

Distribusi Pencabutan Gigi Berdasarkan Karakteristik
Sosiodemografi pada Pasien RSGM Universitas Jember
Periode Januari-Desember 2014
(*Distribution of Tooth Extraction Based on
Sociodemographic Characteristic of Dental Hospital of
University of Jember Patients on
January-December 2014*)

Zulfa Fithri, Abdul Rochim, Zainul Cholid
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
e-mail: zulfa.ef@gmail.com

Abstract

Background: The number of tooth extraction in Dental Hospital of University of Jember increased on 2014. It might be caused by inappropriate dental health program. Information about distribution of tooth extraction by sociodemographic characteristic is needed to make appropriate dental health program to decrease the number of extraction in Dental Hospital of University of Jember. **Purpose:** To find out the distribution of tooth extraction by sociodemographic characteristic in Dental Hospital of University of Jember patients on January-December 2014. **Methods:** A descriptive research used medical records from new Dental Hospital of University of Jember patients experienced tooth extraction on January-December 2014 with complete medical record and were ≥ 17 years old. The data were divided into groups based on sociodemographic characteristic (age, sex, education level). The data of tooth type, number, and reason of tooth extraction were collected from each sociodemographic characteristic groups. The results were presented in graphics and tabels. **Result and Conclusion:** Female, elderly, and basic education level had higher number of tooth extraction. Periodontal disease was the main reason of tooth extraction in all groups. Posterior teeth, especially mandibular first molar, were more frequently extracted in the most groups.

Keywords: dental health program, sociodemographic, tooth extraction

Abstrak

Latar belakang: Angka pencabutan tahun 2014 di RSGM Universitas Jember meningkat dari tahun sebelumnya. Hal ini mungkin disebabkan oleh program kesehatan gigi dan mulut yang kurang tepat. Informasi tentang distribusi pencabutan gigi berdasarkan karakteristik sosiodemografi penting untuk membantu pembuatan program kesehatan gigi dan mulut guna menurunkan angka pencabutan gigi di RSGM Universitas Jember. **Tujuan Penelitian:** Mengetahui distribusi pencabutan gigi berdasarkan karakteristik sosiodemografi pada pasien RSGM Universitas Jember periode Januari-Desember 2014. **Metode:** Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan subyek data rekam medis pasien pencabutan gigi baru periode Januari-Desember 2014 dengan ketentuan berumur ≥ 17 tahun dan memiliki data rekam medis yang lengkap. Data dikelompokkan berdasarkan karakteristik sosiodemografi (usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan), kemudian dikelompokkan kembali berdasarkan jumlah pencabutan, jenis gigi, dan alasan pencabutan pada setiap kelompok karakteristik sosiodemografi. Hasil disajikan dalam tabel dan grafik. **Hasil dan Simpulan:** Perempuan, lansia, dan pendidikan dasar memiliki angka pencabutan lebih tinggi. Penyakit jaringan periodontal merupakan alasan utama pencabutan di semua kelompok karakteristik sosiodemografi. Gigi posterior, terutama molar 1 rahang bawah, merupakan gigi yang paling sering dicabut pada sebagian besar kelompok karakteristik sosiodemografi.

Kata kunci: pencabutan gigi, program kesehatan gigi dan mulut, sosiodemografi

Pendahuluan

Pencabutan gigi atau ekstraksi gigi adalah suatu proses pengeluaran gigi dari alveolus karena gigi tersebut sudah tidak dapat direstorasi [1,2]. Pencabutan gigi merupakan tolak ukur penting dalam menentukan status kesehatan gigi dan mulut karena umumnya merefleksikan penyakit jaringan periodontal dan karies yang tidak dirawat [3]. Pencabutan gigi juga dapat digunakan sebagai tolak ukur pengetahuan dan motivasi masyarakat dalam mempertahankan giginya [4]. Semakin tinggi angka pencabutan, maka semakin rendah pengetahuan dan motivasi masyarakat.

Angka pencabutan gigi di RSGM Universitas Jember pada 2014 mengalami peningkatan dari tahun 2013, yaitu 1577 kasus menjadi 1913 kasus. Kondisi ini mungkin disebabkan oleh program kesehatan gigi dan mulut yang kurang tepat sasaran. Hal tersebut menyebabkan kurangnya pengetahuan, kesadaran, dan motivasi masyarakat tentang kesehatan gigi dan mulut [4].

Program kesehatan gigi dan mulut yang belum tepat sasaran diduga disebabkan oleh perencanaan program yang kurang memperhatikan karakteristik sosiodemografi dalam masyarakat. Sosiodemografi merupakan salah satu karakteristik yang digunakan dalam penelitian epidemiologi untuk mengelompokkan masalah kesehatan berdasarkan orang (*man*).

Sosiodemografi terdiri dari faktor biologis (usia, jenis kelamin, ras, keturunan, dll) dan faktor perilaku (pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, dll) [5]. Faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap terjadinya masalah kesehatan, pengetahuan, dan status kesehatan gigi dan mulut masyarakat [5,6].

Latar belakang di atas membuat penulis merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui distribusi pencabutan gigi berdasarkan karakteristik sosiodemografi pada pasien RSGM Universitas Jember periode Januari-Desember 2014. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu perencanaan program kesehatan gigi dan mulut guna menurunkan angka pencabutan gigi khususnya di RSGM Universitas Jember.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan subyek data rekam medis. Populasi penelitian adalah semua pasien yang mendapat perawatan pencabutan gigi di RSGM Universitas Jember pada Januari-Desember 2014. Sampel penelitian diperoleh melalui *purposive sampling* yaitu semua pasien baru yang mendapat perawatan pencabutan gigi

di RSGM Universitas Jember pada Januari-Desember 2014 dengan kriteria berusia ≥ 17 tahun dan memiliki data rekam medis yang lengkap. Penelitian dilaksanakan di instalasi rekam medis RSGM Universitas Jember pada Oktober-November 2015.

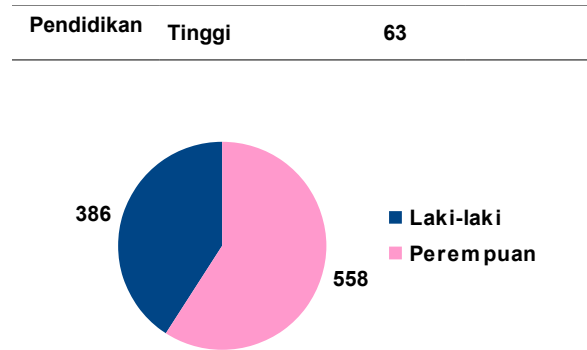
Data dikelompokkan berdasarkan karakteristik sosiodemografi yaitu usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Usia terdiri atas remaja akhir (17-25 th), dewasa (26-45 th), lansia (46-65 th), dan manula (>65 th). Jenis kelamin terdiri atas laki-laki dan perempuan, sedangkan tingkat pendidikan terdiri atas pendidikan dasar (SD, SMP, dan yang sederajat), menengah (SMA, MA, SMK, dan yang sederajat), dan tinggi (diploma, sarjana, magister, doktor, spesialis). Data pada masing-masing karakteristik sosiodemografi akan dikelompokkan kembali berdasarkan jumlah gigi yang dicabut, jenis gigi, dan alasan pencabutan. Data dihitung secara manual dengan alat bantu hitung untuk mendapatkan jumlah dan persentase dalam setiap kategori karakteristik. Hasil yang diperoleh kemudian disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan grafik.

Hasil Penelitian

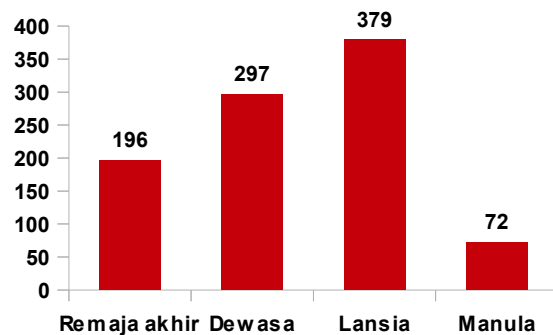
Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah terdapat 450 data rekam medis pasien yang memenuhi kriteria dengan jumlah total pencabutan gigi sebanyak 944 kasus. Distribusi subyek penelitian berdasarkan karakteristik sosiodemografi didominasi oleh kelompok karakteristik perempuan, remaja akhir, dan pendidikan dasar (Tabel 1). Distribusi pencabutan gigi berdasarkan karakteristik sosiodemografi didominasi oleh kelompok karakteristik perempuan, lansia, dan pendidikan dasar (Gambar 1-3).

Tabel 1. Distribusi subyek penelitian berdasarkan karakteristik sosiodemografi.

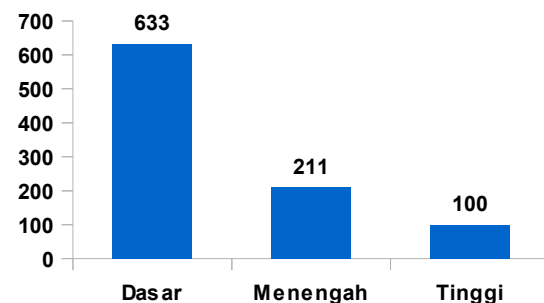
Karakteristik Sosiodemografi		Jumlah	Total
Jenis Kelamin	Laki-laki	179	450
	Perempuan	271	
Umur	Remaja akhir	156	
	Dewasa	150	
	Lansia	122	
	Manula	22	
Tingkat Pendidikan	Dasar	226	
	Menengah	161	



Gambar 1. Distribusi jumlah pencabutan gigi pada karakteristik jenis kelamin.



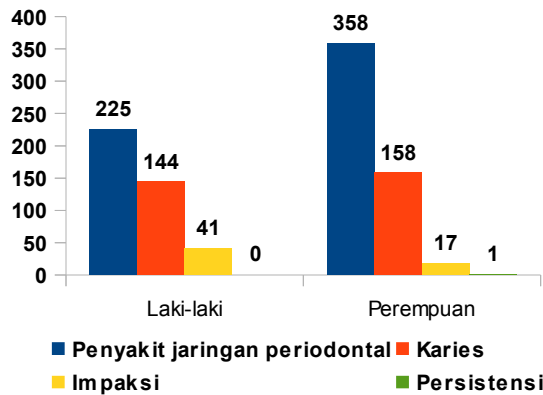
Gambar 2. Distribusi jumlah pencabutan gigi pada karakteristik umur.



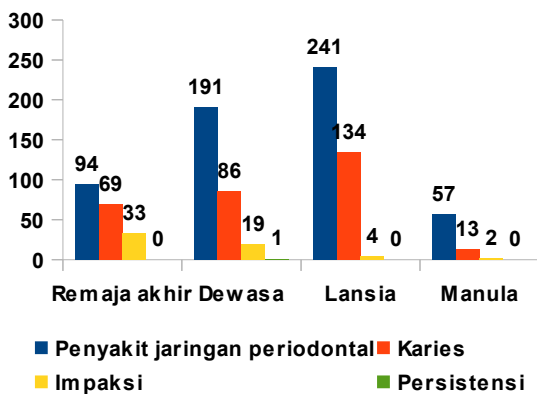
Gambar 3. Distribusi jumlah pencabutan gigi pada karakteristik tingkat pendidikan.

Alasan pencabutan gigi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah penyakit jaringan periodontal (583), karies (302), impaksi (58), dan persistensi (1). Penyakit jaringan periodontal merupakan alasan pencabutan gigi terbesar pada semua kelompok karakteristik sosiodemografi (Gambar 4-6).

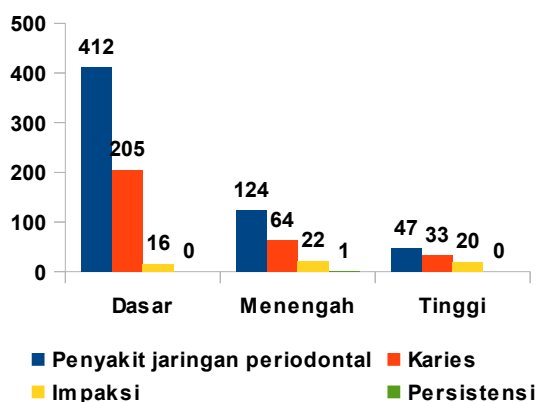
Gigi posterior, terutama molar 1 rahang bawah, merupakan gigi dengan frekuensi pencabutan tertinggi. Distribusi pencabutan gigi berdasarkan jenis gigi terdapat pada Tabel 2.



Gambar 4. Distribusi alasan pencabutan gigi pada karakteristik jenis kelamin.



Gambar 5. Distribusi alasan pencabutan gigi pada karakteristik umur.



Gambar 6. Distribusi alasan pencabutan gigi pada karakteristik tingkat pendidikan.

Tabel 2. Distribusi pencabutan gigi berdasarkan jenis gigi.

Regio	Jenis Gigi	Jumlah
Rahang atas	Insisivus sentral	39
	Insisivus lateral	42
	Kaninus	32
	Kaninus sulung	1
	Premolar 1	68
	Premolar 2	64
	Molar 1	89
	Molar 1 sulung	1
	Molar 2	44
	Molar 2 sulung	1
Rahang bawah	Molar 3	39
	Insisivus sentral	30
	Insisivus lateral	31
	Kaninus	44
	Premolar 1	51
	Premolar 2	47
	Molar 1	152
	Molar 2	68
	Molar 3	101
	Total	944

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan perempuan mengalami pencabutan yang lebih banyak dari laki-laki. Hasil ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya [7,8]. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan pola makan. Perempuan lebih menyukai makanan kariogenik. Perempuan lebih banyak mengonsumsi karbohidrat. Perempuan umumnya makan dalam jumlah yang sedikit tapi sering, sedangkan laki-laki makan dalam jumlah banyak tapi jarang [9,10].

Terdapat perbedaan kondisi sistemik antara perempuan dan laki-laki. Perempuan memiliki laju aliran saliva yang lebih rendah serta menyekresi sIgA (sekretori immunoglobulin A) lebih sedikit dari laki-laki [11,12]. Gigi perempuan umumnya erupsi lebih cepat daripada gigi laki-laki. Hal ini menyebabkan gigi perempuan lebih lama terpapar lingkungan rongga mulut [13].

Perempuan memiliki faktor resiko masalah gigi dan mulut yang tidak dimiliki oleh laki-laki, yaitu faktor hormonal [5,14]. Fluktuasi hormon pada perempuan memicu timbulnya

gingivitis, meningkatkan keasaman (pH) rongga mulut, meningkatkan permeabilitas vaskular, menurunkan kemampuan imunokompeten *host*, dan mengganggu keseimbangan bakteri oral [15,16].

Angka pencabutan gigi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, kecuali pada manula. Penurunan angka pencabutan pada manula bisa disebabkan manula telah mengalami pencabutan sebelumnya [17].

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pemanfaatan pelayanan kesehatan dan pemilihan jenis pelayanan kesehatan. Orang yang lebih tua cenderung memilih perawatan kuratif, sedangkan orang yang lebih muda umumnya lebih memilih perawatan preventif. Hal tersebut berkaitan dengan anggapan semakin mendekati saat kematian maka seseorang merasa bahwa keuntungan dari jasa pelayanan kesehatan preventif akan lebih kecil dibandingkan saat masih muda [18].

Proses penuaan dapat meningkatkan kerentanan terhadap masalah gigi dan mulut [19]. Salah satu perubahan akibat proses penuaan adalah penurunan sekresi saliva. Saliva berperan sebagai pembersih (*self cleansing*), antimikrobal, *buffer*, dan agen remineralisasi [20]. Peran saliva sangat penting dalam patogenesis karies dan penyakit jaringan periodontal.

Orang dewasa cenderung lebih banyak mengonsumsi alkohol dan rokok. Rokok dan alkohol menyebabkan penurunan sekresi saliva dan perubahan respon *host* [15].

Jumlah pencabutan gigi menurun seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan. Hasil ini didukung oleh penelitian sebelumnya dimana kelompok pendidikan rendah mengalami pencabutan gigi yang lebih banyak dari kelompok dengan pendidikan yang lebih tinggi [7,21,22].

Tingkat pendidikan merepresentasikan tingkat kemampuan seseorang dalam memperoleh dan memahami informasi kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang diasumsikan semakin baik tingkat pemahamannya terhadap informasi yang diperolehnya [23].

Herlina mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan harga pelayanan kesehatan. Tingkat pendidikan rendah lebih melihat harga nominal suatu pelayanan kesehatan, tingkat pendidikan menengah mempertimbangkan antara harga nominal dengan jenis pelayanan, dan tingkat

pendidikan tinggi tidak mengangap harga nominal pelayanan sebagai pertimbangan utama tetapi lebih mengutamakan kualitas pelayanan [24]. Kelompok pendidikan rendah lebih memilih pencabutan gigi karena biaya perawatannya lebih murah dari perawatan restoratif [22].

Penyakit jaringan periodontal merupakan alasan pencabutan gigi terbesar pada semua kelompok karakteristik sosiodemografi. Hasil ini sama dengan penelitian di Kanada dan Yordania, namun berbeda dengan penelitian di Nepal, Iran, dan Arab [22,23,25,26,27]. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan pada metode penelitian seperti perbedaan kriteria pengelompokan 'karies' dan 'penyakit jaringan periodontal' sebagai alasan pencabutan, perbedaan alternatif perawatan, diet, dan faktor sosioekonomi [23,28]. Alasan lain yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian ini adalah kurangnya sifat acak pada pasien. Hal ini disebabkan sebagian besar pasien RSGM Universitas Jember merupakan bawaan dari mahasiswa profesi untuk memenuhi *requirement* klinik yang ditempuh.

Penyakit jaringan periodontal merupakan penyakit yang dapat terjadi baik pada laki-laki atau perempuan. Kedua jenis kelamin masing-masing memiliki faktor resiko terhadap penyakit tersebut. Laki-laki memiliki kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. Rokok dapat mengubah respon inflamasi sehingga menyebabkan peningkatan destruksi jaringan periodontal. Alkohol dapat menurunkan aliran saliva sehingga menurunkan mekanisme *self-cleansing* di rongga mulut [15]. Sama seperti penjelasan sebelumnya, perempuan memiliki faktor hormonal yang dapat memperbesar kemungkinan terjadinya penyakit jaringan periodontal.

Penyakit jaringan periodontal dapat terjadi pada semua usia [15]. Penyakit jaringan periodontal pada remaja dapat disebabkan oleh kecenderungan keterlibatan remaja dalam kebiasaan yang kurang sehat ketika gigi masih berkembang. Pada periode ini remaja belum mengaplikasikan kebiasaan menjaga kesehatan gigi dan mulut yang benar [10,29]. Terjadinya penyakit jaringan periodontal pada usia dewasa, lansia, dan manula bukanlah hal baru karena penyakit ini merupakan suatu kondisi *irreversible* kronis dimana kerusakan jaringan periodontal bersifat akumulatif seiring bertambahnya usia [9].

Hubungan antara penyakit jaringan periodontal dengan tingkat pendidikan belum

diketahui secara jelas, namun diduga tingkat pendidikan terkait dengan status kesehatan rongga mulut. Orang dengan pendidikan yang rendah memiliki angka karies dan penyakit jaringan periodontal yang lebih tinggi [22,23,30]. Status kesehatan rongga mulut mungkin dapat mempengaruhi alasan pencabutan pada seseorang.

Gigi posterior, terutama molar 1 rahang bawah, merupakan jenis gigi yang paling sering dicabut di sebagian besar kelompok karakteristik. Molar permanen secara umum memiliki permukaan oklusal yang luas dan pit dan fisur yang dalam sehingga makanan mudah terperangkap. Molar 1 rahang bawah merupakan gigi permanen yang pertama kali erupsi (umur 6-7 tahun) sehingga lebih lama terpapar dengan lingkungan di dalam rongga mulut [31,32]. Gaya gravitasi menyebabkan aliran air dan sisa makanan lebih mudah mengalir dan mengendap di bagian rahang bawah, sehingga apabila tidak dibersihkan dalam waktu yang lama akan meningkatkan resiko karies dan penyakit jaringan periodontal [33].

Kehilangan gigi akibat pencabutan gigi dapat menimbulkan dampak buruk jika tidak ditangani secara tepat. Kehilangan gigi menyebabkan perubahan pola makan, gangguan estetik, *drifting*, *tilting*, dan esktrusi gigi antagonis [34,35].

Usaha yang dapat dilakukan RSGM Universitas Jember untuk menurunkan angka pencabutan gigi antara lain melalui program promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Selain RSGM Universitas Jember, juga diperlukan campur tangan pihak terkait lain seperti Dinas Kesehatan dan perusahaan yang bergerak di bidang kesehatan gigi dan mulut.

Simpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan kelompok perempuan, lansia, dan pendidikan dasar memiliki angka pencabutan tertinggi. Penyakit jaringan periodontal merupakan alasan utama pencabutan gigi di semua kelompok karakteristik. Gigi posterior, terutama molar 1 rahang bawah, merupakan gigi dengan frekuensi pencabutan tertinggi hampir di semua kelompok karakteristik.

Saran dari penelitian ini adalah diperlukan penelitian yang lebih lanjut tentang distribusi pencabutan gigi berdasarkan karakteristik sosiodemografi dengan menggunakan populasi lebih luas, metode penelitian yang berbeda, atau menggunakan

determinan sosiodemografi yang lainnya. Saran penulis kepada RSGM Universitas Jember untuk menurunkan angka pencabutan gigi adalah usaha promotif dan preventif berupa kunjungan proaktif ke masyarakat, pembuatan iklan masyarakat tentang kesehatan gigi dan mulut, dan penjalinan kerjasama dengan pihak lain untuk mengadakan perawatan gigi gratis. Usaha kuratif dan rehabilitatif berupa pemberian penyuluhan tentang tindak lanjut setelah pencabutan gigi, perawatan gigi yang masih fungsional untuk mencegah terjadinya pencabutan, dan pemberian konsultasi paska pencabutan dari *dental hygienist* dan *dental nutritionist*. Saran untuk pihak lain yang terkait yaitu memaksimalkan sarana kesehatan yang sudah ada seperti puskesmas, posyandu, dan UKGS untuk menurunkan angka pencabutan gigi.

Daftar Pustaka

- [1] Harty FJ, Ogston R. Kamus kedokteran gigi. Jakarta: EGC;1993.
- [2] Pedlar J, Frame J. Oral and maxillofacial surgery. London: Churchill Livingstone; 2001.
- [3] Farsi JMA. Common causes of extraction of teeth in Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal. 1992; 4(3): 101-105.
- [4] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2012. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; 2012.
- [5] Nugrahaeni DK. Konsep dasar epidemiologi. Jakarta: EGC; 2012.
- [6] Williams NJ, Whittle JG, Gatrell AC. The relationship between socio-demographic and dental health knowledge and attitudes of parents with young children. British Dental Journal. 2002; 193(11); 651-654.
- [7] La Torre G, Romeo U, Iarocci G, Brugnoletti O, Semyonov L, Galanakis A, et al. Socio-demographic inequalities and teeth extraction in the last 12 months in Italy. Annali di Stomatologia. 2014; 5(4); 131-135.
- [8] Alesia K, Khalil HS. Reasons for and patterns relating to the extraction of permanent teeth in a subset of the Saudi population. Clinical, Cosmetic, and Investigational Dentistry. 2013; 5;51-56.
- [9] Lesolang RR, Motloba DP, Lalloo R. Patterns and reasons for tooth extraction at the Winterveldt clinic: 1998-2002. SADJ. 2009; 64(5); 214-218.

- [10] Lafranco LP, Eggers S. Caries through time: an anthropological overview. *Contemporary Approach to Dental Caries*. Rijeka: InTech Europe; 2012.
- [11] Percival RS, Chsllscombe SJ, Marsh PD. Flow rates of resting whole and stimulated parotid saliva in relation to age and gender. *J Dent Res*. 1994; 73(8); 1416-1420.
- [12] Eliasson L, Birkhed D, Osterberg T, Carlen A. Minor salivary gland secretion rates and immunoglobulin a in adults and the elderly. *Eur J Oral Sci*. 1994; 114(6); 494-499.
- [13] Poha GD. Gambaran pencabutan gigi molar satu mandibula berdasarkan umur dan jenis kelamin di balai pengobatan RSGM Manado tahun 2012. Manado: Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sam Ratulangi; 2014.
- [14] Schuurs AHB. Patologi gigi geligi: kelainan-kelainan jaringan keras gigi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1992.
- [15] Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology 11th edition. Missouri: Elsevier; 2011.
- [16] SL, Mayberry L. Pregnancy and oral health: a review and recommendation to reduce gaps in practice and reasearch. *Am J Matern Child*. 2008; 98(7); 132-137.
- [17] Salewe Y. Prevalensi pencabutan gigi pada Rumah Sakit Gigi dan Mulut FKG Universitas Hasanuddin. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin; 2012.
- [18] Pallutturi S. Ekonomi kesehatan. Makassar: Bagian Administrasi dan Kebijakan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2005.
- [19] Raina AMV, Patil GK. The aged mouth: an insight. *The Internet Journal of Geriatrics and Gerontology*. 2009; 5(2); 1-6.
- [20] Sreebny, Baum, Edgar, Epstein, Fox, Larmas. Saliva: its role in health and disease. *Int Dent J*. 1992; 42; 291-304.
- [21] Dixit LP, Gurung CK, Gurung N, Joshi N. Reasons underlying the extraction of permanent teeth in patients attending peoples dental college and hospital. *Nepal Med Coll J*. 2010; 12(4); 203-206.
- [22] Jafarian M, Etebarian A. Reasons for extraction of permanent teeth in general dental practices in Tehran, Iran. *Medical Principles and Practice*. 2013; (22); 239-244.
- [23] Sariningrum E, Irdawati. Hubungan tingkat pendidikan, sikap, dan pengetahuan orang tua tentang kebersihan gigi dan mulut pada anak balita 3-5 tahun dengan tingkat kejadian karies di PAUD Jatipurno. *Berita Ilmu Keperawatan*. 2009; 2(3); 119-124.
- [24] Herlina. Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan dasar puskesmas di Kabupaten Lampung Barat tahun 2000. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; 2000.
- [25] Murray H, Locker D, Kay EJ. Patterns of and reasons for tooth extractions in general dental practice in Ontario, Canada. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1996; 24; 196-200.
- [26] Haddad I, Haddadin K, Jebrin S, Ma'ani M, Amman OY. Reasons for extraction of permanent teeth in Jordan. *Int Dent J*. 1999; 49; 343-346.
- [27] Gossadi YI, Nahari HH, Kinani HM, Abdelwahab SI, Boreak NM, Abidi NH, et al. Reasons for permanent teeth extraction in Jizan region of Saudi Arabia. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2015; 14(1); 86-89.
- [28] Reich E, Hiller KA. Reasons of tooth extraction in the western states of Germany. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993; 21; 379-383.
- [29] Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Progression of dental caries and tooth loss between third and fourth decades of life: a birth cohort study. *Caries Res*. 2006; (40); 459-465.
- [30] Mellur T. Hubungan tingkat pendidikan dengan karies gigi pada ibu-ibu rumah tangga usia 20 sampai 45 tahun di Kelurahan Simpang Selayang Kecamatan Medan Tuntungan. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara; 2004.
- [31] Hannigan A, O'mullane DM, Barry D, Schafer F, Roberts AJ. A caries susceptibility classification of tooth surface by survival time. *Caries Res*. 2000; 34; 101-108.
- [32] Macek MD, Beltran-Aguilar ED, Lockwood SA, Malvitz DM. Updated comparison of the caries susceptibility of various morphological types of permanent teeth. *J Public Health Dent*. 2003; 63(3); 174-182.
- [33] Putong RDC, Wowor VNS, Wicaksono DA. Gambaran karies dan kebutuhan perawatan restorasi pada masyarakat di

- Kelurahan Papusungan Kecamatan Lembeh Selatan. Manado: Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; 2013.
- [34] Owen CP. Fundamental of removable partial dentures 2nd edition. Lansdowne: University of Cape Town Press; 2000.
- [35] Zadik, Sandler, Bechor, Salehrabi. Analysis of factors related to extraction of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2008; 106(5); 31-35.