahasa Jawanya, bantalan sendi itu njebrot ke luar dan menekan saraf. Sakit pinggang yang diderita akan semakin parah jika duduk, membungkuk, mengangkat beban, batuk, meregangkan badan, dan bergerak.

Bukannya bermaksud menakut-nakuti, dr. Pamudji hanya ingin menyampaikan, supaya hal itu dapat diwaspadai oleh masyarakat. Sebab, menurutnya, siapa saja bisa terkena HNP, baik pria dan wanita memiliki risiko yang sama. Namun, katanya, wanita paling sering antara usia 30 dan 50 tahun.

HNP, imbuh dr. Pamudji, merupakan penyebab paling umum kecacatan akibat kerja atau olah raga berat pada mereka yang berusia di bawah 45 tahun. "Tak dapat disangkal, pada era sekarang ini masyarakat kita semakin sibuk. Lebih giat dan bekerja keras. Tidak jarang mereka bekerja siang

malam, sehingga waktu istirahat berkurang. Beban pekerjaan yang berat dapat memicu terjadinya HNP juga," katanya.

### Gejala

Dijelaskannya, nyeri yang disebabkan oleh HNP dikenal sebagai iskhialgia diskogenik atau sciatika, yaitu nyeri sepanjang perjalanan saraf ischiadikus. Level segmen tulang belakang yang terkena akan memengaruhi daerah nyeri sesuai distribusi area yang dilayani oleh serabut saraf tersebut. Nyeri digambarkan sebagai nyeri yang tajam, berpangkal pada bagian bawah pinggang dan menjalar ke lipatan bokong tepat di pertengahan garis tersebut.

"Dari titik tersebut ke lipatan lutut terasa ngilu, dan dari lipatan lutut ke mata kaki bagian luar terasa kurang enak atau mengalami kesemutan (parestesia atau hipestesia). Pada kasus yang lebih parah, dapat terjadi gangguan neurologis berupa kelemahan pada anggota gerak bawah (defisit motorik) dan melemahnya refleks. Bila dibiarkan, penderita bisa mengalami kelumpuhan," papar dr. Pamudji kepada MEDIA ORTOPEDI di sela-sela melayani pasien di instalasi rawat jalan RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

### Faktor

Ada beberapa faktor yang disebutkan dr. Pamudji berpotensi menyebabkan HNP. Di antaranya adalah berat badan yang berlebihan, gaya hidup bermalasan, dan postur tubuh yang tidak diposisikan secara benar. Faktor lainnya adalah perubahan degeneratif seiring bertambahnya usia yang mengurangi kekuatan dan stabilitas tulang belakang, sehingga menyebabkan tulang belakang rentan terhadap cedera.

"Perubahan degeneratif antara lain pertambahan usia yang berpengaruh pada penurunan kemampuan menahan air yang dimiliki nukleus pulposus, proteoglikan rusak, dan komponen mekanik memburuk yang menyebabkan terlampauinya tekanan maksimal dalam diskus sehingga mengakibatkan penonjolan



anulus (cincin dalam inti bantalan sendi). Selain itu, pergerakan tiba-tiba dan bertenaga atau traumatik yang memindahkan gaya dalam jumlah besar ke tulang belakang, juga berisiko besar terhadap kemungkinan terjadinya HNP," jelasnya.

### Penanganan

Di masyarakat, kata dr. Pamudji, penderita HNP bisa jadi seperti fenomena gunung es. Masyarakat juga jarang mengetahui bahwa gejala seperti itu disebut HNP. Mereka biasanya menganggap rasa nyeri sebagai sakit encok atau rematik. Dokter umum atau Puskesmas juga belum tentu tahu, karena untuk memastikannya harus dilakukan pemeriksaan tulang belakang. Karena itu, wajar jika pasien yang datang ke RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta sudah dalam keadaan sangat nyeri atau sudah ada kelainan saraf.

Yang perlu diketahui masyarakat, menurut dr. Pamudji, adalah kapan indikasi HNP harus dilakukan operasi. Untuk itu, pasien harus memeriksakannya ke dokter spesialis ortopedi ketika sudah merasakan gejala-gejala seperti disebutkan. "Memang tidak semua harus dioperasi. Tapi kalau sudah *njebrot*, ya harus dioperasi," tandasnya.

Tapi sebelum operasi, tentunya harus dilakukan diagnosis terhadap pasien. Penegakan diagnosis pada pasien HNP dapat dilakukan berdasarkan gejala dan pemeriksaan fisik. Untuk pemeriksaan penunjang, dapat menggunakan X-ray (*rontgen*) tulang belakang. Temuan utama pada X-ray pasien dengan HNP adalah penipisan diskus. "Dari foto tulang belakang akan kelihatan apakah anatominya teratur atau ada geseran".

Selain itu, juga bisa dilakukan pemeriksaan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) sebagai standar emas pencitraan terhadap jaringan lunak pada tulang belakang, seperti diskus intervertebralis, ligamen, sumsum tulang belakang, dan saraf tulang belakang.

Masih dijelaskan dr. Pamudji, pengobatan pada HNP meliputi operasi dan non operasi. Pada kasus HNP yang belum terjadi deficit neurologis, sebagian besar (70%) rasa nyeri akan berkurang atau hilang dengan obat. Pada kasus yang sudah terjadi deficit neurologis berupa gangguan raba-rasa dan kekuatan otot, pengobatan terpilih adalah operasi.

Jenis pembedahan yang bisa dilakukan pada pasien HNP adalah Laminotomi (pemotongan sebagian lamina di atas atau di bawah saraf yang tertekan), Laminektomi (pemotongan sebagian besar lamina atau vertebra), dan Disektomi (pemotongan sebagian atau keseluruhan diskus intervertebralis).

"Ada juga yang disebut *minimally invasive operation*. Dengan cara ini, insisi (luka operasi) yang diperlukan tidak lebar, dimungkinkannya visualisasi lokasi patologi melalui mikroskop atau endoskop, trauma pembedahan yang dialami pasien jauh lebih sedikit, dan pasien dapat pulih lebih cepat," tutur dr. Pamudji yang hampir tiap hari melakukan operasi HNP itu.

Indikasi sembuh pasca operasi, pasien tidak lagi mengalami gangguan nyeri seperti sedia kala dan dapat beraktifitas normal. Seharian pasca operasi, pasien sudah dapat merasakan hasilnya. (warsini\*)

## “ Mendadak Kaki TERASA NYERI LUAR BIASA ”

**B**enyamin (51) tidak menyangka, jika ternyata menderita HNP atau saraf terjepit. Suatu pagi, ia merasakan nyeri punggung dan kesemutan yang hebat. Untuk berdiri dari bangun tidur saja, nyaris tak kuasa.



"Mendadak kaki terasa nyeri luar biasa dan sakit untuk berjalan", ujarnya kepada MEDIA ORTOPEDI di poli reguler instalasi rawat jalan RS Ortopedi Prof. Dr. dr. Prof. Soeharso Surakarta.

Akhirnya dia terjatuh tak berdaya. Keluarganya pun bingung. Padahal kemarin ia masih beraktifitas seperti biasa. Benyamin lalu digotong ke dokter spesialis saraf. Setelah diperiksa, ternyata diketahui ada kelainan pada tulang belakang bagian atas (tengkuk leher) yang mengganggu saraf.

Keluarganya kemudian memeriksakan ke dokter spesialis ortopedi. "Setelah dilakukan pemeriksaan menyeluruh, ternyata benar. Kata dr. Pamudji, saya menderita HNP, atau orang awam bilang saraf kejepit. Saya disarankan untuk operasi," ceritanya.

Tidak banyak pertimbangan, Benyamin memutuskan untuk operasi sesuai saran dr. Pamudji. "Saya manut saja. Karena jika tidak dioperasi, katanya tidak bisa sembuh permanen," kilahnya.

Tak berselang lama setelah operasi, Benyamin merasakan perkembangan luar biasa. Rasa nyeri hebat seketika hilang. Kemampuannya untuk berjalan mulai pulih. "Sebenarnya sudah bisa jalan, tapi harus hati-hati. Makanya untuk sementara pakai kursi roda dulu. Mudah-mudahan cepat sembuh dan bisa bekerja lagi seperti biasa," harap warga Colomadu, Karanganyar itu saat kontrol ke dr. Pamudji. (warsini).

# Diagnosis HNP DENGAN MRI 1.5 TESLA LEBIH AKURAT

Teknologi di bidang kedokteran saat ini sudah semakin maju yang memudahkan dokter dalam mendiagnosis suatu penyakit dan menentukan pengobatan atau tindakan pada pasien. Salah satu teknologi canggih tersebut kini telah dimiliki RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta yaitu alat *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) 1.5 Tesla, yang hasil gambarnya lebih tajam dan akurat.

Apa itu (*Magnetic Resonance Imaging* (MRI)? Yaitu salah satu alat teknologi canggih yang menggunakan perpaduan magnet dan gelombang radio, untuk menghasilkan gambar anatomi tubuh MRI dapat memberikan gambar yang menunjukkan kelainan lebih jelas dan sensitif terutama pada jaringan lunak dalam tubuh misalnya: otak, sumsum tulang belakang atau susunan saraf, jaringan pengikat (*ligamentum*), jaringan lemak, saraf, otot dan lain-lain

## Pemeriksaan HNP

Menurut dr. R Safil Rudiarto Hendroyogi, Sp.Rad, Keunggulan MRI 1.5 Tesla sangat berguna untuk membantu menegakkan diagnosis HNP, dan tampak lebih jelas dan akurat, dibandingkan dengan pemeriksaan xray konvensional ataupun CT Scan "Akurasi MRI untuk pemeriksaan HNP sekitar 70-80%. CT Scan lebih diutamakan untuk melihat kelainan tulang. Namun terkadang pemeriksaan memerlukan dua-duanya dengan melihat kelebihan dan kekurangan masing-masing alat tersebut," jelasnya.

Dengan alat MRI 1.5T ini, bisa diperlihatkan dengan jelas tingkat beratnya HNP. Disamping itu dapat terlihat kemungkinan adanya kelainan sumsum tulang belakang



dr. R Safil Rudiarto Hendroyogi, Sp.Rad sedang mendiagnosa pasien HNP menggunakan MRI 1.5 Tesla

dan penjepitan saraf akibat dari HNP. Karena itu, penderita yang dicurigai menderita HNP sebaiknya diperiksa dengan MRI," sarannya,

Waktu pemeriksaan untuk penderita HNP sekitar 30 menit dengan catatan pasien bersedia bekerjasama dengan Petugas atau Radiografer, terutama tidak boleh bergerak selama pemeriksaan. Pemeriksaan MRI tidak menimbulkan radiasi, seperti pemeriksaan dengan CT Scan. Penyakit lainnya yang bisa dideteksi secara akurat oleh MRI adalah tumor, infeksi, degeneratif, kelainan bawaan sejak lahir/congenital.

"Namun ada pasien yang tidak boleh diperiksa dengan MRI, yaitu pasien yang pernah operasi dengan alatalat logam dalam tubuh, terpasang Klip, Stent, Pacu Jantung. Bila operasi yang dipasang dengan logam di dalam tubuhnya telah

lebih dari 1 ½ bulan boleh dilakukan pemeriksaan MRI, cuma kelelahannya bisa mengganggu hasil gambar," jelas Dr. R Safil.

Adapun prosedur pemeriksaan MRI, yang terpenting harus ada permintaan dokter spesialis/ umum. Dengan membawa surat dari dokter, pasien datang ke bagian radiologi dan dilayani petugas radiografer. Pasien akan diidentifikasi dengan mengisi formulir atau diisikan petugas untuk discreening. Semua barang bawaan harus dititipkan pada petugas, termasuk barang-barang elektronik. Pasien diwajibkan mengenakan baju khusus dari radiologi. Setelah pemeriksaan, hasil gambar akan dianalisis oleh dokter spesialis radiologi. Hasil tersebut disertai gambar (Film atau CD) diserahkan kembali kepada dokter yang mengirim.

(warsini)

# Jangan Sampai DATANG LAGI HNP



dr. Retno Setianing, Sp.KFR

**N**yeri leher dan punggung bawah sangat beragam penyebabnya. Mulai yang ringan saja seperti strain/ sprain atau keseleo sampai adanya nyeri yang disebabkan saraf yang 'terjepit' oleh karena berbagai sebab. Salah satu yang menyebabkan saraf 'terjepit' adalah *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP), dimana bantalan di antara dua ruas tulang belakang menonjol ke belakang dan bisa menekan struktur saraf di belakangnya.

Gejalanya selain nyeri leher atau punggung bawah, dimungkinkan terjadi gangguan sesuai dengan struktur saraf yang terjepit. Nyeri bisa dirasakan dengan intensitas tinggi, tajam, dan menyebabkan penderita sulit untuk beraktivitas. Nyeri akan meningkat jika membungkuk (menunduk), batuk, bersin dan mengejan. Pada kasus yang cukup berat penjepitannya, dapat disertai kelemahan otot, gangguan perabaan (baal, kesemutan) dan gangguan buang air kecil, buang air besar serta fungsi seksual.

Pada HNP yang ringan, tidak dilakukan tindakan operasi. Penatalaksanaan kasus HNP dapat dilakukan secara konservatif. Penderita dirujuk ke Rehabilitasi Medik, untuk mendapatkan program sesuai dengan masalahnya oleh Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Tujuan program Rehabilitasi Medik pada HNP adalah mengurangi/ menghilangkan nyeri, memperbaiki fungsi, mengembangkan strategi menghadapi nyeri serta mencegah HNP terulang kembali. Program dapat dilakukan di rawat inap maupun rawat jalan.

Pada nyeri yang akut, pasien dianjurkan istirahat dalam waktu maksimal 2 hari, dapat diberikan modalitas terapi dingin (*cryoterapi*) maupun *low level LASER therapy* (LLLT). Untuk merelaksasikan otot, dapat juga diberikan traksi kontinyus, dengan beban tertentu dan evaluasi berkala. Bila perlu, diajarkan teknik relaksasi oleh psikolog rehabilitasi. Apabila nyeri sudah berkurang, akan dimulai program latihan peregangan maupun penguatan otot oleh fisioterapis agar pasien dapat kembali aktif.

Dalam melakukan aktivitas sehari-hari, pasien akan dipandu oleh seorang okupasi terapis agar dapat melakukan aktivitasnya dengan cara yang benar, sehingga tidak kambuh lagi. Pemberian korset atau penyangga leher dapat diberikan pada fase awal untuk mengurangi nyeri. Pemberian alat bantu tersebut akan mengurangi tekanan intradiskal dan membantu 'mengingat' untuk bergerak dengan benar. Pada fase lanjut, di rawat jalan, pasien akan mendapatkan lanjutan program tersebut disertai latihan rekondisi dengan latihan aerobik. Pasien juga dapat mengikuti program latihan di kolam renang (*pool therapy*) baik untuk yang bisa berenang maupun tidak. Latihan di air baik dilakukan karena berlatih di dalam air akan membuat 'beban' tubuh menjadi lebih ringan karena adanya daya apung. Sehingga semua program latihan (lingkup gerak sendi, peregangan, penguatan, ketahanan) dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kondisi pasien. Pada akhirnya pasien dapat kembali beraktivitas seperti sedia kala.

Akan tetapi, pada kasus dengan nyeri berat disertai kelainan saraf yang bermakna, tentu diperlukan tindakan operasi untuk menghilangkan 'jepitan' sarafnya. Setelah operasi, pasien dapat dilakukan program rehabilitasi untuk pemulihan. Dari berbagai penelitian, terdapat bukti yang kuat mengenai manfaat program latihan intensif 4-6 minggu post operasi dan terbukti tidak meningkatkan program operasi kembali. Program *post* operasi dititik beratkan pada latihan dan kembali ke aktivitas secara bertahap. Pasien dianjurkan kembali bekerja dalam 1-2 minggu setelah operasi.

Selanjutnya pada minggu ke-6 dianjurkan mengikuti latihan stabilisasi fungsional. Di RS Ortopedi Prof Dr. R Soeharso Surakarta, tersedia layanan program rehabilitasi aktif untuk punggung dan leher menggunakan sistem DBC (*Documentation Based Care*). Program latihan dilakukan selama 6 minggu, seminggu 2 kali. Latihan akan diprogram sesuai dengan kondisi pasien, setelah sebelumnya dilakukan asesmen, pasien akan mendapat laporan mengenai kondisi sebelum latihan dan sesudah latihan.

Jadi akan terlihat secara obyektif mengenai keberhasilan program latihan. Diharapkan pasien mempunyai otot yang kuat, tidak 'takut' untuk bergerak, nyeri menghilang dan dapat kembali ke aktivitas semula. Jangan sampai HNP menghampiri anda kembali. (Retno Setianing)



## Pengobatan **KELUMPUHAN SARAF** dengan **Sel Lemak**

**C**edera saraf perifer merupakan permasalahan yang sangat penting pada dunia kedokteran, karena pasien dengan cedera saraf perifer sering berada pada usia produktif dan sedikit saja terjadi penurunan fungsi maka akan sangat mengganggu produktifitas.

"Didorong oleh kebutuhan klinis yang mendesak, penelitian mengenai regenerasi saraf perifer dengan metode rekayasa jaringan telah menjadi fokus para peneliti saat ini," ungkap dr. Pamudji Utomo, Sp.OT (K).

Pada praktik klinis, imbuahnya, reparasi ideal dari cedera saraf perifer adalah dengan teknik *end to end* terhadap ujung proksimal dan distal saraf yang mengalami cedera tanpa ada tegangan (*tension-free repair*). "Jika terjadi kehilangan jaringan saraf dan reparasi tidak dapat dilakukan, maka terapi pilihan adalah dengan

donor saraf autolog," katanya.

Namun demikian, lanjutnya, donor autolog memiliki kerugian berupa diperlukannya tindakan operasi dengan mengorbankan saraf sehat sehingga akan menimbulkan gangguan fungsi, risiko terjadinya neuroma serta nyeri neuropathic. Hal ini mendorong penelitian untuk menciptakan alternatif jaringan pengganti donor autolog.

Potensi regenerasi saraf, terangnya, terdapat pada system saraf perifer, yang terjadi karena reaksi antara faktor pertumbuhan (*growth factor*), elemen seluler (Sel Schwann), basal lamina serta protein matriks ekstraseluler. Sel Schwann dan basal lamina diketahui sebagai faktor kunci pada regenerasi saraf dan berfungsi sebagai *scaffold* bagi regenerasi axon yang tumbuh pada pipa lamina basal yang kosong. Sel Schwann yang berproliferasi juga memproduksi faktor neurotrofik yang dapat meningkatkan

proses regenerasi.

"Dengan meningkatnya penggunaan sel punca pada semua bidang kedokteran, peluang baru telah ditemukan sebagai salah satu cara meningkatkan regenerasi saraf. Sel punca dewasa (*adult stem cells*) memiliki kemampuan untuk berdiferensiasi menjadi sel neuro-progenitor. Pada beberapa tahun terakhir, jaringan adipose telah diketahui sebagai salah satu sumber sel punca multipoten yang sangat memadai. Sel punca adipose (*adipose-derived stem cells*, ASC), dapat berdiferensiasi menjadi jalur mesenkimal dan non-mesenkimal. Sel punca adiposa dapat diisolasi dalam jumlah yang banyak dan diekspansi secara invitro," jelasnya.

Sel punca dewasa dapat didiferensiasi menjadi sel saraf (*Neural Cell Lineage*). Dan pada aplikasi klinis dapat dipakai untuk mengganti sel saraf yang rusak, tidak berfungsi dan untuk mengganti sel saraf yang aus.

"Teknologi ini dapat dipakai untuk pengobatan kelumpuhan akibat trauma tulang belakang, kelumpuhan karena serangan stroke dan penyakit-penyakit saraf yang lain," tandasnya. (*hukormas*)

## Supaya Punggung Kita **TETAP SEHAT**

**S**emua orang pernah merasakan nyeri tulang belakang (*back pain*), baik di leher, punggung, maupun pinggang. Pada umumnya (sekitar 90%) nyeri tulang belakang dapat hilang dengan obat penghilang nyeri sederhana (obat warung), namun sepuluh persennya akan timbul kembali. Meskipun prosentasenya sedikit, akibat yang ditimbulkannya sangat berat, di antaranya cacat saraf menetap. Cacat saraf dapat berupa kelumpuhan lengan dan tungkai kedua sisi, impotensi, dan kehilangan kemampuan dalam mengontrol keinginan berkemih dan buang air besar.

### SARAN UNTUK PUNGGUNG SEHAT

1. Olah raga seperti renang, jalan, naik sepeda atau senam punggung. Hindari olah raga loncat dan lari.
2. Jangan mengangkat benda yang terlalu berat. Angkat benda dengan cara menekuk lutut, sementara punggung tetap dalam keadaan tegak; jangan mengangkat benda dengan punggung dalam posisi membungkuk.
3. Usahakan ketika mengangkat beban berat posisi tulang belakang tetap tegak.

4. Duduk terlalu lama di depan komputer dapat memicu HNP.
5. Selalu kontrol berat badan, jangan terlalu gemuk, karena sekitar 20 persen obesitas mengalami HNP.
6. Selalu lakukan pemanasan berupa peregangan otot punggung sebelum berolah raga yang melibatkan punggung.
7. Ambil waktu istirahat untuk peregangan punggung bagi para pekerja yang harus duduk dalam waktu lama secara teratur selama beberapa menit.
8. Tidur miring pada salah satu sisi dan gunakan kasur yang tidak melengkung.
9. Hindari penggunaan sepatu hak tinggi bagi wanita.
10. Berhentilah merokok karena rokok menyebabkan penurunan aliran darah ke daerah punggung dan mempercepat proses penuaan bantalan ruas-ruas tulang belakang.

(Disarikan dari wawancara dengan dr. Pamudji Utomo, Sp.OT (K))

# SUKSES PERTAMA KALI DI INDONESIA

## Operasi Skoliosis pada Pasien dengan Kelainan Bawaan Hemofilia

**O**perasi skoliosis, bagi RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, sudah menjadi kegiatan rutin dan biasa. Mulai dari skoliosis ringan hingga tergolong berat. Skoliosis berat adalah bila kemiringannya mencapai 40 derajat atau lebih.

Namun di antara skoliosis berat, ternyata ada tantangan lebih kompleks yakni bila penderita juga punya kelainan bawaan hemofili (kelainan kurangnya faktor pembekuan darah). Seperti yang dialami Bayu Aditya Purbandara (15), warga Magelang, Jawa Tengah.

Direktur Utama RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Drajat, SpOT (K) yang juga Konsultan Spine mengungkapkan, jika tidak segera mendapatkan penanganan, maka tulang belakang Bayu akan melengkung lebih besar dan dapat mengganggu fungsi organ lain seperti jantung dan paru-paru. Bayu diketahui punya bawaan hemofili ketika menjalani operasi amandel ketika kelas empat SD dan sempat mengalami kritis. Setelah diketahui, pada saat sunat bisa diantisipasi.

Pasien hemofili seperti Bayu, mengalami trauma kecil saja seperti sunat dan cabut gigi, pendarahannya sulit berhenti. Terlebih akan dilakukan pengirisan panjang untuk operasi skoliosis,



Bayu ketika datang ke RSO dan diperiksa oleh dr. Respati Suryanto Drajat, Sp.OT (K)

jika darah terus mengucur saat pembedahan dan operasi, tentu sangat membahayakan jiwanya.

### Operasi Gabungan

Lantas bagaimana jalan keluarnya, supaya skoliosis dapat dioperasi dan hemofilinya bisa dikendalikan saat operasi? Inilah tantangan tersendiri?

Dan suksesnya operasi tersebut, ternyata tidak lepas dari peran dokter spesialis anastesi yaitu dr. Dedy Yuli Ismawan, SpAn. Dia dipercaya Prof. Respati untuk mengkoordinasikan langkah-langkah strategis dan komprehensif sebelum operasi.

Kepada MEDIA ORTOPEDI, dr. Dedy menjelaskan, atas kepercayaan itu, ia lantas mencari referensi kasus hemofili. Kemudian mengupayakan sinergi dengan membentuk tim gabungan, yang terdiri dokter spesialis anak

dari RSUD Dr. Moewardi, spesialis ortopedi, spesialis rehabilitasi medik, dan spesialis anastesi dari RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

"Dilibatkannya dokter spesialis anak, karena operasi Bayu dibiayai Askes, yang mensyaratkan penggunaan obat anti hemofili (human plasma faktor delapan) harus direkomendasi oleh dokter spesialis anak. Seperti diketahui, obat anti hemofili tergolong mahal, yaitu satu kali penggunaan ukuran 2500 IU (*International Unit*) atau 25 cc mencapai Rp. 12 juta," kata alumnus SMA Taruna Nusantara Magelang itu.

Langkah berikutnya, dr. Dedy mengkoordinasikan dan memimpin rapat tim gabungan untuk persiapan operasi. Dalam rapat itu terungkap, Prof Respati menekankan supaya operasi dapat dilakukan dengan cepat dan pen-

darahan tidak banyak. Karena itu, selaku spesialis anastesi, dr. Dedy merencanakan teknik khusus yang disebut hipotensi kendali, yaitu sengaja membuat rendah tekanan darah pada saat operasi. Sementara spesialis anak dr. Reza merencanakan pengendalian dan pembekuan dari luar, dengan pro-tap menyuntikkan 2500 IU obat anti hemofili.

Setelah semua persiapan matang, barulah dilakukan operasi. Rabu, 3 Oktober 2012 merupakan hari bersejarah bagi Bayu, karena tim medis terpadu RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta dan RSUD Dr. Moewardi Surakarta berhasil melakukan tindakan operasi terhadap skoliosisnya, bertempat di Instalasi Bedah Sentral lantai tiga Paviliun Wijayakusuma.

Operasi skoliosisnya ditangani oleh Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, SpOT (K).

"Obat anti hemofili disuntikkan dua jam sebelum operasi. Obat juga disuntikkan terus-menerus melalui pembuluh darah selama operasi. Operasinya sendiri berlangsung sekitar dua jam. Khusus untuk spesialis anastesi dilibatkan dua orang dokter yaitu ditambah dr. Heri Budi Sumaryono, SpAn. Padahal pada skoliosis biasa cukup seorang. Alhamdulillah, operasi berlangsung aman," papar lulusan Fakultas Kedokteran UGM ini.

#### **Pertama di Indonesia**

Dari operasi skoliosis serupa, prestasi operasi skoliosis terhadap Bayu yang mengalami bawaan hemofili, sungguh men-

jadi kebanggaan dan kebahagiaan tersendiri. Yang pertama, menurut dr. Dedy, keberhasilan operasi seperti ini belum pernah dilaporkan terjadi di Indonesia. Kedua, dengan koordinasi yang baik, ternyata pasien yang sulit untuk ditangani sendiri, dapat ditangani atas kerja sama dengan RSUD Dr. Moewardi.

"Ini kasus pertama di Indonesia, sehingga kalau ada kasus seperti ini lagi, kita akan lebih *confidence*. Apalagi PT Askes juga mendukung penuh operasi ini," ujarnya.

Keberhasilan operasi, katanya, sekaligus menambah khasanah keilmuan baru dan reputasi rumah sakit, tanpa harus belajar terlebih dahulu ke luar negeri. (hukormas)



*Bayu ketika dioperasi*



*Bayu setelah dioperasi menjalani program rehabilitasi medik dan memakai brace*

Keberhasilan operasi skoliosis Bayu, memang buah dari kinerja tim dokter dan perawat yang terlibat. Namun selaku ketua koordinator, dr. Dedy mengaku sangat senang. Apalagi dirinya termasuk baru bertugas di RS Ortopedi, namun sudah diberi kepercayaan mengkoordinasikan penanganan kasus besar yang pertama kali terjadi di Indonesia.



*Dokter Dedy sedang menjelaskan tentang suksesnya operasi skoliosis yang diderita Bayu kepada para wartawan*

// Dari kasus tersebut, mendorong saya sebagai dokter spesialis anestesi untuk mempelajari tentang skoliosis. Kalau dulu belum tahu, sekarang jadi mengerti, termasuk penatalaksanaannya. Jadi, banyak sekali manfaat keilmuan yang saya dapat," tuturnya.

Bagi dr. Dedy, ketegangan selama operasi serasa menjalani malam pertama pengantin. Bagaimana tidak? Tak dapat dipungkiri, Prof. Respati dan dr. Reza juga merasa was-was, apalagi dirinya. Sedangkan jika terjadi suatu insiden dalam operasi, dokter anestesilah yang dituntut menjaga fungsi-fungsi organ tubuh untuk tetap bekerja normal. Namun rasa was-was itu justru menjadi sebuah kewaspadaan maksimal dalam mengambil segala tindakan terhadap Bayu selama operasi. "Karena kewaspadaan itulah, kita juga memberikan informasi tentang segala potensi masalah sedetail mungkin kepada Bayu dan keluarganya pasca operasi," katanya.

Kendati masa krisis operasi berhasil dilewati, dr. Dedy belum merasa lega dalam waktu satu – dua hari. Sebab, bisa jadi Bayu tidak mengalami pendarahan karena masih ada pengaruh obat. Untuk memantau dan memastikan benar-benar tidak terjadi pendarahan, Bayu masih harus

dr. Dedy Yuli Ismawan, Sp.AN

## Tegangnya Serasa **Melewati Malam Pertama**

masuk ICU selama lima hari. Padahal kasus skoliosis biasa cuma sehari di ICU. Selain itu masih tetap dilakukan penyuntikan obat anti hemofili setiap 12 jam sekali, selama tiga hari pasca operasi.

"Setelah penyuntikan obat dihentikan tiga hari pasca operasi, ternyata Bayu tidak mengalami pendarahan. Setelah itu barulah hati saya benar-benar bisa lega," tandas dr. Dedy. Lebih senang lagi, sepulang dari rumah sakit, Bayu dan keluarganya mengirimi tumpeng getuk Magelang kepada tim yang menanganinya sebagai bentuk ucapan terima kasih.

### **Bersyukur**

Menjadi dokter spesialis anestesi, pria asli Sleman, Yogyakarta ini merasa bersyukur. Padahal spesialis ini jarang diminati. Dari lulusan FK UGM seangkatannya, hanya dirinyalah yang minat masuk spesialis anestesi di FK UGM. "Maklum, saya berasal dari ke-

uarga kurang berada. Karena peminatnya sedikit, berarti peluang bagi saya," ujar putra pasangan Suparman – Sri Suwarni ini merendah.

Ia harus menempuh spesialis, menurutnya, karena sekarang ini ilmu kedokteran telah terbagi menjadi sub-sub spesialis. Dengan menjadi spesialis anestesi, maka akan selalu menghadapi pasien sebagai manusia seutuhnya. Setiap akan melakukan tindakan, didasarkan atas hasil pemeriksaan dari ujung rambut sampai ujung kaki.

Suami Iim Mulyani ini juga merasa senang, karena perkembangan dunia anaetesi sekarang makin bisa dinikmati pasien. "Dulu, setelah menjalani operasi, mau makan saja menunggu bisa kentut. Tapi sekarang tidak. Satu - dua jam pasca operasi, pasien sudah bisa makan," kata ayah dari Atha (7 tahun) dan Dimara (5 bulan).

(warsini)



Keluarga Bayu:

## “TERIMA KASIH, KAMI BANYAK DIBANTU”

**I**bunda Bayu Aditya, Ny. Beni Puji Astuti sungguh tak mampu menyembunyikan kebahagiaan atas berhasilnya operasi skoliosis putra bungsunya, Bayu. Melalui MEDIA ORTOPEDI, Ny. Beni menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas suksesnya operasi dan rangkaian perawatan terhadap Bayu.

“Terima kasih, kami banyak dibantu. Terutama kepada tim dokter yang melaksanakan operasi dan seluruh keluarga besar RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Mereka telah banyak berjasa, dengan tulus melakukan tindakan amat penting bagi kehidupan dan masa depan Bayu. Terima kasih pula kepada Himnunan Masyarakat Hemofili Indonesia (HMHI), yang telah membantu secara materiil maupun moril,” tutur istri Bambang Hidayat ini.

Ny. Beni mengatakan, Bayu diketahui mengalami bawaan hemofili pada kelas empat SD ketika operasi amandel. Karena itulah, ketika melakukan khitanan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dua tahun lalu, Bayu harus dibius total untuk mengantisipasi resiko pendarahan hebat. Kemudian saat khitanan, Bayu juga difoto thorax. Saat itulah diketahui ada kelainan pada tulang belakangnya alias skoliosis.

Mengetahui Bayu menderita skoliosis, Ny. Beni sering diliputi rasa was-was. Bagaimana nantinya jika dilakukan operasi? Apakah tidak bahaya? Bagaimana

jika terjadi pendarahan hebat? Padahal untuk cabut gigi saja, Bayu harus menjalani rawat inap. Apalagi operasi skoliosis? Itulah yang selalu berkecamuk dalam pikiran Ny. Beni.

Kekhawatiran Ny. Beni bukanlah tanpa alasan. Sebab, antara membiarkan dan melakukan operasi skoliosis Bayu, sama-sama beresiko. “Dibiarkan, nanti tambah parah dan kesehatan Bayu memburuk. Kalau dioperasi, risikonya jika terjadi pendarahan. Lagipula pasti biayanya tidak kecil. Akhirnya, kami pasrah saja kepada Tuhan. Saya hanya berusaha yang terbaik buat Bayu,” cerita Ny. Beni.

### Tidak Mengeluh

Sementara itu, Bayu sendiri mengaku tidak pernah mengeluh sakit. Menurut ibunya, Bayu memang bukan tipe pengeluh, meskipun sakit. “Dia takut merepotkan orang tua. Mungkin karena dia cowok ya, jadi tidak begitu mempedulikan rasa sakit. Keluhan capek, dianggapnya biasa,” kata Ny. Beni.

Hanya saja, Ny. Beni juga heran perkembangan skoliosisnya begitu cepat dan nyaris tak kelihatan. Begitu pun Bayu, hanya bisa menduga dan bertanya-tanya, apa hal itu disebabkan beban tas punggungnya terlalu berat?

Begitu diberitahukan menderita skoliosis berdasarkan hasil foto tho-

rax, Bayu sama was-wasnya dengan ibunya. Waktu pertama kali diberitahu, memang miringnya masih kecil. Oleh dokter, Bayu diminta untuk bergerak melawan kemiringan sudutnya.

“Ya, bagaimana ya? Soalnya itu kan harus dioperasi. Saya takut. Tahu sendirilah perasaan orang menghadapi operasi. Kata orang, dioperasi itu sakit. Tapi kalau tidak dioperasi, kata Prof. Respati, nanti bisa mengganggu organ jantung dan paru. Jadi bahaya kan? Ya, saya pasrah saja,” ujar Bayu yang kini duduk di kelas tiga SMPN 6 Magelang itu.

### Dioperasi

Karena itu, Ny. Beni berencana memeriksakan Bayu saat liburan sekolah. Bulan Juni 2012, Ny. Beni membawa Bayu ke RS Ortopedi untuk pemeriksaan awal. Pada pemeriksaan kedua bulan Juli, Bayu bertemu dengan Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, Sp.OT (K). “Saat itu, Prof. Respati berencana menjadwalkan operasi pada bulan Agustus. Namun karena saat itu masih puasa dan libur lebaran, dijadwalkan lagi bulan September. Mengingat Bayu punya pembawaan hemofili, tim dokter harus melakukan koordinasi. Akhirnya 3 Oktober Bayu berhasil dioperasi. Terima kasih juga kepada PT Askes yang telah menanggung operasi Bayu,” papar Ny. Beni runtut.

Untuk menjalani operasi dan perawatan, Bayu minta ijin kepada pihak sekolah. “Kalau lukanya, sudah kering waktu pulang dari rumah sakit dan tidak mengalami pendarahan. Tinggal konsumsi obat untuk penyembuhan tulang. Tapi saat ini dia sudah bisa sekolah dan aktifitas normal. Cuma, untuk olah raga sama sekali belum diperbolehkan,” jelas Ny. Beni yang tinggal di Perumahan Lembah Hijau, Banyu Rejo, Mertoyudan, Kabupaten Magelang ini.

Untuk itu, Ny. Beni menyarankan kepada para orang tua untuk tidak segan mengamati pertumbuhan putra-putrinya. Termasuk pertumbuhan tulang belakang. Namun diakui Ny. Beni, untuk mengetahui ada tidaknya skoliosis, memang tidak mudah. “Apalagi orang desa ya, pengetahuannya sangat terbatas. Kalau masih kecil sudutnya, nyaris tidak kelihatan. Bayu saja diketahui punya hemofili ketika ada tindakan operasi amandel. Tahu ada skoliosis ketika foto rontgen saat sunat. Jadi, untuk orang umum bisa melihat skoliosis secara kasat mata ketika kemiringan sudutnya sudah besar,” imbuhnya. (warsini)

## *Ruptur Akut Tendon Achilles:*

# TERAPI **NON-BEDAH** (TERNYATA) **SAMA BAIKNYA** DENGAN **BEDAH**

Tindakan pembedahan merupakan metode yang paling sering digunakan untuk terapi robekan (ruptur) tendon Achilles akut. Meskipun risiko komplikasi pembedahan lebih tinggi, tetapi pembedahan diyakini mampu menurunkan risiko reruptur (robekan ulang).

Namun penelitian-penelitian terbaru, terutama yang menggunakan functional bracing disertai latihan menggerakkan sendi yang lebih dini (*early range of motion exercise*), telah menunjukkan hasil yang sebaliknya: tindakan konservatif (non- bedah ) lebih unggul dari pada tindakan pembedahan.

Alexandra Soroceanu dari Divisi Bedah *Orthopaedic, QEII Health Sciences Centre*, Halifax, Nova Scotia, Kanada, dan rekan melakukan meta-analisis terhadap penelitian-penelitian acak (*randomized trials*) dengan tujuan untuk membandingkan terapi bedah dan terapi non-bedah (konservatif) dalam hal seringnya terjadi reruptur (*rerupture rate*), terjadinya komplikasi-komplikasi lain diluar reruptur, lamanya kembali bekerja paska terapi, lingkaran betis, dan *functional outcome*, serta untuk memeriksa efek latihan menggerakkan sendi yang lebih dini terhadap kejadian reruptur.

"Termasuk tindakan Bedah adalah repair tendon dengan *open surgery, minimal invasive, dan percutaneous repair*. Sedangkan tindakan konservatif dengan gips sepatu khusus dengan kaki yang ditempatkan dalam posisi fleksi plantar," kata para peneliti .Terapi dilakukan dalam 3 minggu paska trauma

Didapatkan 10 penelitian yang memenuhi kriteria inklusi, dengan 418 penderita yang menjalani terapi bedah dan 408 dengan terapi bedah, sebagian besar penderita adalah pria, dengan umur rata-rata 39.8 tahun. Para peneliti menemukan bahwa apabila paska terapi (baik pada terapi bedah maupun non-bedah) dilakukan rehabilitasi fungsional - yaitu dengan latihan menggerakkan sendi yang dilakukan lebih dini - maka angka rerupture antara pasien bedah dan non-bedah akan sama (perbedaan risiko = 1,7%, p = 0,45).

Akan tetapi jika latihan menggerakkan sendi yang lebih dini itu tidak dilakukan maka terjadi penurunan risiko absolut pembedahan mencapai 8,8% (p = 0,001) – angka ini lebih baik dari terapi non-bedah.

Terapi bedah menyebabkan terjadinya peningkatan risiko absolut terjadinya komplikasi selain rerupture sebesar 15,8% (p = 0,016) – lebih tinggi dibandingkan terapi non-bedah.

Termasuk komplikasi selain rerupture tersebut adalah infeksi, nekrosis tendon, fistula, kerusakan saraf, dan penurunan gerakan kaki.

Pasien bedah kembali bekerja 19,16 hari lebih cepat (p = 0,0014). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara dua terapi tersebut berkaitan dengan lingkaran betis (p = 0,357), kekuatan otot betis (p = 0,806), atau *functional outcome* (p = 0,226).

Keterbatasan penelitian yang dimuat dalam *Journal of the Bone and Joint Surgery American*, 2012 Dec 05;94 (23):2136-2143 dengan judul *Surgical Versus Nonsurgical Treatment of Acute Achilles Tendon Rupture: A Meta-Analysis of Randomized Trials* ini adalah jumlah penelitian yang dianalisa kecil dan kurangnya kriteria yang digunakan untuk menentukan waktu untuk kembali bekerja

Akhirnya para peneliti menyimpulkan, "Terapi non-bedah disarankan untuk dilakukan di institusi kesehatan yang menggunakan rehabilitasi fungsional oleh karena tingkat rerupture terapi non-bedah sama dengan terapi bedah dan sedangkan komplikasi bedah lebih tinggi yang lainnya. Terapi bedah sebaiknya dilakukan di institusi kesehatan yang tidak menggunakan rehabilitasi fungsional oleh karena terapi bedah menurunkan risiko rerupture. Dan mengingat bahwa tidak semua komplikasi bedah merupakan komplikasi mayor (serius), maka apabila penderita dapat menerima resiko peningkatan komplikasi itu maka terapi bedah dapat dipilih karena menawarkan penurunan risiko rerupture."

Reviewer : Dr. Anung B Satriadi

Answerable Clinical Question:

**P** – problem : Pada ruptur tendon Achilles akut

**I** – intervention : apakah terapi non-bedah

**C** – comparison : dibandingkan dengan terapi bedah

**O** – outcome: memberikan hasil yang sama dalam rerupture rate, terjadinya komplikasi-komplikasi selain reruptur, lamanya kembali bekerja paska terapi, lingkaran betis, dan functional outcome, serta untuk memeriksa efek latihan menggerakkan sendi yang lebih dini terhadap kejadian reruptur.

*Level of Evidence: Therapeutic Level I*  
*Grade of Recommendation: A* (sangat disarankan).

Dr Tangkas Sibarani, SpOT (K):

# HIDUPKU KUABDIKAN UNTUK PEKERJAANKU

Tidak banyak orang konsisten dalam perjalanan meraih cita-citanya. Ada kalanya harus berbelok di tengah jalan. Namun dr. Tangkas Sibarani, Sp.OT (K) ternyata mampu menunjukkan konsistensi itu. Padahal ia bukan dari keluarga dokter. Orang tuanya hanyalah pensiunan pegawai negeri. Saudaranya pun tak ada yang jadi dokter. Tapi sejak kecil hingga dewasa, ketika ditanya ingin menjadi apa? Jawabannya memang tak pernah bergeser. Ingin menjadi dokter!

Anak keempat dari lima bersaudara ini sepertinya sudah memendam bakat sebagai dokter. Sedari kecil dia menaruh perhatian terhadap hal-hal yang sifatnya medis. Senang pelajaran biologi dan kehidupan. Dia pun sering memperhatikan mantri atau dokter yang sedang menangani orang sakit. "Karena penasaran, ketika kecil saya sering melihat dokter atau mantri menangani orang sakit. Diapakan sih orang yang sakit itu? Mungkin sudah pembawaan kali ya? Saya pun tidak tahu kenapa kalau ditanya tentang cita-cita, jawabnya tidak pernah berubah dari kecil hingga dewasa," kilahnya.

Dan kini, dia telah menjadi dokter spesialis ortopedi dan traumatologi (Sp.OT). Pakar *sport injury* di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Bagaimana haru biru perjalanan putra asli Batak ini? Berikut penuturannya kepada reporter MEDIA ORTOPEDI, disela-sela kesibukannya melayani pasien di ruang praktek poli reguler.

## Daerah Transmigran

Tangkas Sibarani kecil memang tumbuh menjadi remaja berprestasi. Semasa SMA selalu mendapatkan beasiswa Supersemar. Selulus SMA naluri dan pendiriannya tetap fokus, yaitu ingin menjadi dokter. Lalu mendaftar ke Fakultas Kedokteran Ukrida Jakarta dan diterima.

Singkat cerita, ia pun lulus dan menjadi dokter. Penugasan sebagai dokter umum dijalannya di daerah transmigrasi Kabupaten Indragiri Hulu, Riau. Selama tujuh tahun ia mengabdikan di daerah pegunungan terpencil, minus fasilitas dan transportasi. Di daerah pedalaman itu, dia pernah bertugas di tiga Puskesmas.

Mengabdikan di Puskesmas memberinya banyak pengalaman dalam menangani pasien, dari yang muda hingga tua, laki-laki dan perempuan, sakit ringan hingga berat, bahkan kerap juga menolong persalinan. Selama tujuh tahun pula, banyak menghadapi problematika tanpa bisa mengkonsultasikan dengan dokter ahli. "Masalahnya macam-macam, sehingga tidak mudah merujuk pasien ke rumah sakit. Untuk ke rumah sakit umum paling cepat lima jam perjalanan darat. Itupun tidak setiap jam ada angkutan umum lewat," ceritanya.

Mengabdikan sepenuh hati dan menangani pasien karena keterpanggilan. Itulah prinsipnya. Dicurahkan seluruh kemampuan yang dimiliki. Ia sendiri heran pasiennya banyak yang sembuh, kendati ada pula yang tidak sembuh mengingat kemampuan dan fasilitas sangat terbatas. "Ketika menghadapi pasien di luar kemampuan, inginnya segera merujuk. Tapi kenyataan di lapangan tidak semudah itu. Banyak hambatan, baik dari segi ekonomi pasien, transportasi, geografis maupun fasilitas lainnya," keluhnya saat itu.

Atas kondisi itu, sebenarnya ia sudah menjelaskan kepada pasien bahwa dirinya hanyalah dokter umum. Belum mampu menangani kasus-kasus spesifik. Pasien pun memaklumi, dan tak jarang pasien minta ditangani sesuai kemampuan dokter secara maksimal.

\*\*\*



## Dua Spesialis

**M**engalami keterbatasan yang mengkrystal, terutama bidang kemampuan dan keilmuan, memotivasinya untuk menempuh pendidikan lanjutan atau spesialis. Yang dipilihnya adalah spesialis Obstetri dan Ginekologi dan spesialis bedah tulang. Setelah tujuh tahun bertugas, ia pamit untuk melanjutkan spesialis dan diberi ijin.

Spesialis bedah tulang dipilih karena selama mengabdikan di Puskesmas sering menangani pasien patah tulang. Sedangkan spesialis obstetri dan ginekologi, dikarenakan selama tujuh tahun mengabdikan juga kerap merangkap sebagai bidan. Maklum, di wilayah kerjanya masih langka bidan. Yang ada dukun beranak. "Saya terpaksa harus menolong persalinan sulit, dengan cara merayakannya operasi jalan keluar bayi sesuai kemampuan. Saya bantu dengan peralatan seadanya, ternyata bayinya bisa keluar dengan selamat," kenangnya sambil tersenyum.

Kedua bidang spesialis itu dinilainya begitu bermanfaat dan sangat dibutuhkan masyarakat. Untuk mewujudkan komitmennya itu, akhirnya dia berangkat ke Bandung. Sayangnya, sesampainya di Unpad Bandung, waktu pendaftaran spesialis kandungan sudah tutup. Yang masih terbuka adalah pendaftaran spesialis ortopedi. Itupun sudah hari terakhir pendaftaran.

Ia datang ke Bandung memang berbekal informasi kurang lengkap, karena belum ada internet. Beruntung hari itu juga masih bisa mendaftar, meski hari Jumat dan persyaratan masih kurang lengkap. Dengan memelas, ia minta pihak panitia memberinya kesempatan untuk memenuhi persyaratan pada esok harinya. "Saya bilang berasal dari jauh. Akhirnya saya diberi kesempatan melengkapinya dan ditunggu pada hari Sabtu hingga jam satu," ceritanya.

Meski sudah diberi toleransi, ternyata tak juga mampu melengkapinya persyaratan. Namun oleh panitia, tetap diberi kesempatan untuk mengikuti tes seleksi. "Ternyata saya lulus," kisahnya sambil mengenang masa pendaftaran penuh dramatis itu.

Pendidikan spesialis bedah tulang dijalannya selama empat setengah tahun atau sembilan semester. Sebelum lulus, sempat dikirim ke Korea Selatan untuk mendapatkan ilmu tambahan. Beruntung pula, karena dalam masa menempuh pendidikan spesialis itu, ia bertemu jodoh dan menikah. "Istri memang bukan asli Bandung, ketetulan saat itu tinggal di Bandung mengikuti orang tuanya yang menjadi hakim," kisahnya. (hukormas)

## Impikan Berdirinya *Sport Injury Centre*

**S**etelah lulus menyandang gelar spesialis ortopedi dan traumatologi (Sp.OT), bayangannya bisa ditempatkan di daerah yang bisa melayani dan mengembangkan diri. Tak berselang lama, ia ditempatkan di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta semasa Direktur dr. Fadlan. "Saya menjadi dokter spesialis bedah tulang ini kan kehendak Gusti Allah juga, makanya saya tidak bisa seandainya memilih tempat kerja," ujarnya dengan ikhlas. Saat itu di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta sudah ada dua orang spesialis ortopedi, yaitu dr. Ismail dan dr. Pamudji.



Eksistensinya kini telah menjadi kebanggaan tersendiri bagi RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Ia mengaku tak ingin "pergi kemana-mana", walaupun banyak permintaan dari rumah sakit lain. Selain karena memang pasien mengalir tanpa henti, ia pun masih ingin mewujudkan mimpi dan obsesi, yaitu berdirinya *sport injury centre*.

Sejak masa kepemimpinan dr. Fadlan, dr. Tangkas sudah menyampaikan konsep proposal berdirinya *sport injury centre*. Namun karena saat itu belum populer, terlebih dulu ia diberi kesempatan memegang *sport injury* gerak atas. "Bayangkan, *sport injury* sudah saya gagas 14 tahun lalu, jauh sebelum orang-orang membicarakan *sport injury*. Saat itu juga belum banyak yang tahu, dan baru beberapa tahun belakangan ini menjadi sub spesialis dengan nama *ortopedi sport medicine* dan para ahlinya memiliki induk organisasi Persatuan Ahli Bedah Tulang Indonsia (PABOI)," paparnya.

Kini, konsep itu telah dituangkan dalam program kerja. Dalam jangka waktu lima tahun ke depan, ia berharap dapat terwujud. "Dengan adanya *sport injury centre* di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta akan menjadi kebanggaan. Tidak hanya di tingkat nasional, namun juga tingkat Asia dan dunia," tandasnya berapi-api.

Tekad dr Tangkas bersama tim sub spesialis *sport injury* ini telah mendapat dukungan pihak manajemen RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Dalam jangka waktu lima tahun, setiap tahunnya dilakukan tahapan kegiatan secara terprogram. Dan program pengembangannya juga telah dimintakan persetujuan kepada Menteri Kesehatan RI. (\*)

### Fasilitas dan SDM

Berdirinya *sport injury centre* memang harus didukung fasilitas medis dan non medis lengkap. Seperti peralatan diagnosis, peralatan operasi, dan rehabilitasi fisik. Selain itu juga ditunjang SDM yang tangguh, supaya mampu menangani semua kasus *sport injury*.

Dalam pengembangannya nanti, ia telah menyusun rencana program kerja sama dengan Komite Olah Raga Nasional Indonesia (KONI) maupun organisasi induk olah raga seperti PSSI, PBSI, PASI dan lainnya, baik di pusat maupun daerah. Selain itu juga dengan institusi pendidikan seperti Fakultas Pendidikan dan Olah Raga (FPOK) yang ada di perguruan tinggi maupun perkantoran pemerintah dan swasta.

"Dengan adanya kerja sama, maka begitu ada atlet yang cedera, bisa langsung dirujuk ke sini. Bahkan nantinya tidak hanya melayani pasien, namun juga menjadi pusat pengembangan *sport injury*," tegasnya seraya menambahkan bahwa beberapa fasilitas penunjang yang dibutuhkan antara lain stadion mini sebagai tempat latihan atlet selama menjalani perawatan dan pemulihan.

Sesungguhnya, kesiapan RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta sebagai pusat rujukan trauma, juga didukung fasilitas Kota Solo yang sangat memadai. Seperti fasilitas transportasi udara dan darat, baik dari dan menuju Kota Solo. Solo juga dikenal sebagai kota lahirnya olah raga, pernah menjadi tuan rumah PON dan pelaksanaan *even* olah raga tingkat nasional maupun internasional. Ada pula Badan Pembina Olah Raga Cacat (BPOC) di Solo.

Dokter Tangkas berharap, kesiapan itu mendapat sambutan positif dari pihak-pihak pengambil kebijakan di tingkat pusat, untuk mendukung terwujudnya *sport injury centre* di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

### Menolong Usia Produktif

Idealismenya untuk mewujudkan *sport injury centre* itu didasari beberapa alasan mendasar. Pertama, sejak awal ia melihat bahwa orang Indonesia sudah memahami arti pentingnya aktifitas olah raga. Peningkatnya aktifitas olah raga serta merta akan memunculkan banyak kasus *sport injury*. Kedua, bahwa mereka yang menderita kasus *sport injury* adalah usia produktif, baik atlet maupun akibat kecelakaan lainnya.

"Saya berfikir, seandainya yang cedera itu atlet yang bergantung hidupnya dari olah raga, tentu akan kehilangan mata pencaharian. Begitu pula yang akibat kecelakaan, toh mereka juga usia produktif. Mereka harus kita tolong. Itu satu titik yang sangat krusial, meskipun dunia ortopedi Indonesia tidak melihat sebagai sesuatu hal yang sangat penting saat itu," jelasnya.

Dalam melayani pasien *sport injury*, dalam lubuk hatinya paling dalam selalu terbersit keinginan dan harapan supaya pasien bisa kembali melakukan aktifitas. "Terlepas mereka atlet amatir, profesional maupun pekerja, saya puas jika mampu membantu mereka kembali melakukan aktifitas olah raga atau kegiatan yang menjadi sumber nafkahnya. Itu kebahagiaan yang tiada tara bagi saya. Tak bisa diukur dari segi materi," tuturnya.

Mengingat *sport injury* tidak hanya terjadi di kaki, namun juga bahu dan tangan, maka bisa mengganggu jika tidak ditangani dengan baik. Karena itu, komitmennya pada *sport injury* selalu diimbangi dengan memperbanyak khasanah pengetahuan di luar negeri, serta melahap literatur. (\*)



## CONTOH NYATA Bagi Keluarga

**I**a tipe orang yang selalu bersyukur terhadap apa yang didapatkan. Besar kecilnya rejeki itu, menurutnya, relatif. Baginya, yang penting mensyukuri nikmat yang diberikan Tuhan.

Menjadi dokter bedah tulang, diyakininya merupakan takdir dari Tuhan. Ia juga menyadari sepenuhnya bahwa dirinya takkan bisa menentukan nasib sendiri. Pasti ada campur tangan Tuhan. Kalau tidak, mana mungkin dari Sumatera, ke Jakarta, lantas sampai di Solo," ujarnya. Karena sudah ditakdirkan untuk melayani orang, ia pun rela melayani pasien pada jam berapapun. Sampai sore bahkan hingga malam hari.

"Mau mikir apa lagi? Inilah anugerah Tuhan. Saya harus rela berkorban. *I give my life to my job* (saya berikan hidup saya untuk pekerjaan saya). Hidup saya akan saya baktikan untuk pekerjaan saya sebagai dokter. Karena tidak ada pengorbanan kepada Tuhan selain pengorbanan diri kita sendiri. Bisa *sih* saya memberikan uang kepada orang, tapi apakah uang itu bisa menjadikan mereka sebagai dokter bedah tulang?," tuturnya dengan nada tanya.

Bentuk anugerah Tuhan juga, antara lain sebagaimana dulu ia tidak pernah menyangka, dari pengabdian di daerah pedalaman dan pegunungan akhirnya bertugas di Solo. Padahal teman-teman seangkatannya dulu enggan bertugas di daerah seperti itu. Umumnya satu – dua tahun sudah minta pindah. "Tapi saya tidak iri, karena saya tahu mereka ada yang anaknya pejabat. Mereka bahkan *ngatain* saya, "mau cari apa *lo* lama-lama di sana,". Tapi saya menjalaninya dengan ikhlas. Biarlah hidup saya mengalir di dalam Tuhan," katanya.

Apa yang dikatakan temannya, mungkin saja benar. Karena jika dipikir-pikir, untuk mencari materi di daerah pelosok transmigran tentu tidak mungkin. Padahal tujuh tahun bukanlah waktu yang pendek menjalani tugas

dalam suasana keterbatasan. Tapi orang lain memang tidak ada yang tahu, bahwa yang mengkrystal dalam jiwanya hanyalah harus melayani orang. Ia berprinsip dalam hidup jangan berhenti untuk melayani dan melayani.

### Contoh Nyata

Keluarga adalah unit terkecil dari komunitas masyarakat, yang harus berkontribusi positif pada lingkungan sekitar. Tak ada upaya lain, kecuali keluarganya harus menjadi contoh dan inspirasi bagi orang-orang sekitar. Ia ingin orang lain berhasil bersamanya. Terus mengembangkan kehidupan ke arah yang lebih baik.

Sebelum menjadi contoh bagi orang lain, ia merasa bijak andai sudah menjadi tauladan bagi anak-anaknya. Dan untuk itu, betapa anak-anaknya sudah mafhum dan langsung dapat mencontoh, karena mereka dapat melihat langsung bagaimana bapaknya telah mempraktekkan cara belajar dan bekerja keras. Ia telah memberikan nasehat dengan contoh nyata.

Mengapa ia menekankan anaknya untuk terus belajar? Karena belajar itu mencari ilmu pengetahuan. Hanya dengan ilmu pengetahuan, seseorang akan dapat berinovasi dan berkreasi. "Mengapa harus berkreasi dan berinovasi? Tentu supaya kita dapat melakukan hal yang bermanfaat, tidak saja untuk diri kita, tapi juga untuk orang lain," tambahnya.

Kesuksesan, menurutnya, takkan datang bagai hujan turun dari langit. Tapi harus dicari, diupayakan dan harus kerja keras. "Tuhan tidak senang melihat orang malas dan berleha-leha. Untuk meraih sesuatu harus dengan usaha. Anak-anak juga tahu, jika ingin mencapai sesuatu, harus bekerja keras dan terus belajar. Selain itu, apa yang kita rencanakan dan kerjakan mintakan ridho kepada Tuhan, supaya menjadi sesuatu yang baik," tandasnya.

Keterpanggilan melayani pasien terkadang mengalahkan kepentingan pribadi dan keluarga. Sering *planning* acara keluarga batal lantaran ditelepon IGD, karena ada pasien yang harus segera ditangani

dan tak dapat ditunda. "Amanah itu harus saya laksanakan. Tidak semua kasus bisa saya delegasikan kepada mereka (dokter magang). Ada kasus yang masih di luar batas kemampuan. Dan untuk itu menuntut saya turun tangan langsung," kilahnya.

Meski tipe pekerja keras, namun ia tetap memperhatikan keseimbangan antara perhatian terhadap pekerjaan dan keluarga. Memang, waktu untuk melayani pasien terkadang mengalahkan kesempatan berkumpul dengan keluarga. Menyadari waktu untuk keluarga tidak banyak, maka ketika ada waktu luang selalu dimanfaatkan dengan baik. Anak-anaknya sering mendapat kejutan, yaitu diajak jalan-jalan secara mendadak, bahkan berlibur ke luar negeri tanpa diberitahu sebelumnya.

"Bagi saya ini adalah kompensasi. Sebab, yang butuh tidak hanya mereka, tapi saya juga butuh menikmati berkumpul bersama mereka. Jadi, tidak hanya mereka yang terus-menerus memahami saya, tapi saya juga harus memahami mereka," tuturnya.

### Peran Istri

Dalam hal memberi pemahaman kepada anak, menurutnya, peran istri sungguh sangat penting. Istrinya ikut memberi penjelasan pada anak, bahwa ayahnya adalah seorang dokter. Pekerjaannya tidak kenal waktu. Awalnya anak sempat protes. Namun seiring berkembangnya nalar, lama-lama mereka dapat menerima. "Kalau ada yang ngambek, ibunya bilangin, tidak boleh begitu, ya nak. Ayah kan dibutuhkan banyak pasien, masak kita ajak pergi," ujar dr. Tangkas menirukan nasehat istri kepada anaknya.

Meskipun hari-harinya disibukkan untuk profesi dan keluarga, ternyata masih mampu menyempatkan waktu untuk kegiatan sosial. Seperti kesediaan berkiprah sebagai dokter klub sepak bola Persis Solo, ternyata sudah sejak awal-awal digelar sepak bola liga di Indonesia. "Ini ada hubungan dengan keilmuan dan profesi saya. Kita sangat *care* dengan *sport injury*. Selain itu, juga bisa memberi advis kepada dokter-dokter tim nasional sepak bola Indonesia," ujarnya.

(hukormas)

## HARU & BAHAGIA

Pengabdianannya dalam profesi, tak hanya melayani pasien, namun juga mendidik calon dokter, mulai dari fakultas kedokteran (sarjana) hingga calon dokter spesialis ortopedi. Ketika ditanya bagaimana rasanya melihat anak didik lulus menjadi dokter spesialis? Ayah dua anak ini tak segera menjawab. Kepalanya lantas mendongak ke atas, sejenak menatap langit-langit ruangan praktek poli reguler. Pikirannya menerawang seperti mengingat peristiwa yang pernah dialami.

Ia seperti menahan kata di tenggorokan yang tak kuasa diungkapkannya. Suaranya pun seketika jadi terbata-bata. Dengan lirih, ia pun berujar, "aduh, kalau mengingat hal itu, saya merasakan keharuan luar biasa. Bagaimana tidak? Ketika saya menemani mereka ujian di Bandung dan diumumkan lulus, seketika saya meneteskan..., aduh, kok jadi gini.... (dr. Tangkas tak kuasa melanjutkan kalimat itu karena suaranya parau dan matanya berkaca-kaca)". Setelah agak tenang ia berusaha melanjutkan, "saat itu saya benar-benar terharu. Keharuan luar biasa, saking bahagiannya," tuturnya mencoba tetap tegar.

Apa maknanya keharuan itu? Menurutnya, karena dengan dibolehkannya memberi setitik ilmu, ternyata dapat melahirkan dokter-dokter baru dan dokter spesialis. Usahanya mendidik membuah hasil. Dengan ilmu itu pula, mereka (spesialis baru) akan bisa melayani negeri ini, karena memang masih banyak dibutuhkan dokter spesialis bedah tulang. "Wah, itu keharuan luar biasa. Saya berucap syukur kepada Tuhan, terlepas saya tidak ikut menguji. Tidak bisa orang membayangkan kebahagiaan itu, bahkan murid saya sendiri heran," kilahnya.

Kebahagiaan itu bukannya sebatas telah mampu menambah kuantitas generasi penerus, tapi lebih dari itu adalah para dokter spesialis tersebut akan dapat melayani masyarakat yang selama ini belum tersentuh layanan bedah tulang. (\*)

## TEKNOLOGI CANGGIH

**BEDAH *MINIMAL INVASIF*  
UNTUK KASUS ORTOPEDI**

---

RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta terus berbenah diri.

Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi keinginan masyarakat melakukan berobat yang terbaik dan tidak perlu ke luar negeri. Salah satu keberhasilan besar ditunjukkan dan baru pertama kalinya di Indonesia adalah operasi skoliosis pasien dengan pembawaan hemofili. Dan kini, RS Ortopedi juga melakukan gebrakan. Yaitu melakukan inovasi dengan mengoptimalkan penunjang pembedahan dengan teknologi canggih. Namanya teknik bedah prosedur minimal invasif. Apa itu bedah minimal invasif atau *minimally invasive surgery* (MIS)?

---



## Aman dan Cepat

Direktur Utama RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, SpOT (K) menjelaskan, MIS adalah suatu prosedur bedah dengan teknologi canggih yang sangat maju, karena tindakan operasi tidak lagi membutuhkan sayatan lebar pada tubuh pasien, tapi cukup dengan sayatan selebar 2-3 centimeter sudah bisa dilakukan operasi. Teknik ini sangat aman dan pemulihannya pun cepat.

"Dengan teknik ini, walaupun *cost* terlihat lebih mahal (kecanggihan alat mempengaruhi *cost*), namun berbagai keuntungan didapat dari teknik bedah minimal invasif. Yaitu sayatan bedah lebih kecil dan lebih pendek, berkurangnya trauma terhadap jaringan dan otot sekitarnya, penyembuhan lebih cepat, resiko terjadinya infeksi akibat operasi lebih kecil, masa perawatan lebih pendek dan kembalinya ke aktifitas harian lebih cepat. Kesakitan juga minimal, rasa nyeri minimal, obat-obatan minimal, tidak perlu transfusi dan sehari bisa pulang. Akhirnya biaya besar tidak ada artinya lagi, karena hasil yang dicapai juga lebih baik dan efisien," papar Prof. Respati.

---

Dengan mengaplikasikan teknologi canggih ini, pelayanan sehari langsung operasi bisa diwujudkan. Setelah itu, perawatan hanya 3-5 hari. Pelayanan terpadu sangat menguntungkan pasien, karena lebih efisien waktu maupun biaya. Pasien juga dilayani sub spesialis, sehingga menguntungkan pasien karena tertangani lebih detail oleh dokter berkompeten sesuai kasusnya.

---

Teknologi bedah minimal invasif itu, menurut Prof. Respati, dapat diterapkan pada bedah tulang, seperti untuk pembedahan cedera bahu, siku, pergelangan tangan, lutut dan pergelangan kaki. Selain itu juga banyak digunakan pembedahan tulang belakang tanpa membutuhkan banyak waktu istirahat. "Teknologi ini aman untuk semua umur seperti orang tua dan olah ragawan," tandas Prof. Respati.

Memang, lanjut Prof. Respati, belum semua operasi di RS Ortopedi menggunakan teknologi canggih ini. Masih ada yang menggunakan teknik biasa atau non invasive. "Tergantung kasusnya, variasinya sangat luas," ujar Prof Respati.

Namun, katanya, permasalahan lain akan muncul, di mana semakin tinggi teknologi akan semakin tinggi pula *cost* (harga) yang harus dibayar. Tapi itulah yang menurut Prof Respati perlu dionej juga, dan supaya tidak mahal. Sementara ini memang harus ada yang merugi.

"Itulah perlunya subsidi silang, sehingga untuk menghitung-hitung tidak semudah yang dibayangkan. Tidak bisa hanya satu-satu, tapi menyeluruh. Ini dilema. Tapi kalau tidak mau melayani dengan *cost* merugi, bagaimana pelayanan bisa cepat seperti dambaan masyarakat," kilah Prof. Respati.

## Terlatih

Untuk dapat menggunakan teknologi bedah minimal invasif, lanjut Prof Respati, tidak hanya dokternya saja yang harus mumpuni dan memiliki kemampuan "jam terbang tinggi", tapi seluruh pendukung yang terlibat termasuk perawat dan tim operasinya harus benar-benar terlatih. Demikian pula dukungan farmasi dan logistiknya. Contohnya dalam teknik penyambung tulang. Semakin canggih penggunaan alat, mempengaruhi keakuratan diagnosa maupun hasil makin tinggi keberhasilannya.

Sementara itu, pakar *sport injury* dr. Tangkas Sibarani, SpOT (K) mengatakan, dalam waktu dekat teknologi canggih bedah minimal invasif ini akan dikembangkan untuk cedera olah raga (*sport injury*), di mana atlet yang sangat terlatih dan berprestasi perlu diprioritaskan. "Mereka telah membela negara mengharumkan nama bangsa. Jadi jangan hanya disanjung ketika berprestasi, dan setelah cedera tidak diperhatikan lagi. Bila mereka cedera, harus disegerakan, supaya dapat mempertahankan kejuaraan dan berprestasi lagi," ujar dr. Tangkas.

(warsini)

# PENANGANAN GIGI PATAH MAHKOTA MENGUNAKAN MAHKOTA JAKET ALL PORSELIN DENGAN INTI RESIN KOMPOSIT RETENSI PASAK ULIR

Oleh: drg. Ali Imron, Sp.KG \*)

Kesadaran masyarakat yang meningkat tentang pentingnya mempertahankan gigi dalam rongga mulut dan tuntutan akan mutu pelayanan kesehatan gigi yang baik dan cepat, merupakan tantangan bagi para dokter gigi untuk selalu meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan.



*Dokter sedang memeriksa pasien konservasi gigi.*

**K**emajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran gigi, sangat memungkinkan gigi yang sudah mengalami kerusakan cukup parah, dapat dikembalikan fungsinya dengan cara perawatan saluran akar dan merestorasi kembali mahkotanya. Perawatan saluran akar adalah pembersihan seluruh jaringan pulpa yang sudah rusak, kemudian dilakukan perbaikan bentuk saluran akar dan pengisian saluran akar. Pen-

tingnya merawat dan mempertahankan gigi, karena gigi mempunyai 4 fungsi pokok yaitu estetika, bicara, mastikasi dan perlindungan terhadap jaringan pendukung (Sluder, 1985).

Gigi yang telah mengalami perawatan saluran akar, jaringan dentin dan emailnya bersifat *fragile* (mudah patah) karena kelembaban jauh berkurang sebagai akibat hilangnya sistem vaskularisasi di dalam pulpa. Merestorasi gigi yang telah dilakukan perawatan saluran

akar merupakan pekerjaan yang sulit, karena sebagian besar jaringan mahkota yang biasanya digunakan sebagai tempat retensi bangunan restorasi telah rusak disebabkan oleh karies, restorasi sebelumnya, trauma atau perawatan endodontik sendiri (Shillingburg dan Kessler, 1982).

Perencanaan restorasi pada gigi yang telah dilakukan perawatan endodontik harus dipertimbangkan dengan tepat mengenai resistensi dan retensinya agar bangunan restorasi dapat bertahan lama. Gigi yang telah mengalami perawatan endodontik akan mengalami penurunan kekuatan sehingga memerlukan bangunan pasak yang masuk ke dalam saluran akar yang dapat mendukung restorasi (Baum dkk, 1995).

Pasak inti adalah restorasi mahkota terutama untuk gigi anterior yang dibuat pada gigi pasca perawatan saluran akar, berguna untuk menambah retensi gigi yang masuk ke dalam saluran akar, sedangkan inti adalah bangunan yang dibentuk untuk menggantikan dentin yang hilang (Baum dkk, 1997).

---

*Penelitian Burke dkk, (2000) menyatakan bahwa resin komposit yang digunakan sebagai bahan inti memberikan resistensi terhadap fraktur yang paling tinggi dibandingkan dengan amalgam.*

---

Menurut Shillingburg (1992) inti resin komposit mempunyai kekuatan renggang sebesar inti amalgam. Keuntungan inti resin komposit yaitu insersi inti dan preparasi mahkota dapat dikerjakan dalam satu kali kunjungan.

Mahkota jaket all porselin untuk gigi anterior telah banyak digunakan, karena mempunyai sifat estetik dan ketahanannya terhadap fraktur. Porselin gigi merupakan restorasi gigi yang lama, tidak korosi dan tidak larut dalam rongga mulut.

## II. Laporan kasus

### A. Pemeriksaan subjektif

Pasien seorang pria umur 20 tahun datang ke Poliklinik Wijayakusuma RS Ortopedi Prof Dr. R. Soaharso Surakarta dengan maksud untuk merawat gigi depan kiri atas yang mahkotanya telah rusak akibat trauma/ kecelakaan.

### B. Pemeriksaan Objektif

Hasil pemeriksaan objektif menunjukkan bahwa mahkota gigi insisivus sentralis kiri atas mengalami fraktur dua pertiga mahkota dengan pulpa terbuka, dilakukan pulpati negatif, perkusi negatif, jaringan lunak di sekitar gigi normal, serta oklusi gigi normal. Pemeriksaan radiologi menunjukkan bahwa jaringan pariapikal gigi normal.

### C. Diagnosis

Diagnosis gigi insisivus sentralis kiri atas adalah gigi mengalami fraktur mahkota klas III.

### D. Rencana Perawatan

Perawatan yang akan dilakukan adalah perawatan saluran akar dilanjutkan restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dengan inti mesin komposit retensi pasak ulir.

### E. Prosedur Perawatan

Tindakan yang pertama dilakukan pemeriksaan subjektif dan objektif serta pemeriksaan radiografi pada gigi insisivus sentralis kiri atas. Dari hasil pemeriksaan diindikasikan untuk perawatan saluran akar dilanjutkan restorasi mahkota jaket all porselin dengan inti resin komposit pasak ulir. Dalam perawatan saluran akar terdapat beberapa tahapan yaitu preparasi biomekanis, preparasi kimiawi, irigasi saluran akar, sterilisasi, pemeriksaan dan pengisian saluran akar.

Setelah itu yang dilakukan preparasi tempat kedudukan inti dengan memotong jaringan mahkota gigi bagian insisial yang tersisa sampai lingkaran terbesar dari diameter gigi yaitu 2-3 mm di atas gingival menggunakan bur fisur. Setelah itu dilakukan penyiapan garis besar pundak dan preparasi tonggak menggunakan bur berbentuk *tapered fissure* dan *roun ended tapered fissure* sampai diperoleh gambaran garis servikal tonggak.

Selanjutnya dilakukan pemasangan pasak ulir ukuran minim dengan diameter pasak 0,8 mm/ 1 mm panjang 10 mm. Pasak dimasukkan pada saluran akar.

Langkah berikutnya adalah dilakukan pengetesan dinding kavitas dengan asam fosfat 37% selama 15 detik, lalu dicuci air dengan bantuan kapas dan dikeringkan namun masih terjaga kelembabannya. Bahan bonding dentin diaplikasikan pada permukaan dentin yang dietsa, dibiarkan selama 20 detik, disempot udara secara perlahan dan disinari selama 20 detik, sampai menghasilkan warna yang mengkilat. Kemudian dilakukan pembentukan inti resin komposit. Resin komposit dimasukkan ke dalam kavitas sesuai dengan bentuk pembentuk inti, kemudian disinari pada bagian labial dan lingual masing-masing selama 20 detik. Setelah resin komposit mengeras, pembentukan inti dilepas.

Selanjutnya dilakukan preparasi inti, dimulai dari pengurangan permukaan aproksimal dengan sudut 6 derajat terhadap aksial, dilanjutkan pengurangan bagian insisal sampai didapatkan hasilnya inti resin komposit 2 mm dari insisal. Pengurangan bagian labial dengan kedalaman 1,25-1,50 mm menggunakan bur intan berbentuk kerucut ujung datar dan dihaluskan dengan bur intan halus berbentuk kerucut untuk pundak labial. Pengurangan lingual sedalam 1 mm dengan bur bentuk buah peer untuk menghasilkan permukaan yang cekung dengan bur intan berbentuk kerucut berujung bulat dibuat *chamfer finishing line* pada *servikal lingual*.

Mahkota jaket all porselin yang telah selesai, dilakukan pengepasan dengan memeriksa hubungan tepi dan oklusi dengan gigi antagonisnya. Setelah dilakukan pengecekan oklusi, restorasi pas dan tidak ada traumatik oklusi, maka dilakukan sementasi. Gingiva diretraksi dengan benang retraksi gingiva, daerah di sekitar gigi insisivus sentralis kanan atas diisolasi dengan gulungan kapas steril. Inti dan permukaan dalam mahkota porselin fusi metal dibersihkan dengan alkohol, kemudian dikeringkan. Semen ionomer kaca tipe I konsistensi standar diaplikasikan pada inti dan permukaan dalam mahkota all porselin kemudian disementasikan. Kelebihan sisa semen di sekitar restorasi gigi dibersihkan dan dilakukan pemeriksaan ulang terhadap oklusinya.

Setelah satu minggu, dilakukan kontrol pada perawatan mahkota jaket all porselin dengan inti resin komposit retensi pasak ulir, meliputi palpasi menunjukkan tidak ada keluhan rasa sakit, perkusi menunjukkan tidak ada rasa sakit, oklusi tidak ada traumatik oklusi, jaringan lunak di sekitar gigi normal dan pasien merasa tidak terdapat keluhan setelah pemasangan mahkota jaket all porselin dengan inti resin komposit retensi pasak ulir serta merasa nyaman dan puas.

**III. Pembahasan**

Pada kasus ini, gigi insisivus sentralis kiri atas kondisinya telah mengalami kerusakan yang cukup luas sehingga memerlukan restorasi yang mampu mengembalikan fungsi estetik. Selain itu mengembalikan bentuk seperti semula dan menjamin fungsi mastikasi, bicara dan perlindungan terhadap jaringan pendukung. Mahkota jaket all porselin yang digunakan sebagai bahan restorasi mempunyai beberapa keunggulan yaitu memiliki sifat esteteis yang baik, awet dan sulit dilekati endapan bila permukaan porselin dipolis dengan baik.

Retensi inti yang digunakan pada kasus ini adalah retensi pasak ulir. Pasak ulir sudah banyak digunakan, retensinya baik sekali jika pemakaiannya tepat (Pitt, Ford, 1993). Gigi insisivus sentralis kiri atas pada kasus ini telah kehilangan sebagian besar jaringan gigi pada mahko-

jaringan yang ada, sehingga dapat menghindari terjadinya kebocoran mikro.

Restorasi mahkota jaket all porselin (emax) yang digunakan pada gigi insisivus sentralis kanan atas telah sering digunakan, karena restorasi ini memberikan kombinasi yang baik antara estetika dan kekuatan (Eccles dan Green, 1994). Menurut Suhardi-Sijaya (1996), ikatan antara porselin dan metal sangat kuat. Pada tes yang dilakukan untuk shear strength, fraktur terjadi pada bagian porselin dan bukan pada ikatan. Ikatan yang baik antara porselin dan metal memerlukan suatu permukaan yang luas dan tidak mempunyai sudut yang tajam, metal yang menopang porselin harus tebal sehingga dapat mencegah porselin fraktur.

Sementasi mahkota jaket all porselin mengguna-



*Kondisi gigi pasien pada saat datang*

*Kondisi gigi pasien setelah diambil tindakan*

*Kondisi hasil akhir gigi pasien*

tanya, sehingga retensinya kurang, dan untuk memperkuat retensi maka diperlukan pasak. Pasak memberikan retensi untuk melawan daya vertikal karena bentuk ulirnya, dan ini dianggap sebagai faktor retensi, sebagai batangan kaku di dalam dentin, pasak mampu mencegah pergerakan lateral inti resin komposit dan ini merupakan faktor resistensi.

Inti resin komposit digunakan pada kasus ini, karena mudah dimanipulasi, kuat, pembentukan dan pengurangan inti dapat dikerjakan dalam satu kali kunjungan dan diindikasikan untuk restorasi tunggal (Shillingburg dan Kessler, 1998). Dari penelitian Fujimoto dkk (Sit Shillingburg dan Kessler, 1982) tidak ada inti resin komposit yang mengalami kegagalan, karena proses pembuatan inti terpisah dengan pemasangan pin.

Preparasi inti bagian labial kedalaman 1,25-1,50 mm, dan berjarak 2 mm dari insisal dimaksudkan untuk mendapatkan ruangan yang cukup untuk ketebalan lapisan metal dan porselin, sehingga diperoleh warna yang memuaskan (Pitt Ford, 1993). Preparasi pada servikal permukaan lingual berbentuk *chamfer finishing line*. Pembuatan bevel sangat diperukan untuk mendapatkan hubungan tepi yang baik antara restorasi mahkota jaket porselin fusi metal dan sisa

kan semen ionomer kaca tipe I. Penggunaan semen ionomer kaca mempunyai keuntungan antara lain bersifat biokompatibel, tidak mengubah warna, cepat mengeras, relatif lebih kuat, daya larut rendah setelah pengerasan awal, melepaskan fluor dan mempunyai kekuatan kompresif dan kekuatan rentang yang lebih tinggi dibandingkan semen seng fosfat dan semen polikarboksilat (Pitt Ford, 1993). Setelah dilakukan penyemenan mahkota jaket all porselin, maka tepi restorasi diolesi dua kali dengan lapisan pernis untuk mencegah kontaminasi kelembaban, sebab semen ionomer kaca pada awal pengerasan sangat peka terhadap kelembaban (Pitt Ford, 1993).

**IV. Kesimpulan**

Restorasi mahkota jaket all porselin dengan inti resin komposit retensi pasak ulir dapat memperbaiki fungsi fisiologis gigi insisivus sentralis kiri atas yang telah mengalami kerusakan mahkota yang cukup luas (fraktur mahkota klas III).

*\*) Dokter Spesialis Konservasi Gigi RS Ortopedi Prof. Dr. R. Surakarta*



terpisah dan tidak didayagunakan secara optimal untuk membangun sumber daya manusia. Akibatnya, terjadi krisis moral dan *split personality* yang berdampak pada turunnya kinerja," katanya saat membuka kegiatan tersebut.

Melalui metode *The ESQ Way* 165 yang didirikan oleh Dr. HC. Ary Ginanjar Agustian, ketiga potensi manusia tersebut digabungkan dan dibangkitkan sehingga terbentuk karakter yang tangguh, peningkatan produktivitas sekaligus melahirkan kehidupan yang bahagia dan penuh makna.

Dengan dilaksanakannya *training* ESQ ini, diharapkan seluruh karyawan/ karyawati RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta dapat meningkatkan kualitas diri dalam memberikan pelayanan kepada pasien, selalu bersyukur atas apa yang telah didapat, ikhlas, menghindari keluhan yang berlebihan dalam menghadapi pekerjaan dan selalu dapat menjadi pribadi terbaik bagi lingkungan kerjanya. (Hukormas)

## Tingkatkan Kinerja Melalui Pelatihan ESQ

Dalam rangka peningkatan kualitas SDM dalam pelayanan, RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta melaksanakan pelatihan *Emotion Spiritual Quotient* (ESQ) bagi seluruh karyawan/ karyawati, termasuk jajaran direksi.

Bertempat di ruang Auditorium RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, pelatihan ESQ dibagi menjadi 2 (dua) jenis, yaitu berupa *training* dan seminar. Masing-masing juga terbagi menjadi beberapa tahap. Yaitu tahap I (17-18 Oktober 2012) di-

kuti oleh 555 orang peserta yang dibagi menjadi 4 kelompok. Tahap II (20-21 Oktober 2012) diikuti 50 orang peserta, dan tahap III (3-4 Nopember 2012) diikuti 50 orang peserta.

Direktur Utama RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Drajat, Sp.OT (K) mengatakan, *training* ini dilakukan dengan tujuan membentuk karakter melalui penggabungan tiga potensi manusia, yaitu kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual. "Selama ini, ketiga potensi tersebut





Direktur Utama RS Ortopedi menerima kunci mobil ambulan dari Direktur Utama Bank Mandiri Cabang Surakarta

## BANK MANDIRI BANTU MOBIL AMBULANCE



Test drive dan pengecekan fasilitas mobil ambulan oleh Dirut RS Ortopedi didampingi Dirut Bank Mandiri Cabang Surakarta.

**S**ENIN, 22 Oktober 2012, bertempat di Joglo RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, dilakukan acara seremonial penyerahan bantuan *Corporate Social Responsibility* (CSR) dari PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk kepada RS. Ortopedi Soeharso. Bantuan berupa 1 (satu) unit mobil ambulance tersebut diserahkan secara langsung dari Pimpinan Bank Mandiri Cabang Surakarta; Hendra Wahyudi, kepada Direktur Utama RS Ortopedi, Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, SpOT (K).

Bantuan tersebut dilaksanakan dalam rangka pengembangan pelayanan, peningkatan mutu, *patient safety* dan Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) di RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, dengan komitmen menyiapkan SDM yang berkompeten di bidangnya dalam memberikan layanan kegawatdaruratan yang sangat dibutuhkan masyarakat.

Dalam sambutannya, Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, SpOT (K) mengatakan, dalam rangka pengembangan layanan *Emergency Call*, bantuan ambulance dari Bank Mandiri ini tepat, karena sangat membantu dalam operasional *Emergency Call*.

"Layanan ini sebaiknya diikuti oleh rumah sakit sekitar yang pada akhirnya dibentuk jejaring pelayanan IGD, sebagai sistem penanganan kegawatdaruratan terpadu. Mudah-mudahan ke depannya peran Bank Mandiri bisa bersinergi lebih baik lagi," harap Dirut.

Dalam acara ini dilakukan penandatanganan berita acara serah terima bantuan dan penyerahan mobil ambulance secara simbolis dari pimpinan Bank Mandiri Cabang Surakarta kepada Direktur Utama RS Ortopedi. Kemudian pengguntingan pita sekaligus meresmikan operasional *Emergency Call*, uji coba kendaraan ambulance oleh Direktur Utama RS. Ortopedi didampingi Pimpinan Bank Mandiri Cabang Surakarta, *press conference* dan ditutup dengan acara ramah tamah. (war-sini)



Dirut RS Ortopedi Prof. Dr. dr. Respati Suryanto Dradjat, Sp.OT (K) didampingi Dirut Bank Mandiri Cabang Surakarta memotong pita peresmian emergency call.

**RS ORTOPEDI PROF.DR.R. SOEHARSO SURAKARTA**

# LAUNCHING LAYANAN EMERGENCY CALL

**E**mergency call atau biasanya disebut dengan panggilan darurat di rumah sakit, adalah layanan untuk pasien atau pelanggan, baik di dalam maupun di luar rumah sakit, yang membutuhkan pelayanan dalam keadaan darurat Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

Bertepatan dengan penyerahan bantuan Ambulance dari PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk kepada RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, tanggal 22 Oktober 2012 lalu dilakukan pula *Launching* Layanan *Emergency Call* RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Mobil ambulance yang diserahkan akan dipergunakan untuk operasional pelayanan *Emergency Call*.

Menurut Direktur Utama RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, Prof. Dr. dr. Respa-

ti Suryanto Dradjat, Sp.OT (K), *launching* layanan *Emergency Call* dilakukan dalam rangka pengem-

banan pelayanan, peningkatan mutu pelayanan, *patient safety* dan Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT). Khususnya untuk mencapai pelayanan kesehatan yang optimal pada pasien, dalam penanganan tingkat kegawatdaruratan, sehingga mampu mencegah resiko kecacatan dan kematian.

*Emergency Call* dilakukan pada saat pasien/ keluarga, pasien/ Puskesmas/ instalasi layanan kesehatan membutuhkan dan menghubungi layanan *Emergency Call* di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS. Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

*Emergency Call* diperuntukkan bagi mereka pasien atau keluarga pasien serta pelanggan, baik dalam atau luar Rumah Sakit Ortopedi yang membutuhkan pelayanan dalam keadaan darurat.

*Emergency Call* dilakukan oleh dokter jaga IGD atau perawat IGD dibantu 1 (satu) orang *driver* dengan kemampuan mengemudi, komunikasi dan transfer pasien. (warsini)

## Bagaimana Prosedur Pelaksanaan Emergency Call?



## RS ORTOPEDI PROF. DR. R. SOEHARSO SURAKARTA

# Menuju *Green Hospital*

Dalam kurun waktu lima tahun atau paling lambat satu dekade mendatang, tampilan fisik dan non fisik RS Ortopedi Prof. Dr. R. Surakarta takkan lagi seperti sekarang. Bukan saja berubah karena pembangunan sesuai tuntutan pelayanan kesehatan, namun yang terpenting adalah dalam proses pembangunannya akan mengaplikasikan konsep menuju *green hospital*.

Dan untuk mendapatkan konsep *green hospital* sesuai dengan visi - misi RS Ortopedi Prof. Dr. R. Surakarta dan karakteristik budaya lokal, digelarlah Sayembara Desain *Green Hospital* Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta.

Diungkapkan Ketua Panitia sayembara, Rochmadi, ST, sayembara diadakan guna mendukung peran Kementerian Kesehatan mewujudkan *go green* dan konsep *green hospital*. Seperti diketahui, pemanasan global sudah menjadi isu dunia yang dapat membahayakan kehidupan makhluk di bumi. Dan di Indonesia juga menghadapi problem, yaitu dengan tidak disadari telah terjadi pemakaian gas yang merusak ozon secara besar-besaran. Yang terbesar adalah akibat pemakaian freon pendingin udara (AC). Dengan adanya konsep *green hospital*, pemakaian freon akan dapat diganti freon sintesis atau hidro karbon.

"Sayembara desain *green hospital* ini yang pertama kali diadakan rumah sakit di Indonesia. Bahkan dijadikan acuan atau contoh bagi rumah sakit lainnya di Indonesia," kata Rochmadi kepada MEDIA ORTOPEDI.

Rochmadi yang sehari-hari menjadi Kepala Instalasi Pemeliharaan Sarana Prasarana Rumah Sakit (IP-SRS) RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta ini mengatakan, kegiatan ini merupakan sayembara pra-rancangan. Desain *green hospi-*



Para dewan juri sedang memberikan penilaian

*tal* ini diharapkan dapat menjawab persoalan serta tuntutan kebutuhan desain pada RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta, yang meliputi enam bidang penataan; yaitu desain taman/ ruang luar rumah sakit, desain sistem jaringan utilitas di lingkungan rumah sakit, desain sistem area parkir rumah sakit, desain sistem sirkulasi pengunjung dan karyawan RS, kemudian sistem pengelolaan limbah rumah sakit serta *grand design* gubahan massa rumah sakit.

### Kondisi Rumah Sakit

Menganai kondisi saat ini, Rochmadi menggambarkan, penataan lingkungan di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta memang

sudah mulai beranjak pada konsep *green hospital*. Diantaranya ada pembangunan gedung yang sudah memperhatikan faktor ramah lingkungan. Sayangnya, secara umum penataan enam bidang tersebut belum dapat tersentuh dengan baik.

Ia mencontohkan, jalan masih banyak yang aspal dan cor, penataan parkir belum baik, resapan dan konservasi air kurang, dan jaringan (kabel listrik, telepon, drainase, air dan IPAL) belum baik. Demikian pula pedestrian dan akses masuk untuk pengunjung maupun pasien pengguna kursi roda belum ada, padahal rumah sakit rujukan traumatologi.

Penataan lingkungan yang be-

lum baik itu, imbuh Rochmadi, mengakibatkan kerugian besar dalam pemakaian energi. Masih banyak ruangan menggunakan AC melebihi kewajaran. Kondisi itu, katanya, juga menjadi perhatian khusus Walikota Solo saat itu, Joko Widodo (Jokowi) yang juga menjadi dewan pengawas RS RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Bahkan Jokowi yang kini menjadi Gubernur DKI Jakarta mengharapkan rumah sakit ini menjadi pionir terwujudnya *green hospital* di wilayah Solo dan sekitarnya.

jawab kebutuhan puluhan tahun ke depan, seiring bertambahnya pasien dan pengunjung. Saya yakin dapat terwujud, apalagi lahan yang terpakai baru sekitar 34 persen. Hanya saja tak bisa dilakukan sekejap, butuh waktu dan anggaran *multi years*. Dan yang jelas, pembangunannya nanti tidak boleh merusak yang sudah ada," tandasnya.

### Peserta dan Pemenang

Sayembara diikuti oleh puluhan peserta, baik dari dalam kota Solo



*Peserta sayembara sedang mempresentasikan desain hasil karyanya*

### Tindak Lanjut

Dengan adanya sayembara itu, terakomodasi banyak ide dan konsep *green hospital* yang masuk. Seperti konsep pembangunan gedung *green building* dengan memperhatikan bahan bangunan yang aman dan unsur pencahayaan. Demikian juga untuk penataan parkir yang lebih baik, akses mudah, aman, indah dan nyaman. Sistem jaringan akan tertata baik meminimalisasi kebocoran, dan mudah dipantau jika menggunakan komputerisasi. Penataan taman berdampak baik dengan tumbuhan yang bermanfaat untuk medis, serapan, tahan panas dan terapi.

"Konsep itu harus dapat men-

sendiri maupun luar Kota seperti Surabaya, Jakarta, Bandung, Semarang dan kota lainnya. Para peserta mempresentasikan karya di depan lima orang tim juri, yang terdiri Ir. Indro Sulistianto, MT,IAI (Ikatan Arsitek Indonesia Cabang Surakarta), Ir. Qurrotu 'Aini Besila, Msi (Universitas Trisakti Jakarta/ Ikatan Arsitek Lansekap Indonesia), DR. Ir. Ririn Wuryantari Sudarsono, MT (Ahli Lanskap), Ir. Paulus Mintarga (Praktisi Lingkungan), dan dr. Komang Kusumawati, SpKFR (Unsur Tenaga Medis Rumah Sakit).

Karya yang dipresentasikan harus asli dan belum pernah didokumentasikan atau dilombakan. "Semua karya yang masuk menjadi



*Rochmadi, ST, Ketua Panitia sayembara*

milik kita. Namun ke depan, ada kemungkinan bagi pemenang akan dilibatkan sebagai konsultan perencanaan proyek-proyeknya," pungkas Rochmadi.

Sayembara sendiri dibuka untuk umum baik perorangan maupun badan hukum. Dibuka tanggal 10 September – 12 Nopember 2012. Presentase dilakukan 13-14 Nopember, sedangkan presentase finalis tanggal 26 Nopember 2012, serta pengumuman pemenang dilakukan 27 Nopember 2012. Dari hari hasil penilaian tim juri, terpilih tiga pemenang. Pemenang pertama nomor pendaftaran 008 dari Malang (nilai 63.650), pemenang kedua nomor pendaftaran 009 dari Jakarta (nilai 59.500), dan pemenang ketiga nomor pendaftaran 002 dari Solo (nilai 57.100).

(hukormas)



## PPNI Komisariat RSO Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta “Maju Bersama, Sukses Bersama”



Dalam rangka Hari Kesehatan Nasional ke-48, PPNi Komisariat RSO Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta mengadakan kegiatan bersama. Kegiatan dilaksanakan Hari Sabtu, 24 Nopember 2012, bertempat di lapangan parkir Paviliun Wijaya Kusuma. Mengambil tema “Indonesia Cinta Sehat” dan sub tema “Ibu Sehat Anak Selamat”, kegiatan diisi dengan *fun aerobic* versi *gangnam style*.

Para perawat bertambah semangat dan gembira, karena Direktur Utama bersama Direktur Medik dan Keperawatan turut memeriahkan. Dalam sambutan singkat ketika membuka acara tersebut, Direktur Medik dan Keperawatan dr. Amin meminta anggota PPNi yang telah menjadi bagian dari RS Ortopedi

Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta untuk menjalankan tugas sebaik-baiknya. “Laksanakan amanah PPNi yang ada di punggung kalian, “Maju Bersama, Sukses Bersama”, ajak dr. Amin yang disambut sorak-sorai para perawat.

Ketua pelaksana kegiatan, Paryanto, S.Kep. Ns mengatakan, kegiatan berlangsung cukup meriah. Dihadiri sekitar separuh dari 200an anggota PPNi Komisariat RSO Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. “Peserta sebanyak itu menurut kami sudah bagus. Sebab, sebagian memang tetap masuk kerja dan bertugas. Sebelumnya kami sempat pesimis, selain persiapannya mepet, hingga hari H belum banyak yang daftar,” ujarnya.

Setelah segar ber-*gangnam style*, digelar berbagai lomba dan permainan yang mengingatkan memori “tempo doeloe”. Seperti balap bakiak, klinting mesra, balap karung, volly bal dan lainnya. Secara internal, kegiatan tersebut bertujuan untuk menunjukkan eksistensi perawat di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta. Selain itu juga untuk memelihara kebersamaan, meningkatkan rasa memiliki anggota terhadap organisasi.

Hadirnya sekitar 100 anggota, menurut Yanto - sapaan akrabnya, membuktikan bahwa kecintaan anggota terhadap organisasi ternyata sangat tinggi. Ia tetap berharap anggotanya senantiasa mendukung program dan kegiatan PPNi di masa mendatang. “Sejak awal, kalau partisipasi financial memang tidak masalah. Yang berat adalah mengajak supaya rekan-rekan mau hadir,” kilah Yanto yang sudah 18 tahun bekerja di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso

Surakarta.

Kegiatan tersebut, menurut Yanto, memang menjadi evaluasi awal terhadap kinerja pengurus. “Mungkin kita sendiri sebagai pengurus masih kurang proaktif. Ke depan kami bertekad untuk tidak santai mengelola organisasi,” tegas Kepala Ruang Rawat Inap Wijaya Kusuma Flamboyan itu.

### Tingkatkan Kemampuan

Karena sudah menjadi bagian dari RS Ortopedi Prof. dr. R. Soeharso Surakarta, Yanto mengajak rekan sejawatnya untuk meningkatkan keilmuan khususnya bidang *Orthopaedic Nursing*. Ini tak lain untuk menjaga kredibilitas institusi, karena RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta telah menjadi pusat rujukan nasional ortopedi. “Peningkatan pengetahuan bisa melalui berbagai cara. Apalagi saat ini referensi mudah didapat dari internet,” katanya. (hukormas)

*Kegiatan PPNi Komisariat  
RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso  
Surakarta dalam rangka HKN ke-48*



# DOA UNTUK PARA PERAWAT ORTHOPAEDI

( kutulis doa ini dilangit Pabelan, usai *Capacity Building Training* yang " heboh " itu rampung )

Oh **Tuhanku** Yang Pemurah dan Kaya  
bimbinglah mereka, jagalah mereka, dampingilah  
mereka senantiasa  
berilah mereka tangan keramat, mata yang tajam  
dan semangat  
untuk menolong yang pincang  
dan menyembuhkan yang tidak sehat.

## **Tuhanku**

jagalah agar suara mereka tetap sejuk dan rendah  
beri mereka pribadi dari mana harapan baru  
tercurah  
buat mereka yang sedang menderita hari ini  
untuk melenyapkan jam-jam yang muram  
dimalam sunyi.

## **Tuhanku**

beri mereka tenaga yang cukup,  
istirahat yang perlu dan hati gembira  
untuk jasa-jasanya sepanjang waktu  
berkatilah mereka  
untuk segala kebajikan yang dilakukannya.

## **Tuhanku**

hijrahanlah mereka setiap saat  
dari kegelapan menuju cahaya  
*restuilah agar mereka selalu berubah  
dalam bentuk metamorphosis kupu-kupu,  
bukan seperti berubahnya bunglon !*  
- perubahan nyaris sempurna  
tapi tidak menyentuh perubahan diri  
yang sangat fundamental: perubahan karakter dan  
kinerja –

bimbinglah mereka **Ya Allah**  
*agar mereka berubah seperti berubahnya ulat  
menjadi kupu-kupu !*

- perubahan jati diri yang total dan fundamental  
perubahan dari ulat  
yang lamban, jelek dan menjijikkan  
menjadi mahluk yang sangat indah dinamis  
dan sangat membantu dalam proses reproduksi  
tanaman -

## **Tuhanku**

tumbuhkanlah kemampuan mereka  
*agar mereka dapat melaksanakan sebesar-  
besarnya tugas  
agar mereka dapat meraih setinggi-tingginya  
pencapaian  
agar mereka selalu memberi manfaat bagi  
sesama  
ditiap detik mereka bekerja.*

## **Tuhanku**

jauhkanlah mereka dari lalai, malas dan tak  
berpengetahuan  
seperti Engkau menjauhkan Timur dari Barat  
ajarkanlah kepadanya pengetahuan  
yang mengandung jiwa-Mu  
anugerahilah hasrat  
yang tanpa nafsu  
serta cinta  
yang tak gampang tergoda.

## **Tuhanku**, satu lagi

dirikanlah antara dia dengan putus asa dan tak  
berpengharapan kepada kebaikan  
dinding yang selalu Engkau jaga dinding yang  
selalu Engkau jaga  
Tuhanku Tuhanku

( *anungbudisatriadi* )

# ***Evidence-Based Medicine ( EBM )***

Dari “*ini cara yang biasa kami lakukan*”  
menjadi “*bukti ilmiah mendukung cara ini*”

Oleh: dr. Anung B Satriadi, SpOT



dr. Anung B Satriadi, SpOT

“

Pendekatan terapi yang bersifat partisipatori, yaitu melibatkan secara langsung pasien dalam pengambilan keputusan klinik akan meningkatkan keberhasilan terapi secara signifikan.

”

Ada dua pertanyaan mendasar yang harus dijawab ketika seorang dokter menangani penderita. Pertama, apa tujuan dari pengobatan? Kedua, bagaimana saya menentukan cara terbaik yang harus dilakukan untuk mencapainya?

Pertanyaan ini akan selalu ada di setiap fase penanganan penderita: apakah pada fase penegakan diagnosa (apakah metode diagnosis A lebih aman daripada metode diagnostik B, apakah A lebih sensitif/ spesifik dibanding B), atau fase pemberian terapi (apakah terapi X lebih berhasil daripada terapi Y, apakah X lebih aman, apakah X lebih efisien, apakah lebih efektif?), serta ketika memperkirakan prognosis penyakit tertentu dan metode terapi tertentu.

Dan dokter harus bekerja sama dengan penderita untuk menjawab dua pertanyaan tersebut. Kenapa penderita mesti dilibatkan dalam pengambilan keputusan klinik? Tentu, karena penderitalah yang menjalani proses pengobatan tersebut, dia juga yang menerima akibat (*outcome*) dari proses pengobatan tersebut serta yang akan menghadapi resiko komplikasi, bila ada.

Bagaimanakah para dokter menentukan cara yang terbaik untuk mencapai tujuan pengobatan, atau menentukan keputusan klinik yang terbaik?

Cara pertama – dan yang paling umum dilakukan - adalah berdasarkan apa yang pernah dibaca, dilihat dan dipelajari pada saat menempuh pendidikan kedokteran - baik sebagai calon dokter atau calon dokter spesialis (“*cara inilah yang diajarkan oleh guru-guru kami dulu*”). Ada pula yang mengambil keputusan berdasarkan pengalaman menangani kasus (skenario/ anekdot) sebelumnya yang mirip (“*berdasarkan pengalaman saya, cara ini adalah yang terbaik*”). Membaca *textbook* juga merupakan cara lain untuk mendukung pengambilan keputusan klinik (“*menurut textbook ini, cara inilah yang terbaik*”). Beberapa keputusan klinik diambil berdasarkan tradisi yang sudah lama dilakukan di suatu institusi (“*kita selalu melakukannya dengan cara itu*”). Pengambilan keputusan berdasarkan pendapat ahli merupakan suatu cara yang juga umum dilakukan: para ahli berkumpul dan berdiskusi sehingga akhirnya dicapai kesepakatan mengenai sebuah keputusan (“*para ahli selalu melakukannya dengan cara itu*”). Selain itu ada yang mengambil keputusan dengan membaca jurnal-jurnal kedokteran (“*menurut penelitian di jurnal ini, cara ini sangat baik*”).

Pada kenyataannya seringkali kita dihadapkan pada kenyataan ini:

1. Kemajuan dalam bidang kedokteran yang pesat telah menyebabkan cara-cara atau metode-metode pengobatan yang dianggap terbaik atau benar pada saat ini, dalam waktu singkat telah terbukti menjadi cara atau metode yang usang atau salah atau bahkan dianggap membahayakan. Dr. Sydney Burwell, Dekan Harvard Medical School, pernah mengatakan: “*Half of what you are taught as medical students will in 10 years have been shown to be wrong. And the trouble is, none of your teachers knows which half*”. (Separuh dari yang diajarkan kepadamu sebagai mahasiswa kedokteran, sepuluh tahun kemudian terbukti salah. Dan celakanya, tak ada seorang guru pun yang tahu yang mana yang salah itu).

2. Bahwa informasi-informasi tradisional - misalnya yang terdapat dalam *text-book* - sudah tidak akurat pada saat ini. Haruslah dipahami bahwa

mendasarkan keputusan klinik pada informasi yang diperoleh dari buku-buku teks bisa berisiko. Sebagian besar *textbook* yang ada umumnya diperbaharui minimal setelah 5 tahun. Dalam kurun waktu tersebut tentu telah banyak perubahan-perubahan yang terjadi, khususnya dalam hal penegakan diagnosis, terapi, dan prognosis. Beberapa informasi lain sering keliru dan menyesatkan (misalnya *dishonest information* dari pabrik obat) atau tidak efektif (misalnya *continuing medical education* yang bersifat didaktik),

3. Membaca jurnal untuk pengambilan keputusan memiliki beberapa kelemahan. Pertama adalah banyaknya publikasi artikel kedokteran (yang saat ini berjumlah lebih dari 25.000 jenis) menimbulkan kebingungan dalam mencari artikel yang relevan. Kedua, *critical appraisal* sering tidak dilakukan dengan benar - penelitian dengan metodologi yang salah akan menghasilkan kesimpulan penelitian yang salah - yang dapat berakibat pengambilan keputusan klinik yang salah karena berdasarkan penelitian dengan metodologi yang salah. Ketiga, hasil yang ditemukan sering tidak relevan dengan kasus yang dihadapi saat itu. Pencarian jurnal yang tidak terarah menyebabkan artikel yang ditemukan menjadi kurang kontekstual, menyita waktu dan - bahkan - dapat menyebabkan frustrasi. Dilaporkan bahwa pada tahun 2007 di Pubmed terdapat lebih dari 750.000 artikel yang mencakup 70.000 tinjauan pustaka dan 30.000 uji klinis

4. Ada suatu fenomena yang menarik yang disebut *experience-based treatment phenomenon*. Dengan bertambahnya "jam terbang" seorang dokter maka kemampuan dan ketrampilan untuk mendiagnosis dan menetapkan keputusan klinik atau bentuk terapi juga meningkat. Namun pada saat yang bersamaan, terjadi penurunan yang signifikan pada kemampuan ilmiah (akibat terbatasnya waktu untuk mencari informasi medis yang bermutu) serta kinerja klinik (akibat hanya mengandalkan pengalaman empirik yang sering tidak dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah). Akibatnya terjadi gap antara *apa yang diketahui saat ini* dengan *apa yang terbaik yang dapat dilakukan berdasarkan bukti-bukti ilmiah terkini*. Masalah *medical error* yang menjadi isu besar akhir-akhir ini juga merupakan contoh dari buruknya dampak dari pelayanan klinik yang hanya mendasarkan pada pengalaman empirik/ individu. Seorang dokter barulah disebut ahli (*linical expertise*) bila telah menggabungkan ketrampilan klinik (*clinical experience*) dengan pengetahuan mengenai bukti-bukti ilmiah terbaik saat ini (*current best evidence*).

5. Pengambilan keputusan berdasarkan pengalaman empirik (anekdot) kurang memperhitungkan faktor-faktor yang mungkin saja berbeda dari satu kasus ke kasus lain. Keberhasilan terapi pada satu pasien belum tentu menjamin keberhasilan terapi pada kasus lain karena mungkin saja terdapat variasi-variasi antara satu kasus dengan kasus lainnya. Sedangkan pengambilan keputusan berdasar konsensus para ahli tidak terlepas dari bias subjektif yang selalu ada pada setiap ahli. Para ahli akan membuat kesimpulan berdasarkan pengalaman pribadinya masing-masing yang pasti juga mempengaruhi objektivitas pengambilan keputusan.

Oleh karena banyaknya kekurangan dalam metode pengambilan keputusan klinik (yang terbaik) tersebut maka ditawarkan lah metode *Evidence-based Medicine* - cara pengambilan keputusan klinik berdasarkan bukti-bukti ilmiah terbaik saat ini - yang diharapkan menjadi solusi untuk kekurangan metode sebelumnya. Apakah keunggulan EBM sehingga dapat membantu para dokter mengambil keputusan klinik yang terbaik untuk penderita yang menjadi amanahnya?

- EBM memiliki lima langkah yaitu merumuskan pertanyaan klinis, mencari bukti-bukti hasil penelitian terbaru, menilai keabsahan bukti terbaru, mengaplikasikan hasil temuan dan mengevaluasi metode-metode pengobatan berbasis bukti yang baru saja dilakukan.

- Kelima proses tersebut membuat EBM merupakan sebuah metode yang terarah pada masalah klinis, menjawab masalah tersebut berdasarkan bukti hasil penelitian ilmiah terbaik saat ini. EBM juga menilai metodologi penelitian yang digunakan sehingga bukti ilmiah yang dipakai dianggap sudah sah dan terpercaya.

- EBM juga mempertimbangkan penerapan bukti ilmiah terbaru berdasarkan situasi dan kondisi ketika proses pengobatan dilakukan serta mempertimbangkan harapan, hak dan pilihan penderita yang harus dihargai dan dipertimbangkan sebagai bagian penting pengambilan keputusan klinik. Harapan-harapan pasien atas upaya penanganan dan pengobatan yang diterimanya harus menjadi salah satu fokus upaya medik yang ditetapkan. Pendekatan terapi yang bersifat partisipatori, yaitu melibatkan secara langsung pasien dalam pengambilan keputusan klinik akan meningkatkan keberhasilan terapi secara signifikan.

Bagaimanakah para dokter menentukan cara yang terbaik untuk mencapai tujuan pengobatan, atau menentukan keputusan klinik yang terbaik?

Kita berharap dengan menjalankan EBM para dokter akan menjawab:

*"Saya pilih metode ini oleh karena bukti ilmiah terbaik saat ini menyatakan metode inilah yang terbaik".*

**(bersambung)**

Jika Anda berkunjung ke Solo, akan lebih lengkap dan mengesankan bila jalan-jalan di Kampung Batik Laweyan, kawasan sentra industri batik yang unik, spesifik dan bersejarah. Berdasarkan sejarah yang ditulis oleh R.T. Mlayadipuro desa Laweyan (kini Kampoeng Laweyan) sudah ada sebelum munculnya kerajaan Pajang. Sejarah Laweyan barulah berarti setelah Kyai Ageng Hanis bermukim di Desa Laweyan.

Pada tahun 1546 M, tepatnya di sebelah utara pasar Laweyan (sekarang Kampung Lor Pasar Mati) dan membelakangi jalan yang menghubungkan antara Mentaok dengan desa Sala (sekarang jalan Dr. Rajiman). Kyai Ageng Henis adalah putra dari Kyai Ageng Sela yang merupakan keturunan raja Brawijaya V. Kyai Ageng Henis atau Kyai Ageng Laweyan adalah juga "manggala pinatuwaning nagara" Kerajaan Pajang semasa Jaka Tingkir menjadi Adipati Pajang pada tahun 1546 M.

Setelah Kyai Ageng Henis meninggal dan dimakamkan di pasarean Laweyan (tempat tetirah Sunan Kalijaga sewaktu berkunjung di desa Laweyan), rumah tempat tinggal Kyai Ageng Henis ditempati oleh cucunya yang bernama Bagus Danang atau Mas Ngabehi Sutowijaya. Sewaktu Pajang di bawah pemerintahan Sultan Hadiwijaya (Jaka Tingkir) pada tahun 1568 M, Sutowijoyo lebih dikenal dengan sebutan Raden Ngabehi Loring Pasar (Pasar Laweyan). Kemudian Sutowijaya pindah ke Mataram (Kota Gede) dan menjadi raja pertama Dinasti Mataram Islam dengan sebutan Panembahan Senopati yang kemudian menurunkan raja-raja Mataram.

## Yuk...., Berwisata ke Kampung Batik Laweyan

Masih menurut RT. Mlayadipuro Pasar Laweyan dulunya merupakan pasar Lawe (bahan baku tenun) yang sangat ramai. Bahan baku kapas pada saat itu banyak dihasilkan dari desa Pedan, Juwiring, dan Gawok yang masih termasuk daerah Kerajaan Pajang.

Adapun lokasi pasar Laweyan terdapat di desa Laweyan (sekarang terletak diantara kampung Lor Pasar Mati dan Kidul Pasar Mati serta di sebelah timur kampung Setono). Di selatan pasar Laweyan di tepi sungai Kabanaran terdapat sebuah bandar besar yaitu bandar Kabanaran. Melalui bandar dan sungai Kabanaran tersebut pasar Laweyan terhubung ke bandar besar Nusupan di tepi Sungai Bengawan Solo.

Pada jaman sebelum kemerdekaan, Kampung Laweyan pernah memegang peranan penting dalam kehidupan politik terutama pada masa pertumbuhan pergerakan nasional. Sekitar tahun 1911 Serikat Dagang Islam (SDI) berdiri di kampung Laweyan dengan Kyai Haji Samanhudi sebagai pendirinya. Dalam bidang ekonomi para saudagar batik Laweyan juga merupakan perintis pergerakan koperasi dengan didirikannya "Persatoean Peroesahaan Batik Boemi Putera Soerakarta" pada tahun 1935.

Kampoeng Batik Laweyan merupakan tempat cagar budaya dan salah satu tujuan wisata di kota Solo. Selain bisa melihat proses pembuatan batik, wisatawan juga bisa mencoba sendiri bagaimana asyiknya membatik. Pengunjung bisa membuat datik di atas kain ukuran 30 x 30 cm dalam waktu 2 jam, hasil karya dan canthing dapat dibawa pulang.

Wisatawan juga bisa melakukan belanja batik. Tersedia aneka macam batik tulis, batik cap, dan batik printing dengan harga yang bervariasi

sesuai dengan kantong anda.

Melengkapi kegiatan wisata, juga tersedia paket wisata kuliner. Seperti mengunjungi produsen aneka makanan khas Solo di Kampoeng Laweyan dan melihat langsung proses pembuatannya, mencoba aneka makanan khas Solo di warung dan restaurant di Kampoeng Laweyan dan sekitarnya, serta tersedia komplek pusat oleh-oleh khas Solo "Pasar Oleh-oleh Jongke", di Jl. Dr. Rajiman.

Jadi jika Anda berkunjung ke Kampung Batik Laweyan, niscaya takkan hanya memperkaya khasanah tentang keagungan mahakarya perbatikan yang sudah melegenda, namun juga sekaligus membangkitkan memori sejarah panjang perjalanan kerajaan-kerajaan di nusantara khususnya Kerajaan Mataram.

### Transportasi dan Akomodasi

Kampung Batik Laweyan dapat dijangkau dengan mudah dari RS Ortopedi Prof Dr. R. Soeharso Surakarta, maupun dari pusat-pusat kedatangan domestik dan internasional di Solo, seperti bandara, terminal dan stasiun Kereta Api.

Anda bisa menggunakan transportasi angkutan umum yang banyak tersedia di kota Solo atau kendaraan pribadi, dan langsung tiba di Desa Laweyan. Dari RS Ortopedi Prof Dr. R. Soeharso Surakarta waktu tempuhnya hanya sekitar 15 menit saja. Dari Bandara Internasional Adi Soemarmo Solo sekitar 45 menit, sementara dari terminal Tirtonadi dan Stasiun KA Balapan hanya sekitar 30 menit.

*(hukormas; dari berbagai sumber)*



# DBC

## BACK & NECK ACTIVE REHABILITATION



### APA ITU DBC ?

DBC adalah suatu konsep rehabilitasi aktif (otot pasien dituntun bergerak secara aktif) yang komprehensif dengan pendekatan *cognitive behaviour* menggunakan alat yang dirancang berdasarkan penelitian dan telah digunakan di klinik dan rumah sakit di berbagai negara.

### FUNGSI SISTEM DBC ?

Alat DBC mengarahkan gerakan latihan sesuai pola gerakan fisiologis, terkontrol dan terarah pada kelompok otot yang distabilkan dan menguatkan otot yang cedera.

Berbeda dengan konsep konvensional, konsep rehabilitasi DBC selain melatih kekuatan otot juga memperbaiki "*range of motion*" (luas gerak sendi) koordinasi kelompok otot, pengendalian keseimbangan, mobilitas dan daya tahan (*endurance*) otot, yang pada akhirnya akan mengurangi rasa sakit dan memperbaiki fungsi serta stabilitas sendi.

### SIAPA YANG MEMBUTUHKAN DBC ACTIVE REHABILITATION?

Sebesar 80% penderita dengan nyeri menahun dan berulang pada tulang belakang dan leher, memperoleh manfaat dari DBC *active rehabilitation*.

Pada pasien pasca operasi tulang belakang, latihan dengan menggunakan konsep DBC akan mempercepat pasien untuk kembali beraktivitas normal.



ALAT DBC UNTUK  
MASALAH LEHER



ALAT DBC UNTUK  
MASALAH PUNGGUNG



**RUMAH SAKIT ORTOPEDI  
PROF. DR. R. SOEHARSO  
SURAKARTA**

Jl. Jend. A. Yani Pabelan Surakarta  
PO. BOX 243  
Telp. 0271-714458; Fax. 0271-714058



INSTALASI GAWAT DARURAT *ONE STOP SERVICE*  
**AMBULANCE GAWAT DARURAT**  
**(0271) 714458 psw.118**  
**(0271) 718079**

### **AMBULANCE GAWAT DARURAT**

Siap melayani :

1. Menjemput dan mengantar pasien dari rumah, bandara/ stasiun/ terminal ke RS yang dituju/ tempat yang dituju.
2. Memberikan pelayanan pertolongan Dasar Gawat Darurat pada kasus trauma dan non trauma oleh paramedis terlatih.



**RUMAH SAKIT ORTOPEDI  
PROF. DR. R. SOEHARSO  
SURAKARTA**

Jl. Jend. A. Yani Pabelan Surakarta PO. BOX 243  
Telp. 0271-714458; Fax. 0271-714058