

PERKEMBANGAN KONSEP PENATALAKSANAAN KARIES KE ARAH INTERVENSI MINIMAL

Edi Hartini Sundoro

Departemen Ilmu Konservasi Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia

Abstract

Development of Dental Caries Management Concepts to Minimal Intervention.

Various concepts in dental caries management which were presented by experts and developed since the eighties will be briefly reviewed. The aim of those concepts were in a way similar, which were treating dental caries by its etiology and control of risks factors which are different for every patient. On the other hand, operative treatment should be minimized. Therefore, all of those concepts could be considered as minimal intervention. *Indonesian Journal of Dentistry 2006; Special Edition KPPIKG XIV:180-183*

Key words: dental caries management, minimal intervention.

Pendahuluan

Sejak dekade tahun delapanpuluhan, konsep penatalaksanaan karies telah berubah dan mengarah kepada perawatan yang mengutamakan tindakan preventif dan mengurangi tindakan invasif. Kemudian jika memang betul diperlukan penumpatan, jaringan gigi yang sehat dipertahankan semaksimal mungkin. Perubahan ini didasari oleh perkembangan kariologi serta ilmu-ilmu lain yang mendukungnya. Di samping itu juga adanya bukti-bukti yang menunjukkan kekurangan hasil kerja para dokter gigi dalam menumpat, ketahanan bahan tumpat yang terbatas, diagnosis karies yang ternyata tidak mudah, dan ditemukannya bahan tumpat adhesif.

Dengan perawatan yang mengutamakan preventif tersebut, diharapkan penanggulangan karies menjadi lebih baik. Bahkan mungkin dengan menerapkan konsep tersebut di atas, pekerjaan dokter gigi menjadi lebih baik, lebih cepat, lebih mudah, dan lebih murah.

Perkembangan atau perubahan konsep penatalaksanaan karies ini sudah banyak dikemukakan oleh para pakar. Di pihak lain telah dikembangkan pula *atraumatic restorative treatment* yang dicanangkan oleh WHO tahun 1994 sebagai salah satu alternatif penanggulangan karies, yang juga merupakan tindakan intervensi minimal dalam menumpat kavitas.¹ Konsep-konsep yang dikembangkan di atas sebetulnya mempunyai tujuan yang sama dan dapat diartikan sebagai intervensi minimal.

Dalam makalah ini akan diulas berbagai konsep yang telah dikemukakan oleh para pakar sebagai penyegaran. Pembahasan akan didahului dengan suatu ulasan kembali mengenai karies secara garis besar, prinsip dasar perawatannya, serta kesukaran dalam mendiagnosisnya. Kemudian konsep-konsep yang pernah dikemukakan akan dibahas sesuai urutan waktu. Dengan lebih memahami konsep-konsep tersebut diharapkan para dokter gigi di Indonesia akan dapat menanggulangi karies dengan lebih baik dan lebih sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi kedokteran gigi.

Dinamika Proses Karies

Karies adalah penyakit jaringan keras gigi yang prosesnya dinamik dan penyebabnya multifaktor. Legler dan Menaker dalam hal ini menyatakan bahwa karies dapat didefinisikan dari berbagai aspek bidang ilmu.² Seorang ahli histopatologi akan memandangnya sebagai lesi jaringan yang dapat dilihat secara mikroskopik sesuai tahap-tahapnya. Sedang seorang ahli kimia akan memandang karies dalam hubungannya dengan perubahan pH dan kelarutan mineral gigi. Di pihak lain ahli mikrobiologi memandang karies sebagai interaksi antara bakteri dan jaringan gigi, sedangkan para dokter gigi lebih berorientasi kepada gambaran klinis dan perkembangan prosesnya.

Secara mendasar karies adalah penyakit infeksi bakteri yang didahului dengan larutnya unsur anorganik email oleh asam hasil fermentasi kuman. Namun kelarutan atau demineralisasi akibat penurunan pH lingkungan sekitar gigi, dengan adanya efek dapar dari saliva, plak, dan kalkulus jika ada, akan meningkat kembali dalam waktu sekitar satu jam. Hal ini terkenal dengan percobaan Stephan yang menggunakan larutan gula. Selanjutnya mineral yang larut berada dalam plak, dan karenanya plak mengalami supersaturasi mineral gigi. Akibatnya mineral tersebut akan masuk kembali ke dalam lesi di permukaan gigi, yang lebih dikenal dengan nama remineralisasi, yang dapat disamakan dengan penyembuhan pada jaringan lunak. Dengan perkataan lain karies dapat menyembuh jika serangan asam dihentikan.

Dalam rongga mulut proses demineralisasi dan remineralisasi selalu terjadi. Sesudah makan pH plak akan menurun dan dapat mencapai di bawah pH kritis email. Proses demineralisasi dan remineralisasi ini akan seimbang jika serangan asam dapat segera diimbangi dan segera kembali normal. Tetapi keseimbangan ini dapat terganggu dengan adanya perubahan lingkungan gigi karena masukan makanan dan minuman. Jika demineralisasi lebih besar akan terjadi karies, dan jika remineralisasi lebih besar gigi akan menjadi lebih tahan terhadap serangan asam. Dalam hal ini peran saliva sangat penting. Karenanya jika produksi kelenjar saliva terganggu, karies akan lebih mungkin terjadi. Dalam ubungannya dengan proses demineralisasi dan remineralisasi tersebut, ada pula definisi karies yang menyebutkan bahwa karies adalah hasil kumulatif antara proses demineralisasi dan remineralisasi. Dengan kata lain karies terjadi jika ada gangguan keseimbangan antara proses demineralisasi dan remineralisasi.

Prinsip Dasar Terapi Karies

Karena penyebabnya multifaktor, prinsip dasar terapi karies adalah dengan memerangi semua penyebabnya. Dalam hal ini karena salah satu penyebabnya adalah bakteri, maka eliminasi bakteri harus dilakukan. Selanjutnya karena diperparah oleh masukan sukrosa, pembatasan masukan sukrosa juga menjadi penting. Namun karena kejadian karies juga dapat dimodifikasi oleh fluor, Suplemen fluor dapat diberikan kepada yang memerlukannya. Akhirnya karena pertahanan dalam rongga mulut diperankan oleh saliva, suatu tindakan untuk tetap menjaga kualitas saliva juga harus diupayakan.

Dari pengertian tersebut di atas, dapat diketahui bahwa penanggulangan karies pada dasarnya adalah mengurangi serangan dan meningkatkan pertahanan. Karena itu dalam praktek preventif yang sekarang sudah berkembang, wawancara pasien untuk menggali faktor-faktor risikonya sangat perlu dilakukan. Dengan demikian terapi yang diterapkan akan tepat dan bermanfaat. Misalnya pada seseorang dengan produksi saliva yang kurang baik, dapat dianjurkan untuk makan lebih banyak sayuran agar produksi salivanya lebih terpacu atau dengan mengunyah permen karet yang mengandung fluor. Demikian pula pada pasien yang berdomisili pada daerah dengan kandungan fluor dalam air tanahnya rendah dapat diberikan suplemen fluor.

Wawancara dengan setiap pasien memang sangat perlu untuk mencari fakta mengenai faktor-faktor risiko kejadian karies, yang tidak sama untuk setiap pasien. Pada seseorang dalam waktu yang berlainan pun risiko terhadap kejadian karies juga tidak selalu sama. Dengan demikian dokter gigi dapat memilih dengan tepat usaha apa yang perlu dilakukan. Dalam hal ini *evidence based dentistry* telah dilaksanakan.

Diagnosis Karies

Diagnosis yang tepat akan mengarahkan kepada pilihan perawatan yang tepat. Tetapi ternyata diagnosis karies tidak mudah. Salah satu bukti mengenai hal ini adalah sebuah studi yang mengikutsertakan 9 orang dokter gigi yang diminta untuk menentukan adanya karies pada gigi yang telah dicabut serta ada tumpatannya. Ternyata hanya pada 2 gigi saja yang disepakati adanya karies oleh semua dokter gigi yang berpartisipasi.³ Karena kesukaran mendiagnosis, kemungkinan untuk salah memilih perawatan juga ada. Karena itu timbul pula konsep perawatan konservasi gigi yang berbunyi " Jika ketentuan akan adanya kavitas

meragukan, lebih baik dilakukan tindakan pencegahan dan diperiksa ulang”.

Konsep-konsep ke Arah Intervensi Minimal

Di bawah ini akan diutarakan konsep-konsep yang telah dikemukakan oleh para pakar yang tujuannya untuk meningkatkan mutu pelayanan konservasi gigi, sesuai dengan urutan waktu. Pengutaraan konsep-konsep tidak hanya mengenai esensinya saja, tetapi juga ditambahkan pendapat pakar lain yang ada kaitannya dengan konsep tersebut.

Fusayama (1980) telah menciptakan *caries detector*, agar pengambilan jaringan karies lebih tepat, sehingga jaringan gigi yang sehat dapat dipertahankan. Detektor untuk jaringan karies ini berupa *acid red in propylene glycol* yang dikatakan dapat membedakan jaringan yang terinfeksi dengan jaringan dentin lunak tanpa bakteri. Dalam salah satu penelitiannya jaringan dentin yang terinfeksi juga ternyata berbeda ketebalannya antara karies akut dan karies kronik, dan pada karies akut ternyata lebih tebal.⁴ Dalam kaitan ini Hoffmann menyatakan pula bahwa pada karies kronik tidak terdapat dentin yang terinfeksi.⁵ Namun kemudian Kidd menyatakan bahwa detektor karies tersebut tidak dapat membedakan secara tegas antara dentin terinfeksi dan dentin lunak tanpa bakteri.⁶

Elderton (1985) dalam publikasinya mengutarakan bahwa 2/3 penumpatan yang dilakukan oleh para dokter gigi tidak memenuhi syarat, dan ini harus menjadi pelajaran bagi negara-negara berkembang. Karena itu untuk penumpatan perlu dilakukan preparasi kavitas minimal yang ternyata lebih menguntungkan, karena dengan preparasi kavitas minimal sisa jaringan menjadi lebih kuat, cedera terhadap jaringan pulpa minimal, pengembalian ke bentuk anatomi lebih mudah, dan estetika lebih terjamin.⁷

Elderton (1986) mengutarakan mengenai desain kavitas untuk restorasi, bahwa fokus preparasi adalah pengambilan jaringan karies. Selanjutnya bentuk kavitas ditentukan oleh perluasan karies pada pertemuan antara email dan dentin dan mengikutsertakan email yang tidak terdukung dentin. Di samping itu dikemukakan pula bahwa anjuran Black mengenai *extension for prevention* tidak berlaku lagi karena tidak menjamin bahwa daerah perluasan tersebut tidak akan terkena karies kembali.⁸

Menurut Elderton dan Mjor (1988) dengan didasari banyaknya kegagalan hasil penumpatan para dokter gigi dan pada kenyataan bahwa 2/3 pekerjaan dokter gigi adalah menumpat ulang,

maka disusun suatu kriteria kapan sebaiknya gigi ditumpat, dan kapan dilakukan tindakan preventif. Ada pun kriteria untuk dataran halus adalah:

1. Jika gigi sensitif,
2. Lesi sudah mencapai dentin,
3. Lesi membahayakan jaringan pulpa,
4. Usaha untuk menghentikan lesi tidak berhasil.
5. Fungsi gigi terganggu,
6. Kemungkinan gigi bergeser,
7. Mengganggu estetika.

Sedang untuk ceruk dan fisur jika lesi sudah mencapai dentin. Selanjutnya jika keadaan di atas tidak dijumpai sebaiknya dilakukan tindakan profesional sebagai berikut:

1. Catat lokasi lesi,
2. Tunjukkan pada pasien,
3. Lakukan pencegahan untuk lesi tersebut,
4. Beritahukan kepada pasien bahwa keberhasilan selanjutnya adalah bergantung pada pasien sendiri,
5. Periksa lesi kembali pada kunjungan berikutnya serta lakukan tindakan yang relevan.³

Dalam publikasi para pakarnya, WHO (1992) telah menganjurkan bahwa penatalaksanaan karies seharusnya mengutamakan tindakan preventif dan mengurangi tindakan invasif.⁹ Diutarakan pula bahwa penatalaksanaan karies sebaiknya tidak terfokus pada adanya lesi saja, tetapi harus mencakup faktor-faktor yang mengarah pada terbentuknya lesi. Pendekatan yang dianjurkan⁹ adalah:

1. Pemeriksaan klinik dan radiologik,
2. Identifikasi faktor-faktor risiko yang menyebabkan terjadinya lesi,
3. Pengendalian faktor-faktor risiko yang telah diidentifikasi,
4. Perawatan karies yang sesuai,
5. Program pemeliharaan

Selanjutnya jika secara klinis lesi sudah terlihat tindakan harus disesuaikan dengan perkembangannya :

- karies dini: remineralisasi dengan pengulasan fluor, konsul diet, dan faktor risiko yang lain
- karies inisial: aplikasi penutup fisur atau restorasi setelah ekskavasi dan preparasi minimal
- kavitas sedang: restorasi dengan preparasi minimal
- kavitas dalam: restorasi dengan preparasi minimal atau perawatan endodontik.

Mount & Hien Ngo (2000) mengemukakan konsep intervensi minimal yang telah direkomendasikan oleh *Federation Dentaire Internationale* (FDI), dan terdiri atas 4 prinsip dasar¹⁰ yaitu:

1. Pengendalian penyakit,
2. Remineralisasi lesi dini,

3. Melakukan tindakan operatif sesuai keperluan,
4. Lebih baik memperbaiki dari pada mengganti restorasi yang kurang baik.

Dalam mengendalikan penyakit ini identifikasi faktor-faktor risiko tentu saja juga dilakukan agar tindakan yang tepat bisa dilaksanakan apakah itu preventif ataupun operatif.

Konsep perawatan yang dianjurkan Kidd & Feyerskov (2003) adalah perawatan preventif non operatif yang berfokus pada pengendalian plak, penggunaan fluor, dan modifikasi diet.¹¹ Kontrol plak dilakukan dengan menyikat gigi, pembersihan interdental, dan pembersihan gigi secara profesional yang dilakukan oleh tenaga kesehatan gigi. Hal ini dianjurkan karena umumnya pasien tidak dapat membersihkan gigi-geliginya secara sempurna dan pada waktu-waktu tertentu perlu dibantu. Berkaitan dengan hal ini Nyvad mengutarakan suatu studi Karlstad tahun 1973-1978 yang membuktikan bahwa pembersihan gigi profesional secara teratur dapat mereduksi karies sampai 100%.¹²

Ringkasan

Telah diutarakan perkembangan konsep-konsep baru dalam Ilmu Konservasi Gigi untuk menanggulangi karies, yang semuanya mengarah kepada tindakan intervensi minimal. Dalam kurun waktu yang berbeda-beda para pakar telah mengemukakan konsep-konsep yang ditujukan untuk memperbaiki hasil perawatan karies yang sebetulnya pada tahap awal dapat disembuhkan. Dengan timbulnya konsep-konsep tersebut, era konservasi gigi yang mengutamakan tindakan operatif telah bergeser ke arah tindakan preventif. Selanjutnya tindakan operatif juga dilakukan dengan mempertahankan jaringan gigi yang sehat semaksimal mungkin

Daftar Acuan

1. FDI World. *Atraumatic Restorative Treatment Technique*. 1994.
2. Legler DW, Menaker I. *Etiology, Epidemiology and Clinical Implication*, in *The Biologic Basis of Dental Caries*, Legler & Menaker eds. Hagerstown: Harper & Row Publisher, 1990: 211-224.
3. Elderton RJ, Mjör IA. Treatment Planning. In: Bindsvlev AV, Mjör IA (eds). *Modern Concepts in Operative Dentistry*. Copenhagen: Munksgaard, 1988: 59-87.
4. Fusayama T. *New concepts in Operative Dentistry*. Tokyo: Quintessence, 1980: 45-59.
5. Hoffman S. Histopathology of Caries Lesion, In: Legler DW, Menaker I (eds), *The Biologic Basis of Dental Caries*. Hagerstown: Harper & Row Publishers, 1990: 227-244.
6. Kidd EAM. How 'Clean' Must a Cavity Be Before Restoration? *Caries Res* 2004; 38:305-13.
7. Elderton RJ. The Failure of Restorative Dentistry: Lessons for Developing Country. *Dentistry Today. A Review of World Literature*. 1985; 2(2): 1-10.
8. Elderton RJ. Restorative Dentistry: Current Thinking on Cavity Design. *Dent Update* 1986; 13(3): 113-22.
9. WHO Expert Committee. *Recent Advances in Oral Diseases*. Geneva: WHO, 1992.
10. Mount GJ, Hien Ngo. Minimal Intervention: A new Concept for Operative Dentistry. *Quintessence Int* 2000; 31:527-33.
11. Kidd EAM, Feyerskov O. Prevention of Dental Caries and the Control of Disease Progression; Concepts of Preventive Non-operative Treatment, In: Kidd EAM, Feyerskov O (eds), *Dental Caries the Disease and Its Clinical Management*, Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 2003: 167-9.
12. Nyvad B. *The Role of Oral Hygiene*, In: Kidd EAM, Feyerskov O (eds), *Dental Caries the Disease and Its Clinical Management*, Copenhagen Blackwell: Munksgaard, 2003: 171-6.