

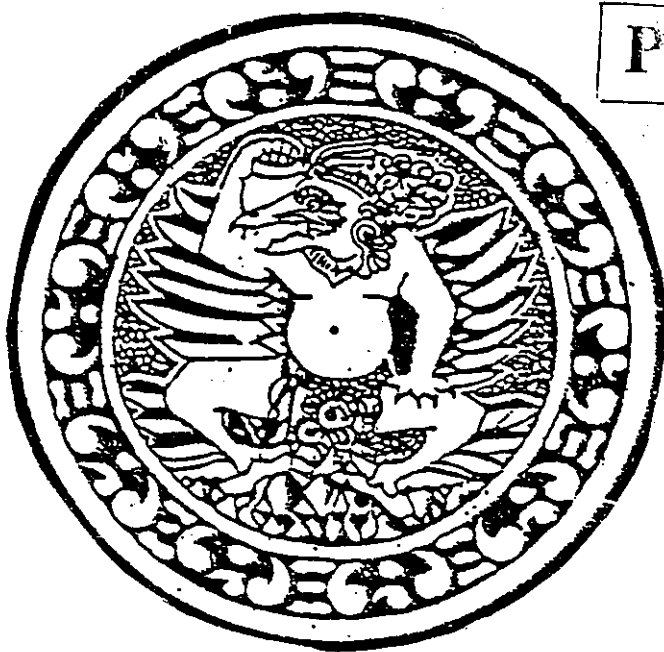
1. DENTAL DECLUSION  
2. ORTHODONTICS

OKLUSI FUNGSIONAL  
dan  
PERAWATAN ORTODONSI

KRU  
KIC  
617.643  
Ari  
0

PAMLIAN

01 OCT 1994



Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Ortodontia  
Fakultas Kedokteran Gigi.  
Universitas Airlangga

Febr. 1993

*[Handwritten signature]*  
(drg. Anggraini S.)

Oleh  
drg. Ratna Arifzan MS  
Lab. Ortodontia  
Fak. Ked. Gigi  
Unair.

## PENDAHULUAN

Tercapainya suatu hasil estetik yang memuaskan disertai oklusi **magun yang baik** hanyalah merupakan sebagian hasil keseluruhan perawatan ortodonsi.

Seperti halnya dengan perbaikan estetik wajah dan estetik geligi, **oklusi fungsional yang benar** juga merupakan tujuan perawatan semua bidang kedokteran gigi, karena diperlukan untuk memelihara kesehatan rongga mulut. Oklusi fungsional yang tidak benar, akan memberi pengaruh terhadap kemantapan (kestabilan) pascaperawatan ortodonsi. Selain itu juga akan memberi dampak terhadap jaringan periodonsium, artikulasi dari sendi rahang bawah serta terjadinya bruksisme.

Oklusi fungsional adalah oklusi yang berhubungan dengan keadaan hubungan geligi pada saat rahang bawah berfungsi. Pada gerakan fungsional, oklusi diperiksa agar tidak ada geligi yang mendapat tekanan lebih besar dari pada yang lain. Oleh karena tekanan yang tidak rata cenderung akan menggerakkan geligi, sehingga berakibat dapat menimbulkan gangguan oklusi.

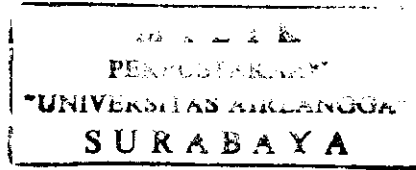
Menurut Glickman (1958), apabila perawatan ortodonsi telah lengkap, perlu pemeriksaan hubungan antara tonjol mahkota geligi pada saat berfungsi.

Mershon ( 1922 ) mengemukakan pendapatnya, bahwa untuk membetul

kan malaoklusi dengan memakai peranti ortodonsi, diperlukan pengetahuan raal dan biologi jaringan penyangga yang lebih mendalam ( Surya, 1983 ).

Dinyatakan oleh Williams (1971), bahwa diketemukannya banyak masalah pada penderita dewasa yang semasa kecilnya dirawat ortodonsi disebabkan oleh karena studi oklusi fungsional yang diabaikan.

Williamson (1976), mengatakan bahwa sering terdapat perbedaan falsafah tentang oklusi geligi antara ahli ortodonsi dan sejawat bidang kedokteran gigi lainnya, yang menyebabkan terjadinya kesalah pahaman. Ahli Ortodonsi dinilai telah melakukan perawatan yang kurang benar, sehingga menyebabkan adanya kelainan iatrogenik dan mengakibatkan timbulnya gejala disfungsi oklusi pada penderita. Anggapan ini pada suatu saat beralasan, sedangkan pada saat yang lain kurang beralasan. Gejala disfungsi tersebut mungkin sudah ada ketika seorang dokter gigi melakukan pemeriksaan awal pada penderita. Kemungkinan keluhan tersebut baru terjadi mendadak tajam (akut) setelah perawatan malaoklusi hampir selesai atau sudah selesai. Karena semula penderita datang untuk perawatan malaoklusi, maka yang pertama dirawat oleh ahli ortodonsi adalah keadaan malaoklusi tersebut, walaupun sebenarnya disfungsi telah ada sebelumnya meskipun tanpa keluhan. Pemeriksaan selama perawatan perlu dilakukan pada keadaan magun maupun pada keadaan fungsional dengan mengikut sertakan unsur (komponen) lainnya seperti jaringan penyangga, sendi temporomandibula dan unsur persyarafototan.



488/LP/PWA/H/93

## TINJAUAN PUSTAKA

Foster (1975) lebih menekankan arti oklusi pada pengertian magun yaitu setiap kedudukan geligi rahang atas dan geligi rahang bawah saling bersentuhan, sedang gerakan fungsional dari geligi rahang bawah pada waktu bersentuhan dengan geligi rahang atas lebih tepat dipakai istilah artikulasi yang mempunyai arti fungsional.

Menurut Thomson (1981), oklusi dalam bidang kedokteran gigi mempunyai arti khusus dan umum. Oklusi dalam arti khusus berarti sentuhan dari geligi yang berlawanan pada keadaan rahang bawah yang tetap. Sedangkan oklusi dalam arti umum berarti fungsi oklusi geligi termasuk pengunyahan.

Pengertian dasar oklusi fungsional adalah bagaimana hubungan geligi apabila kondili terletak pada posisi yang benar dalam fosa. Selanjutnya diterangkan pengertian oklusi fungsional sebagai berikut. Roth (1981) :

1. Pada kedudukan ideal atau fisiologi, benjol rahang bawah harus terletal pada tengah fosa.
2. Apabila rahang bawah ditutup pada keadaan fisiologi, berarti rahang bawah tidak bisa digerakkan lagi karena geligi terletak pada bahu tonjol.
3. Apabila rahang bawah pada keadaan artikulasi yang ideal dan geligi tidak saling mengganggu, berarti rahang mempunyai kemampuan untuk bergerak ke segala arah.

Secara singkat keadaan ini yang disebut dengan pengertian keselarasan oklusi dengan sendi temporomandibula.

Ash dan Rawfjord (1982), menyatakan bahwa pada saat geligi berfungsi, sentuhan merupakan hal yang penting bagi kesehatan dan nyaman untuk sistem kunyah, sedangkan mengenai semua dari unsur sistem kunyah harus selaras termasuk sendi dan oklusi. Dan hubungan antara keseluruhan sistem kunyah dan perorangan harus dipertimbangkan, termasuk hubungan antar oklusal, menelan, mengunyah dan parafungsi. Sedangkan istilah oklusi fungsional berarti menghasilkan fungsi pada keadaan oklusi yaitu :

1. Dengan permukaan oklusal geligi yang bersentuhan bebas gangguan pada gerakan "smooth gliding" mandibula.
2. Ada kebebasan bagi mandibula untuk menutup atau diarahkan pada bahu tonjol maksimum pada oklusi sentris dan relasi sentris.
3. Sentuhan oklusal geligi menambah kemantapan oklusi. Dari titik tolak praktek oklusi fungsional mengarah pada fungsi yang selaras dengan kenyamanan oklusal atau dengan pola perorangan yang tepat atau dengan perbaikan majemuk (multiple restorations) atau oleh keduanya, penyamanan oklusal dan perbaikan

Pemakaian istilah oklusi mencakup tiga bidang besar dalam kedokteran gigi (Wise, 1982) yaitu :

1. Pengetahuan dasar anatomi dan fisiologi sistem kunyah.
2. Penelitian secara klinik dan penelitian pada binatang yang berhubungan dengan periodontitis, kegoyangan gigi disfungsi sendi temporomandibula dan penyelidikan teknik klinik.

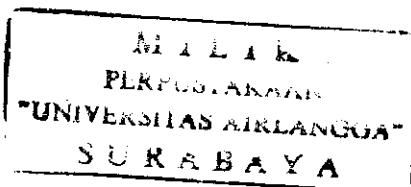
3. Penerapan klinik yang merupakan pengendalian oklusi dalam praktek sehari-hari.

Menurut Houston ( 1982 ), oklusi normal merupakan sedikit ragam ( variasi ) dari oklusi ideal , dimana estetik dan fungsinya memuaskan.

Menurut Ramfjord dan Ash (1983), pengertian oklusi geligi masih merupakan oklusi magun saja, padahal dikenal dua macam oklusi sebagai dasar praktek dokter gigi. Pertama adalah pengertian yang dipakai di bidang prostetik yaitu oklusi seimbang yang pada umumnya digunakan pada penyusunan gigi tiruan lengkap, karena akan dapat menambah keseimbangan fungsi, gigi tiruan tersebut. Sedangkan pengertian kedua berorientasi pada perawatan ortodonsi yang dicantumkan pada oklusi magun dengan hubungan tonjol fosa tertentu.

Dari berbagai penelitian yang telah dilakukan di negara Barat juga Indonesia, telah terbukti bahwa gangguan sistem pengunyahan hampir 90% disebabkan oleh kelainan oklusi (Mardjono, 1991)

Pada pengamatan yang telah dilakukan terhadap beberapa penderita pascaperawatan aktif ortodonsi dengan oklusi magun yang wajar dan hubungan geligi rahang atas dan rahang bawah dari anterior maupun posterior menurut ketentuan secara ortodonsi, diperoleh keadaan oklusi fungsional yang kurang sesuai dengan ketentuan bidang gnatologi, karena adanya tumpatan oklusal yang kurang sesuai dengan bentuk anatomi oklusal gigi ( Arifzan, 1991)



**SAWALA**

Tujuan perawatan ortodonsi adalah perbaikan estetik lengkung geligi maupun estetik wajah dan oklusi fungsional.

Dengan hanya memperhitungkan kepentingan estetik saja, tanpa memikirkan pengaruhnya terhadap kepentingan fungsi kunyah, maka kemungkinan dari segi estetik akan memperoleh hasil yang memuaskan, akan tetapi bagaimana dengan tujuan perbaikan oklusi fungsional ?

Menurut Powel dan Rayson (1974), kemungkinan tujuan perbaikan penampilan wajah tidak selalu serasi dengan keman-tapan oklusi

Tujuan perawatan ortodonsi jangka panjang menurut Sadowsky dan Polson (1983), adalah meningkatkan fungsi geligi dan kesehatan dari sendi temporomandibula serta otot-otot kunyah. Hal ini berarti bahwa lingkup dokter gigi tidak hanya sekedar mengetahui keadaan dari sejumlah geligi tetapi juga bertanggung jawab dalam memelihara kesehatan seluruh **sistem** kunyah atau **sistem** stomatognatik. **Sistem** tersebut **sistem** dari unsur-unsur utama geligi dengan jaringan penyangganya, otot-otot penggerak rahang bawah beserta **sistem** persyarafotan dan sendi temporomandibula, yang saling mempengaruhi dan merupakan satu kesatuan. Fungsi dapat berjalan baik, hanya apabila setiap unsur dalam **sistem** **stomatognasi** dapat berfungsi dengan baik dan berinteraksi serasi dan selaras.



Diduga bahwa tindakan perawatan ortodonsi hanya ditujukan pada perbaikan yang mencakup bentuk lengkung geligi dan posisi geligi saja tanpa ada kaitannya dengan mekanisme fungsional yaitu hubungan sentuhan antara lengkung geligi rahang bawah dan lengkung geligi rahang atas pada setiap macam posisi rahang bawah. Padahal setiap kali geligi menumbuk geligi lawan selalu diikuti tekanan kunyah. Beban yang diterima geligi tidak saja diteruskan pada jaringan penyangga tetapi juga disalurkan pada sendi rahang. Makin besar tumbukan pada geligi, makin besar pula beban yang disalurkan pada sendi rahang.

Oklusi geligi merupakan kunci fungsi mulut yang berhubungan dengan sistem kunyah, hal tersebut pada perawatan ortodonsi sering diabaikan. Kemungkinan hal ini karena pada kenyataannya gejala kelainan oklusi geligi sering tidak jelas, selain itu dokter gigi umumnya tidak terlatih untuk mengenalnya (Shillingburg, 1976).

Pemeriksaan rinci serta evaluasi dan informasi yang lebih banyak tentang sentuhan oklusi antar lengkung geligi, belum menjadi pekerjaan rutin ahli ortodonsi (Gazit dan Liebermann, 1985).

Menurut Dawson yang dikutip Shillingburg (1976), oklusi membutuhkan adaptasi yang minimum.

Okeson (1985), menyatakan bahwa penjajaran (alignment) dan oklusi geligi sangat penting untuk ketepatan fungsi mengunyah. Kegiatan (Aktifitas) mengunyah, menelan dan berbicara tidak hanya tergantung pada kedudukan geligi dalam lengkung geligi tetapi juga hubungannya dengan geligi lawan. Dengan demikian untuk penjajaran geligi, penting keadaan sentuhan proksimal dan sentuhan oklusal selain hubungan kedua lengkung geligi. Pengaruh satu gigi yang tidak ada (mutilasi) dapat menghilangkan kemantapan hubungan lengkung geligi.

Gazit (1985) melakukan penelitian terhadap 12 kasus pascaperawatan ortodonsi, diperoleh hasil jumlah sentuhan yang lebih banyak pada pascapenglepasan peranti satu tahun dibandingkan penglepasan peranti satu bulan. Kejadian ini menunjukkan bahwa keadaan alami menempatkan geligi pada kedudukan yang lebih tepat daripada bila memakai peranti ortodonsi. Hal ini disebabkan karena proses erupsi dan penyesuaian (adaptasi) memerlukan jangka waktu yang panjang. Akan tetapi, meskipun demikian masih ada beberapa geligi yang kadang-kadang tidak dapat bersentuhan dengan geligi lawannya.

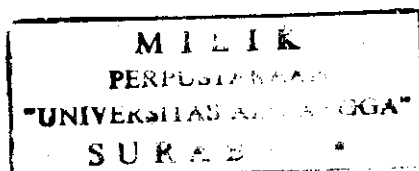
Berbagai penelitian telah dilakukan di negara Barat seperti juga di Indonesia, terbukti hampir 90% gangguan sistem pengunyah disebabkan oleh kelainan oklusi (Mardjono, 1991)

Mardjono (1991) menyatakan bahwa hampir semua tindakan perawatan kedokteran gigi berkaitan dengan perubahan bentuk atau kedudukan geligi, sehingga kemungkinan untuk terjadinya perubahan sentuhan oklusi pun cukup besar. Hal ini perlu mendapat perhatian, lebih-lebih pada saat sekarang minat masyarakat terhadap pentingnya kesehatan gigi sebagai penunjang kesehatan tubuh semakin meningkat, perhatian ke arah sistem stomatognatik menjadi lebih penting. Tindakan pembedahan akan menimbulkan perubahan menyeluruh pada **unsur** sistem stomatognatik secara mendadak, kejutan pada otot-otot akan menimbulkan gangguan fungsi pada seluruh sistem pengunyahan.

#### Sasaran Gnatologi

Menurut Stallard (dirujuk oleh Cottingham, 1978) gnatologi ialah ilmu yang mempelajari tatanan biologi penguyahan yaitu : morfologi, anatomi, histologi, fisiologi, patologi dan perawatan organ mulut terutama rahang dan gigi dan hubungan vital organ-organ ini dengan bagian tubuh lainnya.

Collum (1920, dikutip dari Hockel, 1983), bapak gnatologi dan pendiri "Gnathological Society" di California, berpendapat bahwa gnatologi ialah ilmu yang melibatkan biologi sistem pengunyahan.



Yang penting untuk kesehatan jaringan periodonsium adalah terbentuknya oklusi fungsional yang mantap tanpa ada gangguan oklusal. Sedangkan menurut pendapat bidang gnatologi, definisi oklusi fungsional yang baik dapat dicapai bilamana pada oklusi, magun yang benar diperoleh hubungan tonjol mankota gigi ke fosa atau tonjol mankota gigi ke sembir geligi lawannya.

Disfungsi sendi temporomandibula, merupakan keadaan kompleks yang dapat menimbulkan bermacam-macam gejala. Analisa oklusal adalah cara yang cermat untuk meneliti penyebab dari disfungsi tersebut, dan sebagai pertimbangan langsung pada sentuhan oklusi fungsional. Sedikit perhatian yang ditujukan pada hubungan oklusi magun dan sentuhan geligi, walaupun ada hubungan antara oklusi magun dan oklusi fungsional (Sullivan, 1991).

## SIMPULAN dan SARAN

Khusus untuk bidang kedokteran gigi, perlu pemahaman konsep konsep gnatologi sebagai dasar pengetahuan dan keterampilan di klinik.

Adanya berbagai macam teknik perawatan ortodonsi perlu diimbangi pemanaman dan pengertian gnatologi. Hal ini perlu diketahui agar dapat melakukan perawatan ortodonsi tanpa menimbulkan gangguan sistem kunyah

Oleh karena masih ada faktor lain yang dapat menyebabkan gangguan sistem kunyah, maka perlu dilakukan penelitian.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ash, M.N., dan Ramfjord, S.P. (1982): An introduction To Functional Occlusion. Philadelphia, London, Toronto. The W.B.Saunders comp.,: 1 - 15.
- Arifzan, R. (1991). : Oklusi Fungsional Pascaperawatan Ortodonti  
Karya Tulis Akhir Spesialis Ortodonti.
- Cottingham, L.L. (1978): Gnathologic Orthodontic.  
Am.J.Orthod., 10: 454 - 456.
- Foster, T.D. (1975): A Textbook of Orthodontics. Oxford, London, Edinburgh, Melbourne: Blackwell Scientific Publication.  
: 25 - 43.
- Gazit, E, dan Liebermann, M.N. (1985): Occlusal Contacts Following Orthodontics Treatment. Angle Orthod., 55: 316 - 319.
- Glickman, I. (1972): Periodontal- Orthodontic Interrelationship. Clinical Periodontology. 4th.ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co.,: 827- 889.
- Hockel, J.L. (1983): Orthopedics Gnatology. Chicago, Berlin, Rio de Janeiro, Tokyo: Quintessence Publishing Co. Inc.,  
: 19- 43.
- Mardjono, D. (1991): Gnatologi Dalam Upaya Pemulihan Fungsi Sistem Pengunyahan. Pidato Pengukuhan Guru Besar Tetap Dalam Ilmu Ortodontia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia.
- Okeson, P.J. (1985): Fundamentals Of Occlusion. St. Louis, C.V. Mosby Co.,: 51- 97, 225- 237.
- Ramfjord, S.P. dan Ash, M.M. (1983): Occlusin. 3rd.ed. Philadelphia, London, W.B.Saunders Co.,: 1-70, 128- 480.

- Roth, H. (1981): *Fungsional Occlusion For The Orthodontist*.  
J.C.O., 32 - 51.
- Sillingburg, H.T. (1976): *Fundamentals Of Fixed Prosthodontics*,  
Berlin, Chicago, Rio de Janeiro, Tokyo: *Die Quintessenz!*,  
: 47 & 65.
- Sullivan, B., Vautin, D. dan Basford, K.E. (1991): *Occlusal Contacts  
Comparison Of Orthodontic Patients, Post Treatment Patients  
and Untreated Controls*. *J. Prosthet Dent.*, 65: 232 - 236.
- Surya, H. (1983): *Pencegahan Trauma Oklusi Pada Penderita Yang  
Pernah Mengalami Perawatan Ortodonti*. *KPPIKG VI*.
- Thomson, H. (1981): *Occlusion In Clinical Practice*. Bristol, London,  
Boston: Wright- PSG, : 1 & 2.
- Williams, R.H. (1971): *Occlusal Treatment For The Prosthodontic  
Patients*. *Am. J. Orthod.*, 59: 431 - 442.
- Williamson, E.H. (1976): *Occlusion Understanding Or Misunderstanding*.  
*Angle Orthod.*, 46: 86- 93.