

UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA

PERANAN ILMU PENGAWET GIGI DALAM PEMBINAAN KESEHATAN GIGI

oleh :

R. M. Gardjito

Pidato pengukuhan diucapkan pada penerimaan jabatan
Guru Besar dalam mata pelajaran Ilmu Pengawet Gigi
pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga
di Surabaya pada tanggal 1 Juni 1974.



UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA

PERANAN ILMU PENGAWET GIGI DALAM PEMBINAAN KESEHATAN GIGI

oleh :

R. M. Gardjito

Pidato pengukuhan diucapkan pada penerimaan jabatan Guru Besar dalam mata pelajaran Ilmu Pengawet Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga di Surabaya pada tanggal 1 Juni 1974.



1176425



A large, faint watermark of the Tut Wuri Handayani logo is centered in the background. It features a stylized flame or torch within a circular frame, with the words "TUT WURI HANDAYANI" arched above it.

Yang terhormat,
Saudara Menteri Pendidikan dan Kebudayaan,
Para Pembesar Sipil dan Militer,
Saudara-saudara Ketua dan Anggauta Dewan Penyantun,
Saudara Rektor Universitas Airlangga,
Saudara-saudara Guru Besar, Lektor Kepala, Lektor
dan Asisten,
Para Teman Sejawat,
Para Mahasiswa,
Hadlirin yang saya muliakan.

Perkenankanlah saya pada hari yang bahagia bagi saya ini, menyampaikan uraian saya mengenai :

Peranan Ilmu Pengawet Gigi dalam pembinaan kesehatan gigi.

Ilmu Pengawet Gigi sebagaimana yang diajarkan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga pada waktu ini, adalah bagian dari Ilmu Kedokteran Gigi yang mengenai :

1. pencegahan dan perawatan dari kerusakan pada jaringan enamel dan dentin daripada gigi.
2. perawatan dari penyakit yang mengenai jaringan pulpa dan jaringan sekitar apex akar gigi yang bersumber dari gigi tersebut.

Kerusakan pada enamel dan dentin terutama disebabkan karena karies gigi :

suatu penyakit yang menyebabkan demineralisasi dan melarutkan jaringan gigi yang telah mengalami pengapuran.

Hal-2 lain yang juga dapat menyebabkan kerusakan daripada enamel dan dentin diantaranya ialah :

1. traumatic injuries, disebabkan karena kecelakaan, dipukul dsb.
2. Atrisi : suatu proses yang lambat dan bertahap dari pada habisnya enamel, kadang-2 juga dari dentin, karena kontak antar gigi pada waktu mengunyah.
3. Abrasi : biasanya didapatkan pada satu dua gigi yang disebabkan karena faktor mekanis, misalnya saja :
 - a. abrasi didaerah gigi taring dan premolar karena mengigit tangkai pipa.
 - b. dibagian labial gigi dekat gusi, karena cara menyikat gigi yang salah.

4. Erosi : kerusakan pada enamel karena asam, bukan dari kuman², misalnya obat-obatan yang mengandung asam HCL.

Asam tsb. dapat menyebabkan erosi pada bagian lingual.

5. Kelainan dalam pertumbuhan seperti enamel hypoplasia pada penyakit Rickets, hereditary Ectodermal dysplasia dsb.

Disamping itu, ada kerusakan-kerusakan yang dengan sengaja dibuat, sehubungan dengan adat kebiasaan dari masyarakat yang bersangkutan.

Pada kebiasaan "Pangur", gigi depan diratakan, dalam arti disamakan panjangnya. Ada pula yang merubah bentuk gigi depan menjadi runcing, seperti pada wanita suku Bagabo dari Mindanao, Filipina.

Jaringan keras gigi yang rusak tidak dapat sembuh, sebagaimana dapat sembuh tulang yang patah.

Pada bagian mahkota gigi yang sudah berfungsi, dapat dibedakan lapisan² sebagai berikut :

1. enamel.
2. dentino-enamel junction.
3. dentin.
4. lapisan sel-2 pembentuk dentin (odonto blast)
5. ruang pulpa dengan jaringan pulpa gigi.

Perlu dicatat, bahwa pada enamel tidak didapatkan sel-2 pembentuknya (amelo blast). Dalam pertumbuhannya, sel-2 amelo blast bergerak keluar menjauhi ruangan pulpa dan membentuk lapisan dibagian luar daripada enamel.

Segera setelah gigi itu berfungsi, lapisan amelo blast akan hilang.

Kerusakan dentin, juga tidak dapat diganti dengan dentin ditempat kerusakannya. Sel-2 pembentuk dentin (odonto blast)

terletak pada tepi dari cavum dentis.

Bilamana proses kerusakan dentin yang dimulai dari luar, tidak cepat, sel-2 odontoblast berkesempatan untuk membentuk lapisan dentin sekunder, dengan maksud untuk melindungi jaringan pulpa.

Dengan demikian, maka enamel dan dentin harus diganti dengan tumpatan.

Adapun diantara syarat-2 yang penting untuk bahan tumpatan yang sempurna ialah : cukup kuat untuk menahan daya kunyah, adaptasi yang baik dengan dinding cavity, tidak ada ekspansi dan kontraksi, mudah mengerjakannya dan warna yang sesuai. Tentang faktor estetika ini, orang beranggapan bahwa tumpatan dari logam, terutama emas, tidak dibuat pada gigi-2 depan. Warna logam yang berkilau dianggap tidak baik kalau terlalu banyak yang kelihatan. Akan tetapi, jika hanya terlihat sekilas emas sebagai pinggiran tumpatan, tidaklah dikatakan jelek.

Tidak jarang didapat, bahwa seorang pemain sandiwara rakyat membuat mahkota selubung dari emas pada gigi yang utuh, mungkin sekali dengan maksud supaya lebih menarik.

Tujuan lain lagi daripada pembuatan mahkota emas, bila perlu pada gigi yang utuh, banyak sedikitnya ialah karena merupakan suatu "status-symbol", dikalangan masyarakat tertentu. Contoh lain ialah pemasangan batu permata di-tengah-2 bagian labial dari gigi depan atas, dengan sebelumnya dibuat lobang seperlunya, seperti terdapat pada zaman Mayan Empire.

Hadlirin yang terhormat,

Dari semua kelainan yang mengenai gigi, karies gigilah

merupakan tantangan utama, karena penyakit tsb. adalah yang terbanyak didapatkan. Dalam penjarannya, karies gigi tidak kenal batas-2 daerah, laki-2 atau wanita dari semua umur, kaya miskin, sehingga dapat dikatakan bahwa hampir tak ada orang yang bebas karies.

Proses karies gigi, dimulai segera setelah tumbuhnya gigi sulung dan berlangsung terus, kecuali jika diadakan tindakan-2 pencegahan. Adalah suatu paradox, bahwa jaringan yang paling keras dalam tubuh, yaitu enamel, dalam lingkungan intra oral seolah-olah sama sekali tak berdaya menahan serangan karies. Sebaliknya, enamel tersebut jika ada diluar lingkungan biologisnya, dapat bertahan sampai beribu-ribu tahun, seperti yang didapatkan pada tengkorak dari manusia brachycephalic, yang hidup antara 12.000 sampai 3.000 tahun S.M. Sebagai tambahan dapat dicatat, bahwa bahan anorganic yang terdapat dalam enamel, dentin dan tulang, masing-2 ialah : 95 %, 70 %, dan 66 %.

Meskipun telah banyak dilakukan penelitian-2 tentang etiologi (penyebab) daripada karies, namun sampai sekarangpun belum dapat dinyatakan dengan tegas, apa yang menjadi penyebabnya. Etiologi daripada karies gigi adalah suatu persoalan yang multi kompleks.

Adanya banyak faktor-2 yang tak langsung mungkin sekali berakibat tertutupnya penyebab yang utama.

Dari penelitian-penelitian yang telah bertahun-tahun dilakukan, didapatkan 2 teori pokok, yang sama-sama berpendapat bahwa karies gigi disebabkan karena faktor-faktor dari luar gigi. Semula ada teori lain yang pendapatnya berlawanan dengan teori yang telah disebut, yaitu teori Galen yang menya-



takan bahwa karies gigi dimulai dari dalam gigi ke arah luar, disebabkan karena keadaan tertentu dalam darah.

Teori Galen pada akhirnya tak dapat dipertahankan lagi. Bukti-bukti cukup banyak dan meyakinkan, bahwa teori itu tidak betul.

2 teori pokok tentang etiologi karies ialah :

1. teori chemo-parasitic atau teori acidogenic dari Miller.
2. teori proteolytic dari Gottlieb.

Sedang teori lain yang belum lama diajukan ialah

3. proteolysis-chelation theory dari Schatz.

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah suatu bagan tentang 3 teori yang telah disebut.

	T E O R I		
	Miller	Gottlieb	Schatz
tahun	1890	1944	1954
Proses kerusakan	acidogenic	proteolytic	proteolysis chelation
Kuman	terutama lactobacillus acidophilus	sda.	keratinolytic
Kerusakan dimulai pada	bagian inorganic	organic	inorganic & organic
Substrate	Carbohydrate	langsung	langsung

Lapisan enamel, secara sederhana, dapat dimisalkan sebagai dinding tembok, dimana bata-batanya adalah bagian inorganic dan semennya adalah bagian organic. Meskipun bagian organic itu hanya 5 %, bila " semen " ini dapat dilarutkan, maka dindingnya akan runtuh.

Teori dari Schartz pada waktu ini, masih belum ada bukti, bahwa cukup banyak chelators yang terdapat pada dental plaque, sehingga dapat melarutkan enamel.

Beda yang pokok antara teori Miller dan Gottlieb ialah :

1. Menurut Miller, zat hidrat arang termasuk penyebab pokok.

Tentang hal ini, perlu disebut pengamatan klassik yang dilakukan oleh Gustafson dari Swedia, yang dikenal sebagai Vipeholm Study, sebagai berikut :

Satu rombongan terdiri dari 60 orang, mendapat makanan dengan sedikit sekali zat hidrat arang, hampir tanpa gula halus (refined sugar).

Ternyata bahwa kegiatan karies dapat ditekan hingga hampir tak ada. Pada rombongan lain, diantara dua waktu makan, diberikan permen candy, dengan akibat naiknya kegiatan karies yang segera menurun setelah permen candy tidak diberikan lagi.

2. Penyelidikan-penyelidikan telah memberi petunjuk, bahwa banyak atau sedikitnya jumlah *L. Acidophylus* merupakan indikasi daripada kegiatan karies, seperti yang diantaranya telah dibuktikan oleh Bunting (1928), Arnold (1943) dll. Bahwa adanya kuman-kuman adalah faktor yang penting telah dibuktikan oleh Orland (1954). Dalam penelitiannya telah digunakan tikus gnotobiotic yang diberi makanan yang cariogenic dalam laboratorium yang germ - free dan tidak germ - free. Ternyata bahwa pada geligi tikus gnotobiotic dalam laboratorium yang germ - free tidak terjadi karies.

Dengan demikian, berdasarkan atas data yang ada sampai sekarang teori Miller dianggap yang paling sesuai.

Pokok-pokok daripada proses karies gigi, menurut teori Miller ialah sbb. :

1. Adanya kuman-2 acidogenic.
2. Dari substrate yang berupa zat hidrat arang, melalui proses enzymatic kuman-kuman terjadi asam, yang pada permulaan merusak bagian inorganic daripada enamel. Adanya dental plaque, menyebabkan proses-proses yang berlangsung di bawahnya, dapat berjalan dengan baik.
3. Kepekaan gigi.

Karena ada 3 faktor yang penting itu, oleh Keyes dan Gordon telah disusun suatu "triad fakta" yang terdiri dari : gigi, substrate dan kuman-kuman. Tiga fakta ini digambar dalam 3 buah lingkaran yang overlapping satu dengan yang lain. Hanya bila 3 fakta ini dalam keadaan konsentris, barulah didapatkan karies.

Hadlirin yang terhormat,

Pembinaan kesehatan gigi yang optimum banyak tergantung pada tindakan-tindakan dalam bidang pencegahan. Kaufman mengatakan bahwa "the ideal of the dental profession should be to eliminate the necessity of its own existence".

Meskipun cita-cita itu kiranya tidak akan tercapai, namun hal tsb. haruslah dianggap sebagai pengarahan daripada usaha pencegahan selanjutnya.

Untuk menentukan hasil daripada pencegahan harus diperhatikan juga tentang :

1. Cara pemeriksaan intra-oral, yaitu dengan menggunakan sonde dan kaca mulut.

Dimana mungkin, penggunaan bite-Wing X-ray foto, dengan sendirinya akan memberikan penentuan karies yang lebih tepat.

2. Cara penulisan index karies, dengan menggunakan istilah DMF (Klein & Palmer) yang lengkapnya ialah : -

D = decay^{ad}

M = missing

F = filled.

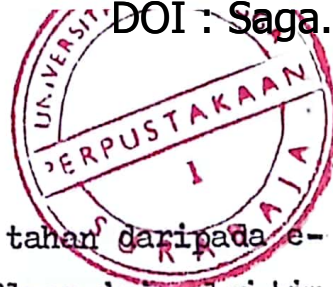
DMF count sering juga ditulis CER count : (caries, extractio, Restaura~~tio~~), yaitu jumlah gigi yang karies ditambah dengan gigi yang dicabut dan gigi yang diberi tumpatan.

Berdasarkan atas gagasan pokok dari Miller, maka proses terjadinya karies gigi, dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut :

1	2	3	4	5
plaque	+	enzymes	+	substrate
				→ asam
(kuman acidogenic)				+
				gigi
				→ karies
				(demineralisasi- proteolysis).

Usaha pencegahan dapat dilakukan terhadap masing-masing dari lima faktor tsb. yang dapat dibagi menjadi 3 golongan umum:

- I. dengan menggunakan obat-obatan/bahan kimia.
 - II. melalui makanan.
 - III. secara mekanis.
- I. Termasuk obat-obatan/bahan kimia yang digunakan, adalah untuk :
1. memperkuat permukaan gigi (enamel).
 2. mencegah berlangsungnya enzymatic process.
 3. mengganggu pertumbuhan dan metabolisme dari kuman-kuman.



1. Bahan kimia yang dapat menguatkan daya tahan daripada enamel ialah fluor. Perhatian terhadap fluor ini mulai timbul dengan pengamatan dari Mc.Kay bahwa gigi-gigi dengan penyakit mottled enamel, lebih kebal terhadap karies.

Penyelidikan dari air minum menunjukkan kadar fluor yang lebih besar daripada 1 (satu) p.p.m. (part permillion).

Dari Survey oleh Dean, dapat ditarik kesimpulan, adanya korelasi antara kadar fluor dalam air minum di 21 tempat di Amerika Serikat (lihat lampiran), misalnya :

1. Kadar fluor di Kota Zanesville adalah 0.2 ppm, dengan angka DMF per 100 examinees : 733.
2. Kota Pueblo, Kadar fluor 0.6 ppm, angka DMF : 412.
3. Kota Maywood, Kadar fluor 1.2 ppm, DMF : 258.
4. Kota Elmhurst, Kadar fluor 1.8 ppm, DMF : 252.

Berdasarkan atas pengamatan tsb., telah diadakan percobaan untuk mengatur kadar fluor dalam air minum (fluoridasi), menjadi yang optimum, ialah 1 ppm.

Contoh hasil fluoridasi dikota Brantford (Canada), dengan control town Sarnia, dan Grand Rapids (USA) dengan control town Muskegon, ialah sbb. :

Period of fluoridation (years)	DMF (DMF) count per 100 children of 12-14 years of age, born and continuously resident at :			
	Grand Rapids	Mus - kegon	Brant-ford	Sarnia
Before start	958	-	735	-
3	833	932	768	794
6	762	952	610	855

Grand Rapids : 1 p.p.m.
Brantford : 1.2 p.p.m.

Menurut data yang dikumpulkannya, Arnold (1943) dapat mengatakan, bahwa fluoridasi daripada air minum akan menghasilkan :

- a. penurunan kegiatan karies, hampir dengan 60%.
- b. 6 kali kenaikan jumlah kanak-kanak yang masih bebas karies pada waktu meninggalkan sekolah.

Keuntungan lain yang didapat ialah bahwa manfaat daripada fluoridasi berlangsung terus sampai umur dewasa jika terus minum air dengan kadar fluor yang optimum. (1 ppm/) Jumlah fluor yang diminum orang dewasa dengan air tsb., seharusnya ialah sebanyak 0.4-1.4 mg, masih jauh kurang dari 5 - 10 gm, dosis yang mungkin dapat menyebabkan gejala akut dalam 2 - 4 jam.

Mc. Clure (1950), telah membuat estimate dari biaya rata-rata per capita untuk fluoridasi dengan sodium fluoride dan mendapat angka 12-14 US \$ sen. Jadi biaya fluoridasi untuk seorang selama hidupnya, adalah kurang daripada satu tumpukan.

Hadlirin yang mulia,

Dengan mengingat banyak manfaat daripada fluoridasi itu, bagaimanakah prospeknya di Indonesia pada umumnya, Surabaya pada khususnya ?

Oleh karena fluoridasi menggunakan air minum sebagai vehiclenya, maka yang paling mudah ialah melalui air leading. Akan tetapi, terlebih dahulu harus diketahui berapa persen dari masyarakat dengan penghasilan rendah, yang minum air leading.

Merekalah sasaran utama dari fluoridasi, karena mungkin sekali mereka tak mampu untuk mendapatkan dental care lainnya. Bilamana fluoridasi airleiding ternyata kurang bermanfaat, dapat diusahakan dengan cara-2 lain, yaitu :

Dengan pil yang mengandung fluor.

Cara inipun, mungkin hanya dapat dilaksanakan untuk golongan masyarakat tertentu, misalnya anak-anak sekolah, dimana dapat diadakan pengawasan yang baik dan system distribusinya tidak terlampau sulit.

Pemikiran lain ialah, untuk mencampurnya dengan garam dapur. Sepintas lalu, cara ini kiranya ada kemungkinan untuk dilaksanakan.

Usaha pencegahan karies gigi yang lazim dikerjakan, ialah dengan cara gosok gigi.

Dengan menggosok gigi, maka secara mekanis, 4 faktor diluar gigi dihilangkan atau setidaknya-tidaknya dikurangi. Pemakaian pasta gigi pada pokoknya adalah menambah fungsi mekanis dari pada menggosok gigi. Oleh karena itu, bahan pokok pasta gigi adalah bahan gosok (abrasive) yang halus. Ada kalanya, bahan gosok ini dibuat yang agak kasar, supaya hasilnya lebih nyata, tetapi dengan demikian lapisan enamel juga ikut "dibersihkan".

Bahan-bahan lain yang sering ditambahkan dalam pasta gigi ialah salah satu obat, dengan maksud untuk : memperkuat gigi, sebagai "anti-enzym" pada enzymatic process atau untuk menetralsir asam. Ditambahkannya fluor dalam pasta gigi cukup dapat memberi harapan, dengan syarat, bahwa menggosok ginya harus teratur dan dengan cara yang betul (up and down movement).

Cara yang salah (to and fro movement) hanya akan mengganti satu macam kerusakan (=karies) dengan macam lain (=abrasi). Penggunaan fluor untuk pencegahan secara klinis ialah dengan cara : topical application, dengan menggunakan larutan sodium fluoride atau stannous fluoride.

Agak banyak perbedaan didapat antara hasil dari berbagai penelitian, yang mungkin disebabkan karena perbedaan kecil tapi berarti dalam keadaan penelitian masing-masing.

Topical application pada permukaan gigi kanak-kanak dengan 2% sodium fluoride agaknya dapat mengurangi karies, maksimum sebanyak 40% pada tahun berikutnya, akan tetapi sesudah itu khasiat melindungi, agaknya sudah banyak berkurang.

Hadlirin yang terhormat,

Pada permulaan uraian ini, telah dinyatakan, bahwa pada waktu ini di Fak. Kedokteran Gigi Unair, Ilmu Pengawet Gigi meliputi pencegahan dan perawatan kerusakan pada gigi dan perawatan pulpa dan jaringan sekitar apex gigi.

Istilah Pengawet Gigi adalah terjemahan dari Conserverende Tandheelkunde.

Baik di Jerman maupun di Inggris ada istilah yang ada kesamaan artinya yaitu : Konservierende Zahnheilkunde dan Conservative Dentistry.

Di Amerika Serikat sebaliknya dipakai istilah Operative Dentistry.

Pada mulanya, hampir semua bidang Kedokteran Gigi termasuk didalam Operative Dentistry, seperti Orthodontia, pedodontia, dan periodontia.

Pesatnya perkembangan kedokteran gigi pada umumnya, menyebabkan timbulnya bidang-bidang spesialisasi. Akibatnya ialah, bahwa scope daripada Operative Dentistry menjadi berkurang, sehingga pada waktu ini mempunyai fungsi pencegahan dan tumpatan :

preventive and restorative function.

Pembagian menjadi bidang-bidang spesialisasi banyak berguna untuk perkembangan bidang tersebut, akan tetapi kekurangannya ialah : timbulnya persoalan, dimana bidang-bidang itu overlap satu dengan yang lain.

Persoalan-persoalan tsb. tak dapat diabaikan begitu saja, melainkan harus segera diselesaikan, misalnya dengan mengadakan panel-discussions dsb.

Dengan membandingkan dengan bidang-bidang spesialisasi di Amerika Serikat, maka Bagian Pengawat Gigi FKG-Unair, dibagi menjadi 2 sub-bagian, yaitu :

1. Operative Dentistry : dengan preventive and restorative functions.
2. Endodontics : tentang perawatan penyakit pada pulpa dan jaringan sekitar apex gigi.

Keadaan itu juga merupakan penyempitan daripada bidang Pengawat Gigi, karena sebelumnya perawatan kanak-kanak (Pedodontics) termasuk didalamnya. Baru dalam bulan Pebruari - 1972, Pedodontics menjadi Bagian tersendiri.

Fungsi restorative sebetulnya dapat juga termasuk dalam fungsi pencegahan, karena dengan dibuatnya satu tumpatan yg. baik, proses karies dapat dihentikan dan dicegah penularannya (secundair prevention). *

Untuk sekedar mendapat gambaran tentang keadaan karies dan

perawatan pengawet gigi disalah satu B.P. Gigi, maka telah didapatkan data dari B.P. Gigi, Puskesmas Semampir, DKK - Surabaya, sebagaimana terlihat dalam daftar lampiran.

Dari daftar tersebut dapat dilihat jumlah gigi yang dicabut. Menurut keterangan dari Drg. Ny. H. Sandi, sedikitnya 90 % dari jumlah gigi yang dicabut, disebabkan karena karies gigi. Dengan demikian jumlah gigi dengan karies adalah sebagai berikut :

tahun	(1) jumlah semua gigi yang dirawat	(2) gigi karies	
		Jumlah	% dari (1)
71	3 3 2 7	3007	90
72	3 3 2 8	3013	90
73	2 7 3 1	2440	82

Angka-angka tersebut hanya dapat memberi kesan, bahwa jumlah karies gigi cukup tinggi.

Disamping daftar dari H.C. Semampir, juga dilampirkan daftar dari Bagian Oral Diagnosis, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga sekedar sebagai perbandingan.

Hadlirin yang terhormat,

Suatu pembahasan tentang Operative Dentistry kiranya tak akan lengkap, jika tidak disebut nama Dr. G.V.Black yang dianggap sebagai bapak daripada Modern Operative Dentistry. Dalam tahun 1898, Black telah mencanangkan prinsip-prinsip daripada perawatan Operative Dentistry mengenai :

cavity preparation, nomenklatur daripada karies menurut bidang yang diserang, bahan tumpatan Ag-amalgam dsb.

Sampai sekarangpun, prinsip-prinsip Black masih tetap berlaku dan digunakan sebagai dasar dengan disesuaikan dengan peralatan yang modern.

Meskipun pada waktu ini, sudah banyak didapatkan kemajuan dalam bidang peralatan dan bahan-bahan, akan tetapi usaha untuk mendapatkan tumpatan yang sempurna, tetap masih dijalankan. Diantara syarat tumpatan, yang penting ialah : harus kuat, murah dan dalam pembuatannya tidak memerlukan banyak waktu.

Pekerjaan restorative dentistry akan lebih lancar adanya, bila ada chairside assistants. Dalam laporan th.1954 di Amerika Serikat, ditunjukkan bahwa cara kerja seorang dokter gigi dengan Assisten, hasil kerjanya naik sampai hampir dua kali lipat daripada seorang dokter gigi lainnya yang bekerja sendiri.

Cara dokter gigi bekerja dengan seorang Assisten dinamakan four-handed Dentistry. Di Turner Dental School, University of Manchester, telah dilakukan penelitian tentang kenaikan efisiensi dengan cara kerja demikian dan penempatan alat-alat, dinamakan : ergometrics.

Peranan seorang hygienist yang diberi wewenang tertentu, perlu ditingkatkan, sehingga sebagian daripada pekerjaan dokter gigi dapat diserahkan kepadanya. Hal ini berarti bertambahnya pelayanan kedokteran gigi.

Selain pencegahan karies gigi dan penumpatan, tugas Pengawat Gigi adalah mengusahakan supaya gigi dapat dipertahankan, jadi sejauh mungkin menunda saat pencabutan.

Kelainan jaringan periapikal, bila ada, juga harus disembuhkan. Sehubungan dengan itu, sering diajukan pertanyaan, apakah gigi yang "mati", masih dapat dirawat. Istilah mati tidak melihat keadaan yang sebenarnya, karena sebetulnya yang mati bukanlah giginya, melainkan jaringan pulpa. Dalam banyak buku pelajaran dari Amerika Serikat, diantaranya dari Grossman, digunakan istilah "pulpless teeth", yang juga dirasakan kurang tepat. Pulpless berarti tidak ada pulpanya, sedangkan pulpa sebetulnya masih ada, akan tetapi dalam keadaan infected atau necrotic. Oleh karena itu telah saya ajukan istilah non-vital, yang saya kira lebih sesuai.

Pertanyaan : " to treat or not to treat " (a non-vital tooth), sukar dapat dijawab dengan langsung, karena adanya banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Faktor penderita yang bersangkutan adalah penting, apakah penderita itu akan menghargai perawatan yang akan diusahakan. Menurut pengalaman saya, penderita yang datang tanpa atau dengan sedikit rasa sakit, biasanya minta supaya giginya dirawat.

Sebaliknya, jika semalaman sakitnya hampir tidak dapat ditahan, gigi dengan sentuhan sedikit terasa sebagai suatu tusukan, penderita mungkin mudah minta supaya giginya dicabut. Dalam hal demikianpun, kalau dengan pemberian analgesica dan antibiotika, keadaan dapat diredakan, niat mencabutkan giginya mungkin juga lalu diurungkan.

Dalam penjalarannya, penyakit karies gigi menyebabkan perubahan dalam pulpa menurut sequence sebagai berikut :

1. hyperaemia pulpae
2. pulpitis : a. partialis
b. totalis

3. gangraena atau necrosis pulpae.

Apex akar gigi bukan merupakan penghalang untuk lajunya proses infeksi. Berdasarkan atas ganas tidaknya serangan infeksi dan kuat lemahnya pertahanan tubuh, akan terjadi kelainan pada jaringan periapikal, atautkah infeksi dapat ditahan didalam saluran akar.

Dari berbagai macam kelainan periapikal yang mungkin terjadi ialah periapikal granuloma dan periapical cyst dengan persentase menurut Bhaskar- Lalonde yaitu :

periapical granuloma : 45 - 48 %

periapical cyst : 42 - 44 %

sedangkan incidence dental abscess : 1.1 % (Bhaskar).

Berdasarkan atas prinsip bahwa jaringan pulpa yang infected atau necrotic harus diambil karena rendahnya daya penyembuhan jaringan pulpa, maka perawatan daripada perubahan-2 dalam pulpa menurut sequence-nya ialah :

diagnose klinis	kemungkinan perawatan
1. hyperaemia pulpae	1. pulpcapping
2. pulpitis: a. partialis	2.a. partial pulpectomy (vital atau devital)
b. totalis	2.b. pulpectomy (vital atau devital)
3. gangraena/necrosis pulpae	3. pulpectomy non-vital.

Dalam daftar tersebut, tidak disebut perawatan pulpitis dan perawatan gangreen, yang oleh sementara instansi masih juga digunakan dalam daftar besarnya restitusi perawatan gigi.

Misalnya jika yang ditentukan adalah biaya untuk perawatan

pulpitis, maka kalau digunakan daftar yang disebut diatas, tidak ada perbedaan antara biaya untuk perawatan partial pulpectomy atau pulpectomy. Malahan mungkin juga sama dengan perawatan pulpcapping, karena dalam keadaan tertentu (belum berjalan lama, keluhan penderita tidak seberapa), pulpitis dapat dirawat dengan pulpcapping.

Pada perawatan pulpectomy non-vital, jaringan pulpa yang necrotic harus dikeluarkan dari saluran akar. Kemudian saluran akar tersebut harus di isi, untuk mencegah jangan sampai tempat itu menjadi tempat penimbunan sisa-sel, ataupun menjadi sarang kuman-kuman. Maka pokok perawatannya ialah :

1. preparasi saluran akar.
2. sterilisasi saluran akar.
3. obturasi saluran akar.

Pada 3 pokok itu, dapat ditambahkan 2 hal yaitu :

4. definisi selesai
5. kriteria untuk berhasil.

Tiap-tiap pokok tersebut ada syarat-syaratnya yang tertentu, misalnya ketentuan-ketentuan bahwa perawatan sudah selesai ialah :

1. sudah ada hermetic seal daripada saluran akar, terutama dibagian sepertiga apikal.
2. tidak ada keluhan dari penderita.
3. tidak ada gejala-gejala klinis.

Untuk dapat melakukan perawatan pulpectomy non-vital dengan baik, harus ada X-ray foto, yang diperlukan selama dilakukan perawatan, akan tetapi perlu sekali untuk mengetahui keadaan jaringan periapikal sebelum dimulai perawatan.

Demikian, setelah pengisian selesai, harus ditentukan kriteria bilamana perawatan tersebut dinyatakan berhasil, yaitu :

1. jaringan periapikal tetap sembuh atau menunjukkan tanda-tanda penyembuhan, jika ada kelainan periapikal.
2. tidak ada keluhan dari penderita.
3. tidak ada gejala-gejala klinis.
4. gigi tidak goyang.

Dalam kriteria tersebut, tidak dibedakan apakah ada kelainan periapikal atau tidak.

Memang pada pokoknya tidak perlu dibedakan antara perawatan pulpectomy non-vital pada gigi, tanpa atau dengan kelainan periapikal. Dasar pemikirannya ialah, bahwa jika penyebab terjadinya kelainan periapikal sudah diambil dan saluran akar dirawat dengan baik, dapat diharapkan, kelainan periapikal akan sembuh.

Berikut adalah daftar persentase berhasilnya perawatan pulpectomy non-vital menurut 3 orang penyelidik.

nama penyelidik	tahun	jumlah % berhasil pulpectomy non-vital pada gigi-gigi	
		tanpa kel.periap.	dng.kel.periap.
Strindberg	1963	9 0	7 6
Seltzer/Bender	1964	8 8	7 7
Bhaskar	1972	- x)	8 5
x) tak dilakukan.			

Oleh sementara orang diragukan, apakah suatu periapical cyst

dapat sembuh tanpa dilakukan periapical surgery. Hal tersebut didasarkan pada anggapan, bahwa lapisan epitel dari cyst itu nantinya akan mengadakan kegiatan lagi, sehingga timbul cyst baru. Tentang proses pengrusakan daripada dinding epitel cyst, telah diajukan hypothesis sebagai berikut :

1. Menurut Bhaskar : proses pengrusakan epitel ialah karena :
 - a. keradangan transitoris yang akut dan
 - b. perdarahan dalam jaringan dibawah epitel.
2. Menurut Seltzer/Bender : karena proses proliferasi dari fibroblast.

Disamping itu, cukup banyak case report tentang penyembuhan cyst, tanpa dilakukan periapical surgery.

Data khusus tentang perawatan periapical cyst memang belum lengkap, akan tetapi hal itu tidak berarti, bahwa perawatan cyst tanpa surgery tidak dapat dimulai.

Selanjutnya diberikan jumlah penderita yang dirawat di Bagian Pengawat Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga dalam tahun 1972 dan 1973, dengan perhatian khusus tentang pulpectomy non-vital.

tahun	jumlah seluruhnya	op.dent.	endodontics		
			non-vital	lain2	jumlah
1972	1471	993	187	291	478
1973	1215	797	188	230	418

Dari daftar tersebut dapat dilihat tentang :

1. perbandingan jumlah perawatan operative dentistry dan endodontics, yaitu : untuk th. 1972 = 2.09 dan untuk 1973 = 1.90
2. persentase perawatan non-vital dari perawatan endodontic seluruhnya, yaitu : a. tahun 1972 = 38.4 %
b. " 1973 = 44.7 %

Persoalan perawatan gigi yang non-vital selalu dikaitkan dengan persoalan focal infection. Tentang hal ini The American Dental Association telah membuat laporan. Berikut adalah sebagian dari penilaian yang dilakukan oleh Robinson terhadap laporan tersebut :

1. apakah kuman-2 atau toxin dari satu tempat infeksi, akan memasuki aliran darah tidak dapat dikatakan sebelumnya. Bila kuman-2 atau toxin itu ternyata masuk dalam aliran darah, apakah ada pengaruhnya terhadap bagian tubuh yang terletak jauh dari focus, masih menjadi persoalan.
2. kegagalan untuk memahami tidak tentunya hubungan tentang sebab dan akibat antara infeksi gigi dan penyakit systemic, menyebabkan dilakukannya pencabutan-pencabutan gigi yang tak dapat dipertanggung jawabkan, karena hanya dalam jumlah yang kecil didapatkan kesembuhan penyakit systemic setelah dilakukan pencabutan. Sebaliknya, hal itu tidak boleh menjadi sebab dibiarkannya gigi-gigi yang infected dalam mulut. Tugas seorang dokter gigi ialah menghilangkan infeksi didalam dan disekitar gigi.

Hadlirin yang terhormat,

Dengan mengingat, bahwa pada waktu ini karies gigi masih merupakan tantangan utama terhadap pembinaan kesehatan gigi , maka peranan Ilmu Pengawet Gigi adalah :

1. dalam usaha-2 pencegahan terhadap karies gigi, yang harus dilaksanakan berencana dan terarah. Penggunaan fluor, baik secara meluas, dalam klinik maupun dalam home care memberikan harapan dapat mengurangi karies gigi.
2. dalam bidang penumpatan. Sehubungan dengan ini, untuk menambah efisiensi kerja, perlu ditingkatkan bantuan dari-pada chair - side assistants.
3. dalam usaha mempertahankan gigi, dengan perawatan dari-pada penyakit pulpa dan jaringan sekitar apex gigi.

Pada akhir pidato ini, terlebih dahulu saya ingin mengucapkan syukur alhamdulillah kehadirat Allah S.W.T., yang telah memberikan kebahagiaan, kesehatan dan keselamatan kepada saya dengan keluarga.

Selanjutnya, terima kasih saya ucapkan kepada Pemerintah Republik Indonesia, khususnya Departemen Pendidikan dan Kebudayaan atas pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam Ilmu Pengawet Gigi.

Kepada para Guru Besar pada Universitas Airlangga, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan Saudara-saudara menerima saya dalam lingkungan Saudara.

Saya sadar sepenuhnya akan tanggung jawab yang berat yang telah diletakkan diatas pundak saya. Tak lain semoga Allah S.W.T. memberi kekuatan kepada saya untuk dapat mewujudkan harapan-harapan Saudara.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya saya ucapkan pula kepada semua pendidik-pendidik saya, baik didalam maupun diluar lembaga pendidikan, dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi. Diantaranya yang ingin saya sebut ialah ;

1. Prof. C. de la Parra dan Prof. R.H.Soenario yang selama menjabat sebagai kepala Bagian Pengawet Gigi telah memberikan bimbingan kepada saya. Demikian pula : Drg. Arinto dan Drg. Ny. T.Hartono, senior staff members Bagian Pengawet Gigi, pada waktu itu.
2. Prof. M.Soetojo yang telah memberikan dasar-dasar Ilmu Bedah Umum kepada saya. Selain itu, beliau besar sekali peranannya dalam usaha dapat didirikannya Fakultas Kedokteran Gigi, sehingga dengan demikian perkembangan Kedokteran Gigi dapat lebih pesat adanya.

Saya ucapkan banyak-banyak terima kasih kepada Pemerintah Inggris yang melalui The British Council, telah memberikan kesempatan kepada saya untuk belajar pada Institute of Dental Surgery, London University, London, dibawah bimbingan Prof. Sir Robert Bradlaw.

Pula saya ucapkan banyak terima kasih kepada Pemerintah Amerika Serikat, yang melalui Agency for International Development, telah memungkinkan saya belajar pada Graduate School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa, dan mendapatkan didikan langsung dari Prof.L.I.Grossman, se orang tokoh utama dalam Ilmu Endodontics.

Kemudian kepada staf dan pegawai Bagian Pengawet Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga saya ucapkan terima kasih atas bantuan dan pengertiannya. Semoga keakraban dan kerja-sama yang baik selama ini dapat dipupuk terus dan

ditingkatkan adanya. Demikian juga kepada Staf Bagian Pedodontia yang sampai dengan Januari 1972 merupakan sub bagian dari pada Bagian Pengawet Gigi.

Kepada para mahasiswa ingin saya sampaikansepatuh dua patah kata sebagai berikut : Sebagai mahasiswa, Saudara - saudara termasuk golongan kecil dari pada pemuda Indonesia yang mendapat kesempatan menempuh pelajaran pada Perguruan Tinggi. Biaya Pendidikan Tinggi pada umumnya, khususnya biaya pendidikan Dokter Gigi yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah, oleh orang tua Saudara ataupun oleh Saudara sendiri, adalahtidak sedikit.

Oleh karenanya, pergunakanlah kesempatan itu dengan sebaik - baiknya.

Belajarlah dengan toltun dan dengan kesadaran penuh akan tugas Saudara dikemudian hari sebagai penggerak pembangunan negara.

Kepada istri saya, saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesabaran dan kesetiaannya mendampingi saya dalam suka dan duka. Khususnya saya sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya atas kemampuannya membina rumah tangga , hanya dengan gaji saya sebagai pegawai negeri , pada waktu waktu saya mendapat tugas belajar diluar negeri.

Kepada almarhum ayah dan ibu, saya sampaikan terima kasih se dalam-dalamnya. Alangkah besar hati mereka, seandainya mereka kadapat menyaksikan hasil daripada jerih payah dan pengorbanan mereka demi untuk pendidikan putra-putrinya, dimana tiga dari empat orang putranya telah mendapat pengangkatan sebagai Guru Besar.

Akhirnya saya ucapkan banyak terima kasih atas kesabaran dan perhatian Saudara-saudara.

Semoga Allah S.W.T. melimpahkan RakhmatNya kepada kita semua yang ada disini beserta keluarga dan selamat sejahteralah kita seterusnya.

- oOo -

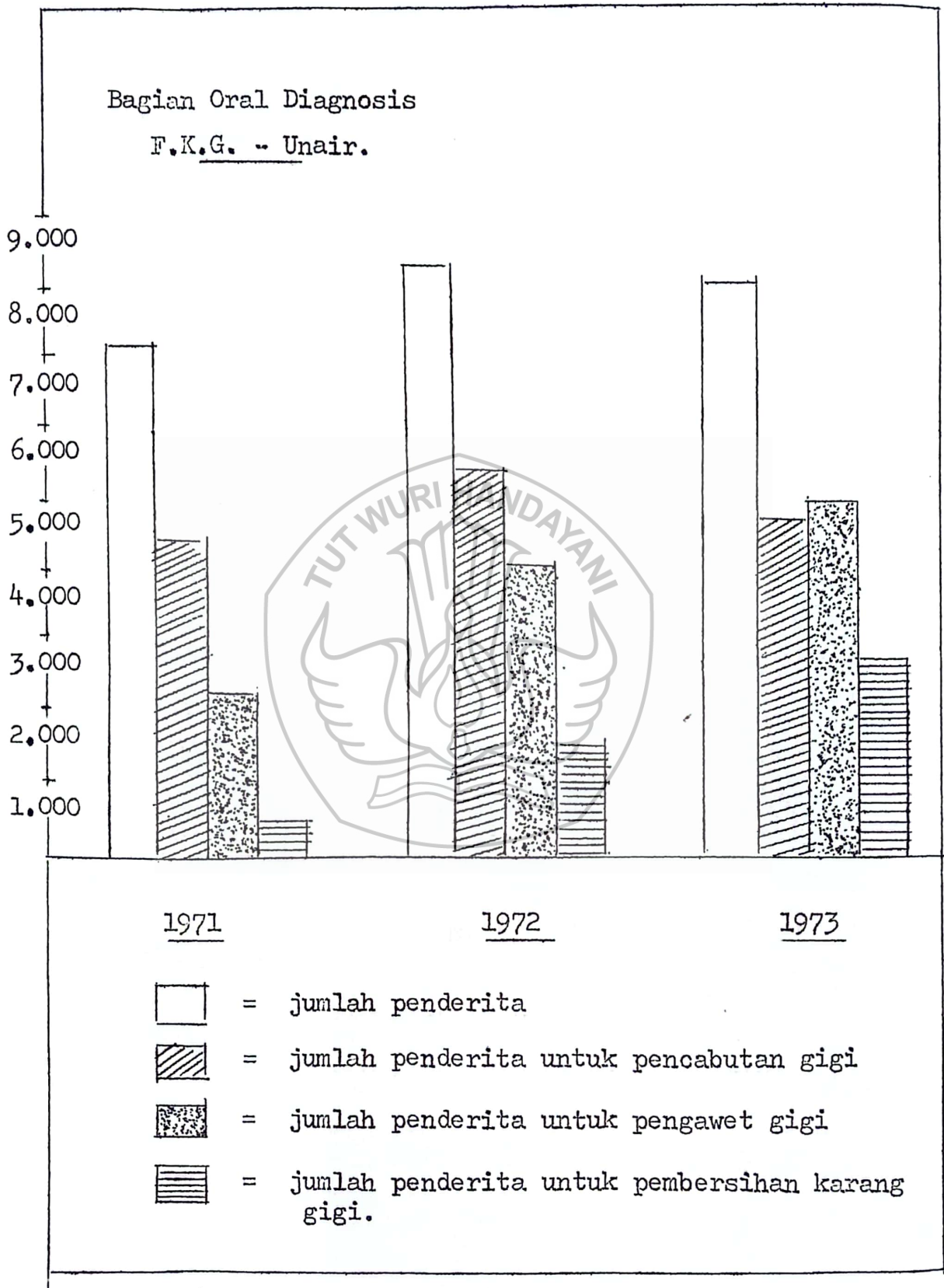


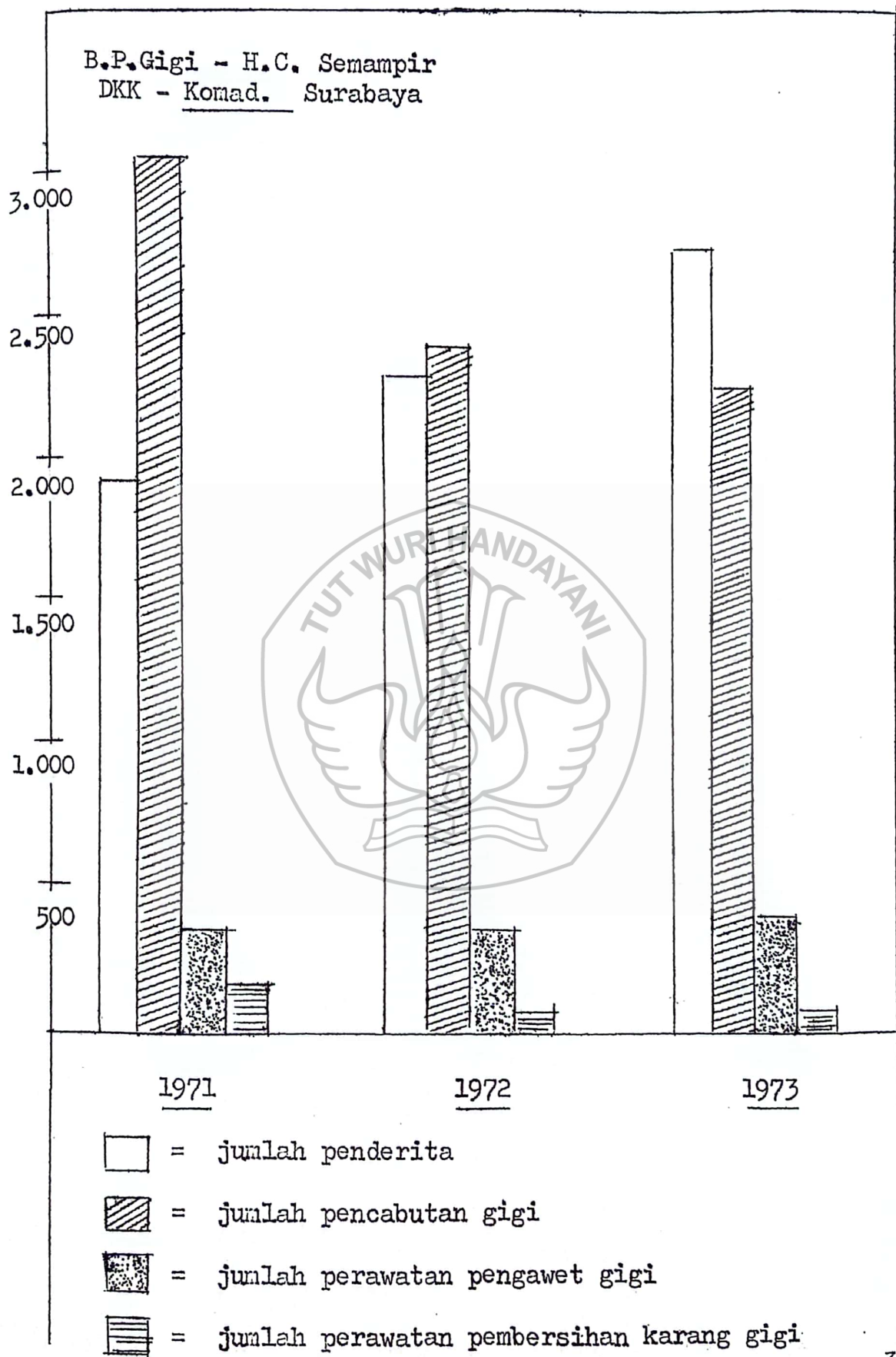
DATA FROM 21 CITIES GROUPED ACCORDING
TO FLUORIDE CONTENT OF WATER.

30

Number of cities studied	Number of children examined	Number of DMF teeth per 100 examinees	Fluoride content of water (ppm)
11	3867		< 0.5
3	1140		0.5 - 0.9
4	1403		1.0 - 1.4
3	847		> 1.4
Dean (1945 , 1954).			

L o k a s i	Th	Jumlah penderita	Cabut Gigi	Penggawat Gigi			Pemb. kr. Gigi.
				Op. Dent.	Endo.	Jml.	
Bagian Oral Diagn. FKG -- Unair	71	7283	4400	1.461	863	2324	503
	72	8280	5132	2.704	1.319	4023	1.451
	73	7989	4757	3.705	1.121	4826	2.559
B.P.GIGI. -- H.C. Semampir DKK. -- Sby.	71	1914	3035	143	133	276	16
	72	2302	2940	203	164	367	21
	73	2763	2271	189	209	396	64
<u>Catatan</u> : Dibagian Oral Diagn.FKG -- Unair jumlah penderita untuk cabut, pengawat dan pemb. kr. Gigi adalah jumlah penderita yang dikirim ke bagian2 tsb. sedangkan di Semampir, jumlah2 tsb. adalah jumlah gigi yang dirawat.-							







PERST. „ROTARINI”
Jln. Ambengan 20 – Telp. S. 405
S U R A B A Y A