

Laporan Penelitian

**FREKUENSI SUSUNAN GIGI TIDAK BERJEJAL DAN BERJEJAL RAHANG
BAWAH PADA BENTUK LENGKUNG NARROW RAHANG BAWAH**

Tinjauan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin Angkatan 2010-2012

Puteri Islami Savitri, Priyawan Rachmadi, Widodo

Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin

ABSTRACK

Background: The size and shape of the arch is important for diagnose determine of treatment plan on ortodontic cases, it could affect available space, aesthetics, and stability of teeth. Arch dimension is a genetic factor that can induced crowded teeth condition. Crowded teeth is an disharmony teeth formation of the arch. Arch dimension aspect have a big role in the occurrence of crowded teeth, people with crowded teeth has bigger width of dimension arch than uncrowded group. **Purpose:** The purpose of this study was to know the distribution of teeth formation on narrow form lower jaw. **Methods:** It was an observational study with cross sectional approximation. Sample were taken from Lambung Mangkurat Medical Faculty students of 2010-2012 with total 30 samples whose narrow form lower jaw. **Results:** The result showed that 24 samples (80%) had crowded teeth and 6 samples (20%) had uncrowded teeth. **Conclusion:** It can concluded that people with narrow form lower jaw had more crowded teeth condition than uncrowded teeth.

Keywords: arch dimension, teeth formation, crowded teeth

ABSTRAK

Latar Belakang: Ukuran dan bentuk lengkung rahang memiliki pengaruh penting dalam diagnosis dan rencana perawatan kasus ortodontik, karena dapat mempengaruhi tempat yang tersedia, estetik, serta stabilisasi dari geligi. Dimensi lengkung merupakan factor herediter yang berperan pada terjadinya gigi berjejal. Gigi berjejal adalah tidak rapi atau tidak harmonisnya susunan gigi pada suatu lengkung rahang. Aspek dimensi lengkung lebih berperan dalam menyebabkan gigi berjejal, dimana lebar lengkung rahang pada susunan gigi tidak berjejal lebih besar dibandingkan susunan gigi berjejal. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi susunan gigi pada bentuk lengkung narrow rahang bawah. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan cross sectional. Subjek penelitian terdiri dari satu kelompok rahang bawah berbentuk narrow yang diambil dari mahasiswa FK UNLAM Banjarmasin angkatan 2010-2012. Sampel penelitian ini adalah model studi gigi rahang bawah lengkung narrow yang berasal dari mahasiswa berjumlah 30 orang. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sampel dengan bentuk lengkung narrow rahang bawah yang memiliki susunan gigi berjejal sebanyak 24 orang (80%) sedangkan yang memiliki susunan gigi tidak berjejal sebanyak 6 orang (20%). **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa kelompok rahang bawah berbentuk narrow lebih banyak memiliki susunan gigi berjejal dibandingkan dengan susunan gigi tidak berjejal.

Kata-kata kunci: bentuk lengkung, susunan gigi, gigi berjejal

Korespondensi: Puteri Islami Savitri, Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Veteran 128B, Banjarmasin 70249, Kalimantan Selatan, e-mail: savitriislamiputeri@gmail.com

PENDAHULUAN

Ukuran dan bentuk lengkung rahang memiliki pengaruh penting dalam diagnosis dan rencana perawatan kasus ortodontik, estetik, serta stabilisasi dari geligi. Kegagalan dalam menyesuaikan bentuk kawat lengkung dengan bentuk lengkung pasien dapat meningkatkan resiko terjadinya relaps dan menyebabkan senyuman yang tidak natural.¹ Bentuk lengkung rahang merupakan refleksi dari morfologi tulang di bawahnya. Kestabilan bentuk lengkung adalah salah satu tujuan dari perawatan ortodontik. Bentuk lengkung cenderung kembali ke bentuk awalnya sehingga bentuk lengkung pasien ketika datang pertama kali menjadi acuan paling baik dan stabilitas bentuk lengkung yang baru.²

Raberin (1993) melakukan penelitian pada bangsa Perancis dan melaporkan bahwa ras kaukasoid memiliki lima bentuk lengkung rahang bawah, yaitu *narrow*, *mid*, *wide*, *pointed*, dan *flat*, dengan presentase terbesar adalah bentuk lengkung *narrow* sebanyak 23,7%.³ Novrida (2007) membuktikan bahwa suku Melayu pada mahasiswa Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara memiliki kelima bentuk rahang berdasarkan klasifikasi Raberin tersebut, dengan bentuk *narrow* juga memiliki presentase kedua terbanyak yaitu 20,93%, setelah *wide* sebagai bentuk terbanyak dengan presentase 37,21%.⁴

Gigi berdesakan ditandai adanya tumpang tindih (*overlapping*) gigi-gigi yang berdekatan.⁵ Gigi berjejal merupakan keluhan yang sering dijumpai pada pasien-pasien ortodonti dan keadaan ini bisa menimbulkan gangguan pada penampilan seseorang, pengunyahan, serta membersihkan gigi.⁶ Gigi berdesakan atau berjejal berakibat mudahnya terjadi karies, lesi epitel interdental, lesi periodontium dan gangguan oklusi, yang semuanya ini saling berkaitan.⁷

Beberapa teori telah dicoba untuk menjelaskan etiologi dari gigi berjejal termasuk di dalamnya faktor herediter dan faktor lingkungan. Ukuran gigi dan dimensi lengkung termasuk di dalam faktor herediter yang berperan di dalam terjadinya gigi berjejal. Howe dkk. (1983) menunjukkan bahwa dimensi lengkung lebih berpengaruh terhadap gigi berjejal dibandingkan dengan ukuran gigi.⁶ Hamid (2005) melaporkan jika lebar lengkung rahang kelompok gigi tidak berjejal lebih besar dibandingkan dengan kelompok gigi berjejal.⁸ Pada penelitian Raiq dkk. (2007), lengkung rahang bawah berbentuk *narrow* menjadi bentuk lengkung kedua terbanyak setelah *flat* yang memiliki gigi berjejal ringan (0-3mm) pada regio anterior rahang bawah.⁹ Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi frekuensi susunan gigi tidak berjejal dan berjejal rahang bawah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat tahun 2010-2012 yang memiliki bentuk lengkung *narrow* rahang bawah.

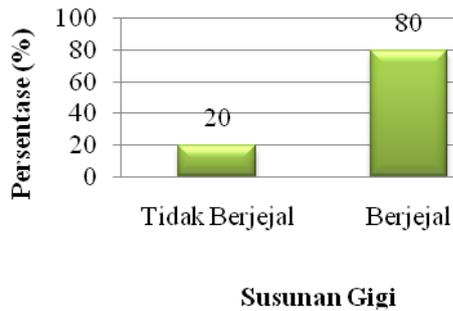
BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif observasional. Bahan yang digunakan adalah alginat dan *gips stone/gips* tipe III. Alat yang digunakan adalah sendok cetak rahang bawah bergigi no.2 dan no.3, *rubber bowl*, spatula, *sliding caliper* merk Krisbow, sarung tangan, masker, kapas, tisu, formulir *informed consent*, dan alat tulis. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin Tahun 2010-2012. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* sebanyak 30 hasil cetakan rahang bawah dengan kriteria inklusi yaitu gigi permanen lengkap (kecuali gigi 38 dan 48), tidak ada karies proksimal, tidak ada gigi yang mengalami atrisi pada bagian insisal dan oklusal, tidak ada gigi yang berlebih (*supernumerary teeth*), belum pernah dirawat ortodonti, memiliki bentuk lengkung rahang bawah *narrow*, berumur ≥ 18 tahun, dan bersedia dijadikan sampel dalam penelitian. Kriteria eksklusi antara lain adanya kelainan bentuk dan ukuran gigi (makrodontia, *peg shape*, *fusion*), memiliki riwayat eksodontia pada masa gigi permanen.

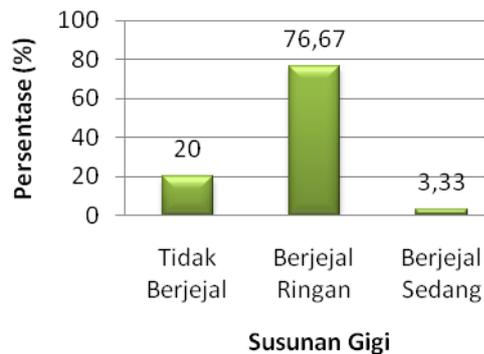
Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah susunan gigi tidak berjejal dan berjejal rahang bawah pada bentuk lengkung *narrow* rahang bawah mahasiswa Fakultas Kedokteran UNLAM Banjarmasin Tahun 2010-2012. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara pencetakan gigi rahang bawah, kemudian segera dilakukan pengisian cetakan dengan *gips stone/stone* tipe III. Pengukuran lengkung rahang bawah dilakukan dalam arah transversal dan sagital untuk mengetahui bentuk lengkungnya hingga didapatkan 30 sampel hasil cetakan rahang bawah berbentuk *narrow*. Dilanjutkan pengukuran mesiodistal masing-masing gigi rahang bawah dan perimeter lengkung untuk mengetahui susunan gigi rahang bawah. Hasil pemeriksaan dicatat dalam lembar perhitungan dan dilanjutkan pengumpulan data. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat pada bulan September-November 2013. Hasil penelitian frekuensi susunan gigi tidak berjejal dan berjejal pada bentuk lengkung *narrow* rahang bawah mahasiswa FK UNLAM Banjarmasin Tahun 2010-2012 dengan jumlah sampel sebanyak 30 hasil cetakan rahang bawah berbentuk *narrow*. Berikut ini merupakan diagram hasil penelitian frekuensi susunan gigi tidak berjejal dan berjejal pada bentuk lengkung *narrow* rahang bawah mahasiswa FK UNLAM Banjarmasin Tahun 2010-2012.



Gambar 1 Data persentase susunan gigi tidak berjejal dan berjejal rahang bawah berbentuk *narrow* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UNLAM tahun 2010-2012.



Gambar 2 Data persentase susunan gigi rahang bawah berbentuk *narrow* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UNLAM angkatan 2010-2012 dibagi sesuai klasifikasi berdasarkan diskrepansi ukuran lengkung dengan ukuran mesiodistal gigi.

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa presentase susunan gigi rahang bawah berbentuk *narrow* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UNLAM angkatan 2010-2012 yaitu 24 orang atau 80% memiliki susunan gigi berjejal dan yang memiliki susunan gigi tidak berjejal sebesar 20% atau 6 orang. Hal ini menunjukkan bahwa rahang bawah berbentuk *narrow* lebih banyak memiliki susunan gigi berjejal dibandingkan tidak berjejal yaitu mencapai lebih dari setengah total sampel. Pada Gambar 2 dapat diketahui apabila dibagi berdasarkan klasifikasi yang ada bahwa dari 24 lengkung rahang bawah berbentuk *narrow* yang memiliki susunan gigi berjejal ringan yaitu sebanyak 23 orang atau 76,66% dan yang memiliki susunan gigi berjejal sedang yaitu sebanyak 1 orang atau 3,33%. Sampel dengan bentuk lengkung rahang bawah *narrow*, yang memiliki susunan gigi berjejal berjumlah lebih dari setengah dari total sampel.



Gambar 3 Salah satu subjek penelitian



Gambar 4 Hasil cetakan rahang bawah berbentuk *narrow*

PEMBAHASAN

Gigi berjejal itu sendiri diartikan sebagai sebuah ketidakharmonisan antara panjang lengkung basal yang tersedia dengan panjang lengkung yang diharapkan untuk letak atau barisan gigi yang baik.¹⁰ Etiologi gigi berjejal masih belum diketahui secara pasti. Peneliti menyatakan bahwa penyebab gigi berjejal adalah faktor herediter (keturunan). Peneliti lain mengatakan bahwa faktor lingkungan (misalnya makanan lunak dan kehilangan panjang lengkung yang disebabkan karies) lebih berpengaruh daripada faktor herediter.⁶ Ukuran gigi, panjang lengkung, lebar dimensi merupakan beberapa dari sekian banyak faktor herediter yang berkontribusi terjadinya gigi berjejal.¹¹ Hamid (2005) menyatakan dari hasil penelitiannya bahwa panjang lengkung yang ditemukan antara kelompok gigi berjejal dan tidak berjejal memiliki perbedaan.¹²

Hasil penelitian Olmez (2011) menyatakan bahwa bentuk lengkung yang memiliki frekuensi paling tinggi terjadinya maklokusi Angle adalah *tapered* atau bisa disamakan dengan bentuk *narrow*.¹³ Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang ada bahwa lebih dari separuh (80%) dari jumlah sampel dengan bentuk lengkung rahang bawah *narrow* memiliki susunan gigi berjejal. Berdasarkan Gambar 2, sesuai klasifikasi berdasarkan diskrepansi ukuran lengkung, 23

sampel (76,66%) dengan lengkung rahang bawah berbentuk *narrow* memiliki susunan gigi berjejal ringan (-0,1 mm hingga 5 mm). Hal ini sesuai penelitian Raiq (2007) yang menyatakan bahwa bentuk lengkung rahang *narrow* menduduki peringkat kedua (22%) setelah bentuk *flat* (33%) yang memiliki gigi berjejal ringan atau *mild irregularity* (1-3mm) pada susunan gigi anterior rahang bawah.⁹

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa susunan gigi berjejal lebih banyak dimiliki oleh kelompok bentuk lengkung *narrow* rahang bawah dibandingkan dengan susunan gigi tidak berjejal dengan persentase 80% (24 dari 30 hasil cetakan rahang bawah). Apabila dibagi berdasarkan klasifikasi, maka persentase susunan gigi terbanyak adalah berjejal ringan (0,1 mm hingga 5 mm) sebesar 76,67%. Para praktisi sebaiknya mengetahui setiap bentuk lengkung rahang pasiennya agar dapat lebih memperhitungkan segala tindakan khususnya yang berhubungan dengan cukup atau tidaknya tempat yang tersedia sehingga hasil pewatan ortodonti yang dapat lebih stabil.

DAFTAR PUSTAKA

1. Thakur G, Anil S, Vivek M, HS Jaj and Vishal S. Intercompany comparison of prefabricated arch forms in different malocclusion groups in Himachali population. *Indian Journal of Dental Sciences*. 2012; 4(3): 012-016.
2. Anwar N and Mubassar F. Clinical applicability of variations in arch dimensions and arch forms among various vertical facial patterns. *Journal of the Collage of Physicians and Surgeons Pakistan* 2011; 21(11): 685-690.
3. Liang LR. Bentuk dan ukuran lengkung gigi rahang bawah pada mahasiswa malaysia fakultas kedokteran gigi universitas sumaterautara. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. Medan: 2010, hal.5.
4. Novrida Z. Ukuran dan bentuk lengkung gigi rahang bawah pada mahasiswa fakultas kedokteran gigi universitas sumatera utara. Skripsi. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. 2007, hal.26.
5. Rahardjo P. Ortodonti dasar. Surabaya: Airlangga University Press, 2009; hal.65.
6. Wijaya S. Perbandingan ukuran gigi dan dimensi lengkung antara gigi tanpa berjejal dengan gigi berjejal. Skripsi. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara. 2011, hal.2,33.
7. Widyanto MR dan Shinta P. Piranti lunak untuk analisis bentuk lengkung gigi dengan jaringan saraf tiruan. *Jurnal Informatika Mei* 2008; 9(1): 8-14.
8. Kuswardani D, Muhammad RW dan Putu WH. Desain *template* pada klasifikasi bentuk lengkung deretan gigi manusia dengan regresi kuadratik. *Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Universitas Indonesia Juli-Desember* 2010; 34(2): 96-103.
9. Raiq TT, Issac AYA and Dheaa HAA. Mandibular arch form and late anterior crowding. *J Baghdad Coll Dentistry* 2007; 19(1): 95-100.
10. Sun MK, Jae-Hyung K, Jin-Hyoung C, Jeong-Moon K and Hyeon-Shik H. What determines dental protrusion or crowding while both malocclusions are caused by large tooth size? *Korean J Orthod* 2009; 39(5): 330-336.
11. Groves MS. A comparative analysis of crowding in class I and II malocclusions. Thesis. Faculty of Saint Louis University, 2010, p.57.
12. Hamid MWU and Muhammad IR. Dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimensions. *Pakistan Oral and Dent. Jr.* 2005; 25(1): 47-52.
13. Olmez S and Dogan S. Comparison of the arch forms and dimensions in various malocclusions of the turkish population. *Open Journal of Sto*