

## PENGARUH JUMLAH GIGI POSTERIOR RAHANG BAWAH DUA SISI YANG TELAH DICABUT DAN PEMAKAIAN GIGI TIRUAN SEBAGIAN TERHADAP BUNYI SENDI

Haryo M Dipoyono

Bagian Proslodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Sendi Temporomandibular didalam fungsinya sangat rumit dan ketika terjadi kelainan memerlukan perawatan yang sangat kompleks. Salah satu dari kelainan sendi tersebut adalah terjadinya bunyi sendi. Bunyi sendi terjadi akibat adanya perubahan pada komponen sendi. Salah satu perubahan ini dapat terjadi akibat adanya perubahan pola oklusi. Gigi yang telah dicabut khususnya gigi posterior dapat memicu perubahan pola oklusi dan berakibat terjadi kelainan pada sendi. **Tujuan:** Pengukuran pada pasien dengan kasus kehilangan satu gigi atau dua gigi posterior yaitu molar satu atau molar satu dan molar dua, dua sisi rahang bawah, sebelum dan sesudah pemakaian gigi tiruan sebagian (GTS) diukur bunyi sendinya yang terdiri dari amplitudo (dB) dan frekuensinya (Hz) dengan alat ultra sonography yang telah dimodifikasi. **Hasil** yang didapat dianalisis dengan uji Anava dan LSD. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa terdapat bunyi sendi yang terdiri amplitudo dan frekuensi pada sendi temporomandibular dari pasien kasus kehilangan gigi posterior rahang bawah dua sisi sebelum dan sesudah pemakaian GTS. **Kesimpulan:** Bunyi sendi dalam hal ini amplitudo dan frekuensi berbeda pada kasus kehilangan gigi posterior rahang bawah. Kehilangan dua molar bunyi sendi akan lebih tinggi dibandingkan dengan kehilangan satu gigi molar. Pemakaian gigi tiruan sebagian untuk mengembalikan oklusi dapat menurunkan bunyi sendi. *Maj Ked Gi, Juni 2012; 19(1): 5-8*

**Kata kunci:** Gigi posterior, gigi tiruan sebagian, bunyi sendi

### ABSTRACT

**Background:** The Temporomandibular joint is very complicated in its function and requires complex treatment when an anomaly occurs. An example of the joints anomaly is clicking sound. Clicking resulted due to the changes at the joints component. One of the changes can be caused by an alteration of occlusal pattern. Extracted tooth especially posterior tooth can trigger the alteration of occlusion pattern which affects the joints anomaly. **Purpose:** The amplitude and frequency of the clicking sound of the patient with missing one or two posterior tooth such as the first molar or the first and second molar, on both sides of the mandible, prior to or after wearing removable partial dentures is measured using a modified ultrasonography device and were analyzed by Anova and LSD test. **The result:** shows that the clicking sound on temporomandibular joint which consists of the amplitude and frequency, happens to patients who lose their posterior molar teeth before and after the use of removable partial denture. **Conclusion:** The clicking sound on temporomandibular joints is different from the one on patient with missing posterior tooth. Losing two molar teeth will cause stronger clicking sound than one molar tooth will. The use of partial removable denture to regain the occlusion will reduce the clicking sound. *Maj Ked Gi, Juni 2012; 19(1): 5-8*

**Key words:** Posterior tooth, removable partial denture, joint/clicking sound

### PENDAHULUAN

Bunyi sendi merupakan gejala yang paling sering terdapat pada seseorang dengan adanya gangguan sendi temporomandibular<sup>1</sup>. Terjadi pada satu atau kedua sendi temporomandibularis saat gerakan rahang bawah dan pada semua tujuan dari gerakan atau pada semua kombinasi gerakan, seperti membuka, menutup, protrusi, retrusi atau pergeseran ke lateral. Bunyi ini terjadi karena adanya perubahan letak, bentuk dan fungsi dari komponen sendi temporomandibular<sup>2</sup>. Bunyi yang dihasilkan dapat bervariasi, mulai dari lemah dan hanya terasa oleh penderita dengan rasa keras dan tajam. Bunyi ini dapat terjadi pada awal, pertengahan dan akhir gerak buka dan tutup mulut. Umumnya bunyi tersebut hanya dapat didengar oleh penderita, Namun pada beberapa kasus, bunyi tersebut menjadi cukup keras

sehingga dapat didengar oleh orang lain<sup>1,2</sup>.

*Clicking* (kliking) sebagai salah satu bunyi pada sendi temporo mandibular. Secara umum terdapat dua macam bunyi sendi yaitu: kliking dan krepitus. Kliking merupakan keluhan pada sendi temporo-mandibular yang paling sering. Kliking dapat terjadi pada setiap waktu selama gerakan membuka dan menutup dari mandibular. Bunyi kliking adalah bunyi tunggal dalam waktu yang singkat. Bunyi tersebut dapat berupa bunyi berdebuk perlahan, samar sampai bunyi retak yang tajam dan keras. Kliking adalah satu suara dengan waktu yang pendek. Suara ini relatif kuat terdengar dan kadang-kadang terdengar seperti satu tepukan. Kliking tunggal (*single clicking*) adalah bunyi yang terdengar pada saat membuka mulut, saat kondilus bergerak melewati *posterior border* masuk ke zona intermedial diskus. Kliking ini merupakan salah satu gejala paling awal terjadinya ke-

lainan sendi temporomandibula. Sedangkan kliking ganda (*double clicking*) adalah bunyi kliking kedua saat menutup mulut setelah kliking tunggal terdengar pada waktu membuka mulut. Bunyi ini terdengar saat kondilus bergerak dari zona intermedial diskus ke *posterior border*<sup>3,4,5</sup>.

Bunyi kliking ada kaitannya dengan perubahan posisi kondil dalam fosa mandibula. Beberapa penelitian tomografi menunjukkan bahwa pasien yang mengalami kliking mempunyai letal kondil yang retroposisi<sup>6</sup>. Seiring dengan meningkatnya usia, kliking akan lebih sering ditemukan. Disamping itu, bertambahnya usia juga mempunyai hubungan dengan bertambahnya pencabutan gigi. Kliking bertambah insidennya seiring dengan berkurangnya jumlah gigi<sup>4,6,7</sup>. Krepitus Sangat berbeda dengan kliking. Krepitus yang disebut pasien sebagai bunyi mengerat atau gemertak menunjukkan adanya perubahan degenerasi. Biasanya krepitus lebih sering ditemukan seiring dengan bertambahnya usia dan jarang ditemukan pada populasi usia muda<sup>8,9</sup>. Seringkali pasien merasakan adanya keterbatasan gerakan rahang atau gerak rahang yang asimetris, dan bunyi sendi yang biasanya digambarkan sebagai bunyi keletuk(*clicking*), letupan (*popping*), bunyi mencitu (*grating*) atau krepitasi. Apabila dilihat secara superficial, ini terlihat seperti mekanisme refleksi melindungi untuk tujuan peringatan terhadap kerusakan<sup>10</sup>.

Pada dasarnya bunyi kliking pada Temporo Mandibular Joint atau TMJ dapat diketahui dari hasil pemeriksaan klinis dan pengakuan pasien. Kebanyakan kliking (70-80%) disebabkan oleh *disk displacements* dengan berbagai variasinya. Pada sebagian besar kasus *clicking* (53%) adalah *reciprocal clic*, berupa *initial clic* pada saat membuka mulut dan *terminal clic* pada saat menutup mulut. Perubahan posisi interkuspal atau perubahan pola oklusi akibat kehilangan gigi terutama gigi posterior adalah salah satu penyebab terjadinya kliking<sup>10,11,12,13</sup>

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada 30 pasien di SMF Prosthodontia RSGM FKG UGM. Lima belas pasien dengan kehilangan molar satu kanan kiri rahang bawah. Lima belas pasien kehilangan molar satu dan molar dua kanan kiri rahang bawah, kesemuanya wanita. Umur 40-55 tahun, tidak mempunyai penyakit umum. Sebelum dan sesudah pemakaian gigi tiruan sebagian akrilik, diukur bunyi sendinya yang terdiri dari amplitudo (dB) dan frekuensinya (Hz), pengukuran bunyi sendi digunakan alat ultrasonography yang telah dimodifikasi. Hasil penelitian bunyi sendi yang terdiri dari amplitudo (dB) dan frekuensi (Hertz/Hz) dicatat, dibedakan menurut kehilangan giginya. Perekaman bunyi sendi temporomandibular dilakukan di klinik prosthodontia RSGM Prof. Soedomo. Semua instruksi yang diberikan saat perekaman bu-

nyu berbentuk isyarat tanpa suara. Hal ini dilakukan agar tidak ada suara lain yang mengganggu jalannya perekaman. Sebelum dilakukan perekaman, subyek dilatih untuk membuka dan menutup mulut mengikuti panduan gerakan metronom.

Subyek penelitian diinstruksikan untuk duduk tegak di kursi dengan garis frankfort pasien sejajar dengan lantai. *Headset* yang dihubungkan dengan komputer ditempelkan pada titik 10 mm dari tragus. Operator menjalakan mode perekaman pada perangkat lunak *cool edit pro*. Data frekuensi dan amplitudo tiap subyek diambil merata dari dua kali pengambilan, diambil nilai tertinggi. Pengukuran dilakukan setelah gigi tiruan sebagian adaptasi satu minggu.

**HASIL PENELITIAN**

Bunyi sendi yang terdiri dari amplitudo dan frekuensi sebelum dan sesudah pemakaian gigi tiruan sebagian (GTS) berbeda. Sesudah pemakaian GTS amplitudo ataupun frekuensi terlihat turun. Kehilangan gigi posterior didalam hal ini gigi molar ternyata menunjukkan hasil amplitudo ataupun frekuensi yang berbeda. Kehilangan dua gigi posterior dua sisi tersebut menunjukkan nilai yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kehilangan gigi posterior yang lebih bnyak bunyi sendi akan lebih tinggi. Hasil data seperti di tabel 1 sebagai berikut

**Tabel 1 : Rerata dan standar deviasi Bunyi Sendi (Amplitudo dan Frekuensi)**

Sebelum memakai GTS				Sesudah memakai GTS			
Kehilangan M <sub>1</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>2</sub> M <sub>2</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>1</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>2</sub> M <sub>2</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>1</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>2</sub> M <sub>2</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>1</sub> ka - ki	Kehilangan M <sub>2</sub> M <sub>2</sub> ka - ki
Amplitudo (dB) A <sub>1</sub>	Amplitudo (dB) A <sub>2</sub>	Frekuensi (Hz) B <sub>1</sub>	Frekuensi (Hz) B <sub>2</sub>	Amplitudo (dB) A <sub>3</sub>	Amplitudo (dB) A <sub>4</sub>	Frekuensi (Hz) B <sub>3</sub>	Frekuensi (Hz) B <sub>4</sub>
53,30	69,22	72,67	86,7	22,96	36,93	41,97	49,97
0,84	0,78	0,66	0,60	0,39	0,59	0,58	0,58

**Keterangan :**

M<sub>1</sub> = Molar satu. Ka = kanan. dB= desibel  
 M<sub>2</sub> = Molar dua. ki = kiri. Hz= Hertz

Dari hasil yang didapat dilakukan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan homogenitas Levene's Test menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen (p>0.05)

Hasil rerata amplitudo dan frekuensi sebelum dan sesudah pemakaian GTS, dari kehilangan gigi posterior rahang bawah satu atau dua gigi (tabel 1) dianalisis dengan analisis statistik Anava dan LSD hasilnya seperti pada tabel 2 dan tabel 3. Amplitudo dan frekuensi sebelum dan sesudah pemakaian GTS berbeda bermakna, data seperti berikut :

Tabel2 : Hasil Uji Anava bunyi Sendi (Amplitudo dan Frekuensi)

	Jumlah Indrar	Derajat bebas	Rerata indrar	F	Signifikan
A Antar grup sebelum dan sesudah memakai GTS	18075,194	3	6025,38	12979,367	0,00 (p<0,05)
Antar grup amplitudo	25,997	56	0,464		
Jumlah	18102,191	59			
B Antar grup sebelum dan sesudah memakai GTS	19005,27	3	6334,023	17005,131	0,00 (p<0,05)
Antar grup Frekuensi	20,86	56	0,373		
Jumlah	19024,13	59			

Keterangan :

- A. Sebelum memakai GTS  
B. Sesudah memakai GTS

Dari data yang didapat pada kelompok amplitudo dari bunyi sendi dan frekuensi dari bunyi sendi dilakukan analisa anava dan LSD hasilnya seperti pada tabel 3 sebagai berikut;

Tabel3 : Hasil uji LSD bunyi sendi (Amplitudo dan Frekuensi)

Antar Kelompok	Perbedaan Rerata	Signifikan	
A <sub>1</sub> - A <sub>2</sub>	-15,922	0,00	P<0,05
A <sub>1</sub> - A <sub>3</sub>	30,340	0,00	P<0,05
A <sub>1</sub> - A <sub>4</sub>	16,372	0,00	P<0,05
A <sub>2</sub> - A <sub>3</sub>	46,262	0,00	P<0,05
A <sub>2</sub> - A <sub>4</sub>	32,294	0,00	P<0,05
A <sub>3</sub> - A <sub>4</sub>	-13,967	0,00	P<0,05
B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub>	-14,028	0,00	P<0,05
B <sub>1</sub> - B <sub>3</sub>	30,696	0,00	P<0,05
B <sub>1</sub> - B <sub>4</sub>	22,698	0,00	P<0,05
B <sub>2</sub> - B <sub>3</sub>	44,725	0,00	P<0,05
B <sub>2</sub> - B <sub>4</sub>	36,727	0,00	P<0,05
B <sub>3</sub> - B <sub>4</sub>	-7,998	0,00	P<0,05

Keterangan : A<sub>1</sub> - A<sub>4</sub> = lihat tabel 1  
B<sub>1</sub> - B<sub>4</sub> = lihat tabel

## PEMBAHASAN

Kehilangan gigi dan malposisi akan mengakibatkan perubahan keseimbangan sehingga mengakibatkan ketidak harmonisan oklusi. Hal ini akan berakibat pula pada sendi temporo mandibula sehingga akan terjadi kliking. Kehilangan gigi dapat mengganggu keseimbangan gigi geligi yang masih tersisa. Gangguan dapat berupa migrasi, rotasi dan ekstrasi gigi geligi yang tersisa pada rahang. Malposisi akibat kehilangan gigi tersebut akan mengakibatkan oklusi tidak harmonis yang akan mengakibatkan disharmoni oklusal. Penyebab kelainan sendi adalah disharmoni oklusal karena ada perbedaan oklusi sentrik dan relasi sentrik. Kehilangan gigi merupakan penyebab terjadinya ketidakharmonisan dari oklusi

sentrik karena hilangnya kontak gigi rahang atas dan bawah hal ini sesuai dengan pendapat Muhl<sup>11</sup>.

Pada tabel 1 terlihat bahwa bunyi sendi didalam hal ini dipisahkan amplitudo dan frekuensi, ternyata berbeda. Pada kehilangan molar satu dan molar dua rahang bawah berbeda, kehilangan dua molar nilai amplitudo dan frekuensinya lebih tinggi. Setelah pemakaian GTS nilai amplitudo dan frekuensi terlihat turun. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pola oklusi sudah stabil sehingga posisi sendi temporomandibular juga stabil. Kliking sendi sering dihubungkan dengan oklusi yang tidak benar. Adanya perubahan oklusi selalu menghasilkan suatu perubahan koordinasi otot-otot. Permukaan oklusal yang tidak sesuai dengan aksi otot-otot dan sendi temporomandibula selalu menghasilkan adanya hiperktifitas otot dan perubahan posisi diskus<sup>5,6,9,10</sup>. Kehilangan gigi posterior dianggap sebagai predisposisi terjadinya arthritis TMJ karena menyebabkan tekanan lebih besar terjadi pada sendi akibat menggigit menggunakan gigi anterior dan merubah dimensi vertikal.

Pengurangan dimensi vertikal menyebabkan dislokasi diskus ke anterior. Dislokasi diskus ke anterior menyebabkan saat membuka mulut, kondil bergerak ke depan mendorong diskus ke anterior sehingga terjadi lipatan dari diskus. Pada keadaan tertentu dimana diskus tidak dapat didorong lagi, kondilus akan melompati lipatan tersebut dan terus bergerak ke bawah permukaan diskus. Lompatan ini akan menimbulkan klik<sup>12,13</sup>.

Ketika gigi-gigi beroklusi, kedua kondil mandibula berada dalam fosa glenoidalis, kemudian ketika berotasi saat membuka mulut, kondil meluncur ke depan, keluar dari fosa serta menuju eminensia artikularis. Proses ini stratum superior dari zona bilaminer diregangkan dan mengeluarkan tegangan elastis pada diskus. Ini akan memutar diskus ke posterior kondil. Tarikan elastis pada diskus yang berpindah membuat diskus menyesuaikan diri terhadap permukaan temporal artikular eminensia, puncak eminensia dan plat preglendoidalis<sup>6,9,9</sup>.

Perubahan pola oklusi gigi geligi karena perawatan estetika atau cedera, perubahan dimensi vertikal oklusi ataupun dimensi vertikal reposisi akan mengakibatkan perubahan posisi kondilus dan TMD akan terjadi, kesalahan pertumbuhan dan lain-lainnya harus dicermati agar tidak terjadi kelainan yang lebih parah pada TMJ. Demikian sekilas kelainan pada TMJ, masih perlu dikaji lebih mendalam tentang symptom ataupun etiologi, dan lain-lain yang terkait di dalam kajian gangguan pada TMJ.

## KESIMPULAN

Bunyi sendi yang terdiri dari amplitudo dan frekuensi berbeda pada kasus kehilangan gigi posterior rahang bawah. Kehilangan dua molar bunyi sendi

akan lebih tinggi dibandingkan dengan kehilangan satu gigi molar. Pemakaian gigi tiruan sebagian untuk mengembalikan oklusi dapat menurunkan bunyi sendi.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Marpaung, C., Himawan, L.S., Roemoso, F.G, dan Rahardjo, T.B.W., Hubungan antara Tingkat Keparahan Gangguan Sendi Temporomandibula dan Perbedaan Karakteristik Bunyi Sendi Temporomandibula, JKGUL 10 (Edisi Khusus)2003: 644-651
2. Yavelow, I., dan Arnold, G.S., Temporomandibular Clicking, *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 1971,32(5): 709-715
3. Okeson, J.P., 2003. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*, The CV. Mosby Company, St. Louis,2003. 15-60
4. Dimitroulis, G, Dolwick, M.F., dan Gremillion, H.A., *Temporomandibular Disorder.I. Clinical Evaluation*, Australian Dental Journal, 1995,40:301-305
5. Nazruddin, Anomali Ortodonti dan Hubungannya dengan Gangguan Sendi Temporomandibula, *Dentika Dental Journal*, 2002,7(2): 127-129
6. Jubhari, E.H., Mailoa, E., Sudjarwo, I., Hubungan Kliking Sendi Temporomandibula dengan gigi edentulous Posterior, *Majalah Ilmiah Kedokteran Gigi FKG Usakti Edisi khusus Foril VI*, 1999, 170-175.
7. Wanman, A dan Agerberg, G, Temporomandibular Joint sound in Adolescents: A longitudinal study, *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol.*, 1990,69(1): 2-9
8. Hasson, T.L., Current Concepts About The Temporomandibular Joint, *J.Prosthet Dent.*,1986,55 (3):370-371
9. Ogus, H.D. Dan Toller, P.A., *Gangguan Sendi Temporomandibular (terj)*, Penerbit Hipokrates, Jakarta1990,h:20-80
10. Dawson, P.E., *Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems*, Mosby, St. Luis1989,h:50-78
11. Muhl, ZF., Sadowsky, C., Sakols, E.I., Timing of temporomandibular joint sound in orthodontic patient. *J.Dent Rest.* 1987,66: 1289-1392.
12. Charles Mc Neill, *Craniomandibular Disorders Guidelines for Evaluation, diagnosis, and Management*, Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago,1990, 60-80
13. Buman, A, dan Lozman, *TMJ Disorder and Orofacial Pain: The Role of Dentistry in Multidisciplinary Diagnostic Approach*, Trieme Stuttgart, New York.2002, 75-100

\_00\_