

PERBEDAAN KUALITAS SUARA HURUF LATIN DAN HIJAIYAH PEMAKAI GIGI TIRUAN PENUH RAHANG ATAS DENGAN REPLIKA *RUGAE PALATINA*

Dini Sastrawati Utami¹, Ika Andryas²

¹Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

²Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Korespondensi: ika.andryas@usu.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Edentulus penuh merupakan kondisi kehilangan seluruh gigi permanen yang merupakan akibat dari proses multifaktorial seperti karies gigi, penyakit periodontal, dan trauma. Dampak edentulus penuh dapat diatasi dengan pemakaian gigi tiruan penuh. Pemakaian gigi tiruan pada pasien edentulus penuh bertujuan mengembalikan fungsi, fonetik dan estetik, namun pembuatan gigi tiruan penuh yang tidak direncanakan dengan tepat dapat menyebabkan berbagai masalah salah satunya perubahan suara pasien. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas suara pengguna gigi tiruan penuh ialah dengan membuat replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan penuh. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kualitas suara huruf latin dan hijaiyah pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina*. **Metode:** Sampel yang digunakan berjumlah 160 sampel suara yang terdiri dari masing-masing 80 sampel suara pengucapan huruf latin dan hijaiyah yang berasal dari suara 16 pengguna gigi tiruan penuh yang gigi tiruannya dibuat di klinik Prostodonsia RSGM USU. Perekaman dilakukan dua bagian yaitu gigi tiruan penuh dengan dan tanpa replika *rugae palatina*. Hasil rekaman suara dianalisis menggunakan *software* Praat. Semua data dianalisis dengan uji T berpasangan dan uji *wilcoxon range test*. **Hasil:** Hasil uji T berpasangan pada huruf latin dengan dan tanpa replika *rugae palatina* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada huruf [d] dengan nilai $p=0,045$. Selain huruf [d], hasil uji T berpasangan menunjukkan tidak ada perbedaan dengan nilai $p>0,05$. Hasil uji T berpasangan pada huruf hijaiyah dengan dan tanpa replika *rugae palatina* menghasilkan nilai signifikan pada huruf [dal] dengan nilai $p=0,046$. Selain huruf [dal], hasil uji T berpasangan menunjukkan nilai tidak signifikan dengan nilai $p>0,05$. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan kualitas suara hanya pada huruf [d] untuk huruf latin dan huruf [dal] untuk huruf hijaiyah pada pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina*.

Kata Kunci: Gigi tiruan penuh, *rugae palatina*, kualitas suara.

ABSTRACT

Background: Complete edentulous is defined as the loss of all permanent teeth due to a combination of factors, including dental caries, periodontal disease, and trauma. The impact of complete edentulous can be mitigated by wearing a full denture. The objective of denture use in patients with complete edentulous is to restore function, phonetic and aesthetics. However, the fabrication of a complete denture that is not properly planned can lead to various complications, including patient's voice changes. One method to improve the sound quality of complete denture wearers is to create a replica of the palatine rugae on the denture base. **Objective:** The objective of the study is to determine whether there are differences in the sound quality of Latin letters produced by maxillary complete denture users with and without palatine rugae replicas. **Methods:** The sample comprised sound from complete denture user with the denture manufactured at the Prosthodontic Clinic of Universitas Sumatera Utara Dental Hospital. The complete dentures sound recording was carried out in two parts, which are complete denture with and without palatine rugae replicas. The sound recordings were analysed using Praat® software. All data were analysed by paired T test and Wilcoxon range test. **Results:** The results demonstrated a statistically significant difference in the sound quality of Latin letters produced by maxillary complete denture users with and without palatine rugae replicas ($p=0.045$). **Conclusion:** The results indicated a statistically significant difference in the sound quality of the letter [d] produced by maxillary complete denture user with palatine rugae replicas.

Keywords: Complete denture, palatine rugae, sound quality.

PENDAHULUAN

Edentulus penuh merupakan kondisi kehilangan seluruh gigi permanen yang merupakan akibat dari proses multifaktorial seperti karies gigi,

penyakit periodontal, dan trauma.^{1,2} Edentulus penuh memiliki dampak signifikan pada individu yang memengaruhi kualitas hidup seseorang secara langsung baik dari aspek emosional, sistemik maupun fungsi

seperti gangguan mengunyah dan bicara.^{3,4} Dampak edentulus penuh dapat diatasi dengan pemakaian gigi tiruan penuh.^{5,6,7} Fungsi dibuatkannya gigi tiruan penuh pada pasien edentulus penuh ialah untuk merehabilitasi seluruh gigi geligi yang hilang dan jaringannya sehingga dapat memperbaiki fungsi estetis, mastikasi, dan fonetik. Gigi tiruan penuh yang baik harus dapat mengembalikan fungsi fonetik pada rongga mulut sehingga dapat meningkatkan kejelasan berbicara dan mempermudah komunikasi verbal.⁸ Fonetik dalam gigi tiruan penuh sering dikaitkan dengan kemampuan adaptasi lidah yang berkaitan dengan perubahan suara.⁹ Pembuatan gigi tiruan yang tidak direncanakan dengan tepat dapat menyebabkan perubahan anatomi dan fisiologis di dalam rongga mulut.⁶

Keluhan tidak nyaman dan gangguan ketika berbicara menggunakan gigi tiruan penuh merupakan hal yang perlu untuk dipahami. Estetika, fungsi, oklusi dan kenyamanan merupakan perhatian yang besar dari para teknisi, namun sangat sedikit perhatian untuk adaptasi fonetik. Hal ini dikarenakan secara umum diasumsikan pemakai gigi tiruan penuh akan beradaptasi dengan gigi tiruannya dalam beberapa minggu.^{6,8,9,10} Tetapi, periode adaptasi terhadap gigi tiruan penuh membutuhkan waktu yang lama karena terjadi perubahan dalam kontur palatal gigi tiruan penuh rahang atas, terutama pada pasien usia lanjut. Beberapa pasien juga merasa kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan gigi tiruan yang baru dan terus mengalami kesulitan dalam mengucapkan suara yang dapat dimengerti.^{9,11} Secara umum periode adaptasi gigi tiruan penuh pada pemakai gigi tiruan penuh yang baru membutuhkan waktu dua sampai empat minggu untuk mendapatkan adaptasi fonetik yang baik.¹²

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mempercepat adaptasi fonetik pemakai gigi tiruan penuh adalah dengan menambahkan replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan penuh, pasien akan beradaptasi fonetik dengan baik dalam satu minggu.^{2,13} *Rugae palatina* memiliki peran yang penting pada artikulasi bicara karena pada *rugae palatina* terdapat struktur penanda anatomi yang berperan sebagai titik sensor tekanan sehingga dapat dikenali oleh lidah dalam menghasilkan bunyi huruf *linguopalatal*. Ketika mengucapkan huruf *linguopalatal* lidah membutuhkan permukaan dengan struktur penanda anatomi tersebut untuk menghasilkan sensasi taktil dalam pengucapan huruf tersebut.^{5,14} Penelitian terdahulu menyatakan pemakaian basis gigi tiruan akrilik dengan replika *rugae palatina* dapat meningkatkan kualitas suara huruf [z], [t], [s], dan [d].^{5,15} Gangguan bicara yang sering terjadi pada pemakai gigi tiruan penuh dinamakan *lispings*.^{16,17} *Lispings* adalah kesalahan pengucapan karena penempatan posisi lidah yang tidak tepat saat berbicara.⁹

Huruf latin adalah huruf yang paling banyak dipakai di dunia untuk menuliskan berbagai bahasa, termasuk bahasa Indonesia.¹⁸ Pembendaharaan kata bahasa Indonesia diperkaya dengan bahasa asing, salah

satunya adalah bahasa Arab. Terdapat tiga aspek penting sumbangan bahasa Arab terhadap bahasa Indonesia salah satunya adalah pengayaan kosa kata. Bahasa Arab terbentuk dari aksara Arab yaitu huruf hijaiyah.¹⁸

Terdapat perbedaan antara huruf latin dan huruf hijaiyah. Pada huruf latin tidak dianjurkan untuk membedakan pengucapan suara dari setiap huruf karena setiap huruf latin tidak memiliki makna atau arti. Hal ini berbeda dengan huruf hijaiyah yang memerlukan ilmu dalam pengucapan makhrajnya agar dapat membedakan suara tiap pengucapan huruf hijaiyah. Hal ini dikarenakan pada huruf hijaiyah terdapat kesamaan suara yang dihasilkan oleh satu huruf dengan huruf yang lain, misalnya ketika kita mengucapkan huruf Đ (dzal) dan Û (zho). Oleh karena itu diperlukan pengetahuan dan latihan mengucapkan makhraj huruf – huruf hijaiyah dengan benar, karena jika dalam pengucapannya terdapat kesalahan membacanya maka hal itu akan membuat arti dari bacaan tersebut berubah.^{19,20}

Pada huruf latin terdapat klasifikasi bunyi artikulasi berdasarkan anatomi pembentukan suara yang terbagi menjadi huruf *linguodental*, *bilabial*, *labiodental*, dan *linguopalatal*.^{11,15} Huruf *linguopalatal* pada huruf latin terbentuk akibat kontak antara ujung lidah dengan palatum seperti huruf [d], [t], [n], [s], [z], dan [r].¹¹ Huruf-huruf ini dibentuk oleh kontak antara ujung lidah dengan bagian paling depan *palatum* dimana terletak *rugae palatina*.^{5,9} Sedangkan pada huruf hijaiyah terdapat makharijul huruf atau tempat keluarnya huruf ketika membunyikannya, diantaranya yaitu makhraj bibir, makhraj tenggorokan dan makhraj lidah. Pada pengucapan huruf hijaiyah makhraj lidah terdapat beberapa huruf dimana dalam pengucapannya terjadi kontak antara lidah dengan langit-langit bagian depan tepat pada posisi *rugae palatina* yaitu huruf Ĩ [dal], Ê [ta], ä [nun], Ó [sin], Ò [zai], Ñ [ro].²¹

Oleh karena itu peneliti merasa perlu untuk meneliti perbedaan kualitas suara huruf latin dan hijaiyah pemakai gigi tiruan lengkap rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina* dengan objek penelitian pasien pemakai gigi tiruan lengkap rahang atas yang dirawat di RSGM USU.

METODE

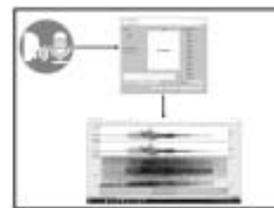
Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian analitik eksperimental dengan menggunakan metode *cross sectional* dengan populasi pasien RSGM USU pada tahun 2017-2019 yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu (1) Pasien perempuan muslim klinik Prostodonsia RSGM USU tahun 2018 yang memakai gigi tiruan penuh. (2) Pasien sudah beradaptasi dengan gigi tiruan (\pm 2 minggu setelah tahap pemasangan gigi tiruan). (3) Memiliki basis gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* (4) Bersedia menjadi subjek penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini ialah (1) Pasien yang memiliki kelainan pada rongga mulut (celah langit-langit maupun celah bibir) (2) Pasien pemakai

gigi tiruan penuh yang bukan dirawat di RSGM USU (3) Tidak bersedia mengikuti seluruh prosedur kegiatan (4) Memiliki gangguan neurologis/psikologi (Parkinson) dan (5) Retensi dan stabilisasi gigi tiruan penuh yang buruk.

Jumlah sampel untuk penelitian ini sebanyak 12 orang. *Drop out* sampel penelitian dihindari dengan cara menambahkan jumlah sampel sebesar 10% dari sampel yang ditentukan. Oleh karena itu jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 14 orang dengan kelompok basis dengan replika *rugae palatina* dan tanpa *rugae palatina*.

Pengambilan sampel suara dilakukan pada ruangan kedap suara untuk menghindari bias suara yang terjadi. Sistem pengambilan suara pada penelitian ini menggunakan *microphone* yang telah tersambung ke laptop yang memiliki program perekaman suara *software Praat*. Perekaman dilakukan dua bagian yaitu pengguna gigi tiruan penuh dengan replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan penuh rahang atas dan kelompok basis gigi tiruan penuh tanpa replika *rugae palatina* pada individu yang sama. Perekaman pertama dilakukan pada subjek menggunakan gigi tiruan penuh dengan replika *rugae palatina* di basis gigi tiruan. (1) Sebelum perekaman dimulai peneliti mengatur posisi duduk subjek terlebih dahulu. Subjek diminta untuk duduk tegak diatas kursi dan alat perekaman diletakkan di depan mulut pasien yang telah terhubung dengan laptop yang memiliki *software Praat* (2) Subjek membaca huruf latin [d], [t], [n], [s], [z], [r] yang tertera pada kertas translasi, huruf dibaca satu persatu dengan arahan yang diberikan oleh peneliti selama 1 detik dengan posisi lurus menghadap alat perekaman untuk merekam suara subjek penelitian (3) Setelah selesai mengucapkan huruf latin selanjutnya pasien diinstruksikan untuk membaca huruf hijaiyah dengan jeda waktu yang sama untuk setiap pasien Ĩ [dal], Ê [ta], ä [nun], Ó [sin], Ô [zai], Ñ [ro] sama seperti sebelumnya huruf dibaca satu persatu dengan arahan yang diberikan oleh peneliti selama 1 detik dengan posisi lurus menghadap alat perekaman (4) Asisten peneliti mengoperasikan *software Praat* untuk merekam suara subjek penelitian (5) Periksa kejelasan ucapan setiap huruf yang telah terekam dengan mendengarkan secara seksama (6) Jika kualitas rekaman sudah baik maka rekaman disimpan ke daftar rekaman dan nama rekaman disesuaikan dengan kelompok huruf yang diucapkan untuk memudahkan pengelompokan rekaman (7) Setelah semua huruf direkam dan disimpan ke daftar rekaman pada *software Praat* selanjutnya simpan rekaman sesuai dengan nama yang telah dibuat pada saat menyimpan di daftar rekaman (8) setelah rekaman kelompok pertama selesai, subjek diinformasikan untuk melepaskan gigi tiruannya (9) kemudian bagian replika *rugae palatina* dihilangkan dengan menggunakan bur *polish* untuk digunakan sebagai kelompok kedua yaitu subjek dengan basis gigi tiruan penuh tanpa replika *rugae palatina* (10) Setelah

replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan selesai dipulas, gigi tiruan diberikan kembali kepada subjek lalu dilakukan perekaman kembali seperti langkah sebelumnya (11) Setelah perekaman selesai file suara disimpan dalam format *wav* (12) Hasil rekaman suara dianalisis gelombang suaranya dan diambil nilai intensitasnya dalam satuan desibel dengan menggunakan *software Praat*, setiap sampel dilakukan pemotongan suara senyap sebelum dan sesudah gelombang suara terlebih dahulu (13) Sorot gelombang suara yang akan dinilai intensitasnya dengan memilih secara teliti bagian awal dan akhir suara, setelah disorot dengarkan suara yang disorot dengan cara mengklik bar yang ada di bawah spektogram, dengarkan dengan seksama jika suara sudah jelas maka pilih tab *intensity à Query à Get Intensity* (dB) (14) Analisis suara untuk semua huruf baik huruf latin dan huruf hijaiyah lalu lakukan tabulasi data.

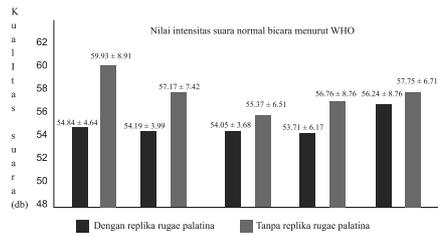


Gambar 1. Ilustrasi cara kerja Praat software

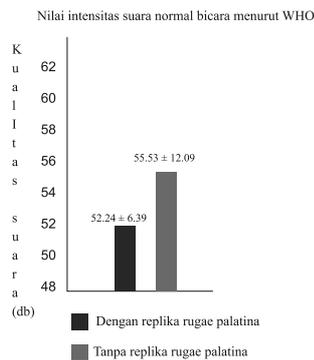
HASIL

Nilai rerata kualitas suara huruf latin dengan replika *rugae palatina* secara keseluruhan lebih rendah dari pada nilai rerata kualitas huruf latin tanpa replika *rugae palatina*. Perbedaan kualitas suara terbesar terdapat pada huruf [d], dimana nilai rerata kualitas suara huruf [d] dengan replika *rugae palatina* $54,84 \pm 4,64$ dB dan tanpa replika *rugae palatina* $59,93 \pm 8,91$ dB dengan nilai perbedaan sebesar 5,09 dB. Perbedaan kualitas suara terkecil terdapat pada huruf [n], dimana nilai rerata kualitas suara huruf [n] dengan replika *rugae palatina* sebesar $54,05 \pm 3,68$ dB dan tanpa replika *rugae palatina* $55,37 \pm 6,51$ dB terdapat perbedaan sebesar 1,37 dB (Grafik 1).

Nilai median kualitas suara huruf latin [s]. Pada huruf [s] digunakan nilai median dikarenakan data pada huruf [s] tidak terdistribusi normal, maka dilakukan uji non-parametrik *wilcoxon range test*. Uji non-parametrik menggunakan nilai median sebagai pengganti nilai *mean* dan menggunakan nilai interkuartil sebagai pengganti nilai standar deviasi. Pada huruf [s] grafik menunjukkan nilai median kualitas suara huruf [s] tanpa replika *rugae palatina* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai median kualitas suara huruf [s] dengan replika *rugae palatina*. Nilai median kualitas suara huruf [s] dengan replika *rugae palatina* sebesar $52,24 \pm 6,39$ dB dan nilai median kualitas suara huruf [s] tanpa replika *rugae palatina* sebesar $55,53 \pm 12,09$ dengan nilai perbedaan sebesar 3,29 dB (Grafik 2).



Grafik 1. Nilai rerata dan standar deviasi kualitas suara huruf latin pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina*

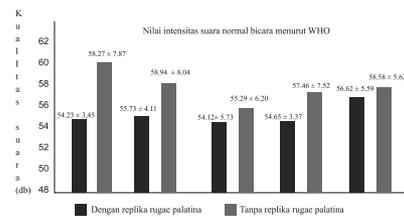


Grafik 2. Nilai median dan interkuartil suara huruf "S" pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina*

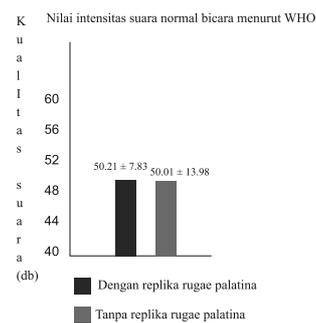
Hasil uji T berpasangan pada huruf latin dengan dan tanpa replika *rugae palatina* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada huruf [d] dengan nilai $p=0,045$. Selain huruf [d] hasil uji T berpasangan menunjukkan tidak ada perbedaan dengan nilai $p>0,05$. Hasil uji *wilcoxon range test* untuk huruf [s] menunjukkan tidak ada perbedaan dengan nilai $p=0,12$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kualitas suara huruf [d] pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* namun kualitas suara yang dihasilkan tidak lebih baik dibandingkan dengan gigi tiruan tanpa *rugae palatina* dan tidak terdapat perbedaan kualitas suara huruf [t], [d], [n], [s], [z], [r] pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina*.

Nilai kualitas suara huruf hijaiyah tanpa replika *rugae palatina* secara keseluruhan lebih rendah dari pada nilai rerata kualitas huruf hijaiyah tanpa replika *rugae palatina*, dengan perbedaan kualitas suara terbesar terdapat pada huruf [dal], dimana nilai rerata kualitas suara huruf [dal] dengan replika *rugae palatina* $54,23 \pm 3,45$ dB dan nilai rerata kualitas suara huruf [dal] tanpa replika *rugae palatina* $58,27 \text{ dB} \pm 7,87$ dB terdapat perbedaan sebesar 4,04 dB. Perbedaan kualitas suara terkecil terdapat pada huruf [nun], dimana nilai rerata kualitas suara huruf [nun] dengan replika *rugae palatina* $54,12 \pm 5,73$ dB dan nilai rerata kualitas suara huruf [nun] tanpa replika *rugae palatina* $55,29 \text{ dB} \pm$

6,20 dB dengan perbedaan sebesar 1,17 dB (Grafik 3). Nilai median kualitas suara huruf hijaiyah [sin]. Pada huruf [sin] grafik menunjukkan nilai median kualitas suara huruf [sin] tanpa replika *rugae palatina* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai median kualitas suara huruf [sin] dengan replika *rugae palatina*. Nilai median kualitas suara huruf [sin] dengan replika *rugae palatina* sebesar $50,21 \pm 7,83$ dB dan nilai median kualitas suara huruf [sin] tanpa replika *rugae palatina* sebesar $50,01 \pm 13,98$ dengan nilai perbedaan sebesar 0,2 dB (Grafik 4).



Grafik 3. Nilai rerata dan standar deviasi huruf hijaiyah pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina*



Grafik 4. Nilai median dan interkuartil suara huruf "Sin" pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina*

Hasil uji T berpasangan pada huruf hijaiyah dengan dan tanpa replika *rugae palatina* menghasilkan nilai signifikan pada huruf [dal] dengan nilai $p=0,046$. Selain huruf [dal] hasil uji T berpasangan menunjukkan nilai tidak signifikan dengan nilai $p>0,05$. Hasil uji *wilcoxon range test* untuk huruf [sin] menunjukkan nilai tidak signifikan dengan nilai $p=0,95$ (Tabel 16). Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kualitas suara huruf [dal] pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* namun kualitas suara yang dihasilkan tidak lebih baik dibandingkan dengan gigi tiruan tanpa *rugae palatina* dan tidak terdapat perbedaan kualitas suara huruf [ta], [dal], [nun], [sin], [zai], [ro] pasien pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina*.

PEMBAHASAN

Berbicara merupakan hasil dari mekanisme organ bicara yang melibatkan gerakan cepat dan

terkoordinasi dari beberapa organ yang membentuk sistem bicara. Organ-organ ini memengaruhi aliran udara melalui sistem bicara, hal ini menyebabkan terjadinya variasi aliran dan tekanan udara yang akan memengaruhi kualitas suara yang dihasilkan.²² Kualitas suara merupakan karakteristik warna suara seorang individu. Kualitas suara seseorang dipengaruhi oleh bentuk saluran vokal (*vocal tract*), anatomi laring dan kebiasaan. Bentuk saluran vokal seseorang ditentukan secara genetik (kecuali karena trauma atau penyakit). Laring merupakan tempat pita suara, panjang pita suara juga ditentukan oleh gen. Kebiasaan bicara memengaruhi seberapa banyak tekanan udara yang digunakan untuk menghasilkan suara dan bagaimana ia menggunakan otot laring untuk membuka dan menutup lipatan pita suara.²³

Analisis gelombang suara telah digunakan untuk mengevaluasi pengaruh gigi tiruan pada produksi suara ketika berbicara. Penelitian ini menggunakan parameter intensitas suara sebagai evaluasi kualitas suara pada pemakai gigi tiruan penuh.⁹ Nilai intensitas suara normal bicara menurut *World Health Organization* (WHO) sebesar 60 dB.²⁴ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada seluruh responden pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan dan tanpa replika *rugae palatina* yang mengucapkan huruf *linguopalatal* terdapat satu huruf yang memiliki perbedaan bermakna ketika diucapkan menggunakan gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina*, yaitu huruf [d]. Perbedaan ini dapat dilihat dari kualitas suara yang dihasilkan. Kualitas suara pada pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* lebih rendah dibandingkan dengan kualitas suara gigi tiruan penuh rahang atas tanpa replika *rugae palatina*. Hal ini menunjukkan nilai kualitas suara huruf [d] tanpa replika *rugae palatina* lebih mendekati nilai normal bicara dibandingkan dengan nilai kualitas suara dengan replika *rugae palatina*. Pada huruf lainnya nilai kualitas suara huruf-huruf tersebut dengan replika *rugae palatina* juga lebih rendah dibandingkan dengan nilai kualitas suara gigi tiruan penuh rahang atas tanpa replika *rugae palatina*, walaupun secara statistik tidak ada perbedaan diantara kedua kelompok tersebut.

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan nilai kualitas suara huruf latin dengan dan tanpa replika *rugae palatina* pada pasien pemakai gigi tiruan penuh salah satunya ialah bentuk permukaan dari basis gigi tiruan.^{5,6} Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa memodifikasi kontur palatal gigi tiruan dapat meningkatkan kejelasan bicara pasien, tetapi terdapat banyak kontroversi dengan ketebalan gigi tiruan di wilayah palatal.²⁵ Adaki dkk (2013) menyatakan tambahan ketebalan *rugae* dalam gigi tiruan menyebabkan kesulitan fonetik karena lidah akan bersentuhan dengan langit-langit mulut sebelum waktunya karena tambahan ketebalan gigi tiruan.¹³ Ketebalan basis gigi tiruan pada palatum sangat berpengaruh terhadap kualitas suara yang dihasilkan.

Ketebalan basis gigi tiruan rahang atas yang normal diperlukan sekitar 1,4-2 mm untuk menghasilkan pengucapan yang baik.¹⁶ Adaki dkk (2013) menyarankan tidak diperlukan adanya tambahan *rugae* pada daerah palatal anterior sehingga basis gigi tiruan harus setipis mungkin untuk mendapatkan lebih banyak ruang untuk lidah.¹³ Hamada Zaki Mahross (2015) menyatakan prosedur paling awal dan paling banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan bicara adalah penipisan seluruh permukaan gigi tiruan rahang atas untuk menciptakan lebih banyak ruang bagi lidah.⁵

Tidak adanya replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan di daerah palatum menyebabkan basis gigi tiruan menjadi lebih tipis pada daerah palatal dibandingkan dengan adanya replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan. Ketebalan dari basis palatal gigi tiruan sangat penting untuk proses berbicara khususnya pada segmen anterior palatal yaitu dari gigi caninus kanan ke gigi caninus kiri. Basis gigi tiruan yang terlalu tebal pada bagian anterior palatum akan menyebabkan lidah tidak berada pada posisi yang tepat dan yang pada akhirnya akan mengakibatkan gangguan bicara (*lisp*) khususnya *lateral lisp* karena posisi lidah yang terlalu rendah akibat adanya replika *rugae palatina* pada basis gigi tiruan penuh.²⁶ Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Landa (1954) cit Adaki dkk (2013) menyatakan tambahan ketebalan *rugae* dalam gigi tiruan penuh menyebabkan kesulitan fonetik karena lidah akan bersentuhan dengan langit-langit mulut sebelum waktunya karena tambahan ketebalan gigi tiruan.¹³ Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamada Zaki M dan Kusai Broudi (2015) serta Raghavendra Adaki dkk (2013) yang menyatakan pemakaian basis gigi tiruan akrilik dengan replika *rugae palatina* dapat meningkatkan kualitas suara huruf [z], [t], [s], [d].^{13,27} Ketebalan basis gigi tiruan penuh yang bertambah akibat adanya replika *rugae palatina* mungkin dapat disebabkan oleh teknik pembuatan replika *rugae palatina* yang kurang tepat. Hal ini menyebabkan kualitas suara yang dihasilkan akan lebih rendah dari suara normal.

Ketika pembuatan replika *rugae palatina* terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan agar tercapainya fungsi fonetik yang maksimal salah satunya adalah bentuk anatomis *rugae palatina*, dikarenakan setiap individu memiliki pola *rugae palatina* yang berbeda. Tiga bentuk *rugae* yang mewakili populasi Indonesia secara umum yaitu tipe lurus, bergelombang dan melengkung.²⁸ Selain bentuk *rugae palatina*, jumlah rerata *rugae palatina* dan jumlah *rugae* pada bagian kanan dan kiri palatum juga harus diperhatikan karena jumlah rerata *rugae palatina* dan jumlah *rugae* pada bagian kanan dan kiri palatum berbeda berdasarkan jenis kelamin, dimana jumlah rerata *rugae* pada wanita sedikit lebih banyak dibandingkan jumlah *rugae* pada pria pada kedua sisi palatum. Jumlah *rugae* pada bagian kanan palatum sedikit lebih banyak dibandingkan jumlah *rugae* pada bagian kiri palatum baik pada pria maupun

pada wanita. Mendapatkan cetakan pola *rugae palatina* yang baik dapat digunakan bahan *putty impression*, dimana menurut penelitian yang dilakukan oleh Raghavendra Adaki dkk (2013) menunjukkan pengucapan huruf [s], [t], [d], [sh] lebih baik dengan pembuatan *rugae palatina* pada basis gigi tiruan lengkap rahang atas dengan teknik *customized rugae (putty impression)* dibandingkan dengan teknik *arbitrary rugae (carving)*, dengan teknik *customized rugae (putty impression)* kualitas bicara yang dihasilkan lebih jelas.¹³

Kelemahan pada penelitian ini adalah peneliti tidak mengendalikan beberapa faktor yang mungkin dapat memengaruhi hasil penelitian seperti ketebalan basis gigi tiruan anterior, susunan anasir gigi tiruan, dataran oklusal, posisi postdam, lebar lengkung rahang, vertikal dimensi, ukuran lidah, keberadaan torus palatina, rentang waktu pemakaian gigi tiruan, dan teknik pembuatan *rugae palatina*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Terdapat perbedaan kualitas suara huruf latin pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* pada huruf [d] dengan nilai signifikansi $p=0,045$, namun tidak terdapat perbedaan kualitas suara huruf [t], [n], [s], [z], [r] dengan nilai signifikansi $p>0,05$.
2. Terdapat perbedaan kualitas suara huruf hijaiyah pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina* pada huruf [dal] dengan nilai signifikansi $p=0,046$ namun tidak terdapat perbedaan kualitas suara huruf [ta], [nun], [sin], [zai], [ro] dengan nilai signifikansi $p>0,05$.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kualitas suara hanya pada huruf [d] untuk huruf latin dan huruf [dal] untuk huruf hijaiyah pada pemakai gigi tiruan penuh rahang atas dengan replika *rugae palatina*.

Peneliti mengharapkan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan pengendalian beberapa faktor yang mungkin dapat memengaruhi hasil penelitian seperti ketebalan basis gigi tiruan anterior, susunan elemen gigi tiruan, dataran oklusal, posisi postdam, lebar lengkung rahang, vertikal dimensi, ukuran lidah, keberadaan torus palatina, rentang waktu pemakaian gigi tiruan, teknik pembuatan *rugae palatina*, serta kemampuan membaca Al-Quran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada pihak yang terlibat dalam membantu penelitian yang dilaksanakan sehingga dapat terealisasi dengan baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis telah mengungkapkan kepentingan

publikasi yang disetujui sepenuhnya tanpa potensi konflik yang dapat timbul di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaira LS *et al.* To Study The Prevalence Of Complete Edentulousness Among Rural And Urban Population Of Udaipur District Of Rajasthan In Relation To Age And Gender. *J Pros Europ* 2013;1(1):21.
2. Emami E *et al.* The Impact of Edentulism on Oral and General Health. *Int J Dent* 2013;1-4.
3. Anjum MS *Et Al.* Does Tooth Loss Have an Emotional Effect? A Cross Sectional and Comparative Study on Nondenture Wearers and Complete Denture Wearers. *J Indian Assoc Pub Health Dent* 2017;15(3):247-50.
4. Rajaraman V *et al.* Effect of Edentulism on General Health and Quality of Life. *Drug Invention Today* 2018;10(4): 549-50.
5. Mahross HZ, Baroudi K. Spectrogram Analysis of Complete Dentures with Different Thickness and Palatal Rugae Materials on Speech Production. *Int J Dent* 2015:1-4.
6. Chaturvedi S *et al.* The Effect of Anterior Palatal Surface Modifications of Complete Denture on Speech Intelligibility. *J Clin Diagnostic Res* 2018;12(9):1-4.
7. Nallaswamy D. Text Book of Prosthodontics. Newdelhi: Jaypee Brothers Medical Publisher. 2003:5-4-5.
8. Taulandi JDG Tendean L, Siagian KV. Persepsi Pemakaian Gigi Tiruan Lepasan Terhadap Fungsi Estetik dan Fonetik di Komunitas Lansia Gereja International Full Gospel Fellowship Manado. *Je-Gigi* 2017;5(2):2.
9. Fathonah DT, Mustiko H, Indrastuti M. Pengaruh Lama Adaptasi Bicara Pemakai Gigi Tiruan Lengkap Resin Akrilik terhadap Kualitas Suara Pengucapan Huruf /S/. *J Ked Gigi* 2015;6(3):272.
10. Kong HJ, Hansen CA. Customizing Palatal Contours of a Denture to Improve Speech Intelligibility. *J Pros* 2008;99(3):243.
11. Gupta R, Luthra RP, Gautam D. Phonetics in Complete Denture. *Int J Health Sci* 2016;4(1):373-77.
12. Abdelhamed H, El-Sayed M. Effect of Different Techniques for Palatal Denture Base Configuration on Speech Quality in Complete Denture Wearer. *J Med Cairo Univ* 2014;82(1):657-64.
13. Adaki R, Meshram S, Adaki S. Acoustic Analysis and Speech Intelligibility in Patients Wearing Conventional Dentures and Rugae Incorporated Dentures. *J Indian Prost Soc* 2013;13(4):413-14.
14. Broka K *et al.* The Influence of the Design of Removable Dentures on Patient's Voice Quality. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal.* 2013;15(1):20-3.
15. Godbole *et al.* Prosthodontic Consideration of Speech in Complete Denture. *J Dent Med Sci* 2016;15(11):42-3
16. Artjomenko V, Vidzis A, Broka K. The Assessment of Speech Quality and Intelligibility After Replacement of Lost Teeth With Removable Dentures : Review of Literature. *Acta Chirurgica Latviensis* 2012;12:72-75.
17. Whitacker *et al.* Relationship Between Occlusion and Lipping in Children with Cleft Palate. *Cleft Palate-Craniofacial J* 2012;49(1):96.
18. Grigas G, ūdkeviēienē A. Letter Frequency Analysis of Languages Using Latin Alphabet. *International Linguistics Research* 2018;1(1):18.
19. Nur T. Sumbangan Bahasa Arab Terhadap Bahasa Indonesia Dalam Perspektif Pengembangan Bahasa dan Budaya. *Humaniora* 2014;26:236-43.

20. Subali M. Andriansyah M. Sinambela C. 2015. Analisis Frekuensi Dasar dan Frekuensi Formant dari Fonem Huruf Hijaiyah untuk Pengucapan Makhraj dengan Metode DTW. Prosiding PESAT (Psikologi, Ekonomi, Sastra, Arsitektur & Teknik Sipil). Depok:20-21 Oktober 2015.60-61.
21. Zulifan M. Tajwid for All Pedoman Praktis Membaca Al-Qur'an. Jakarta: PT.Gramedia. 2016:26-33.
22. Falatehan N. Metode Baru Untuk Menilai Adaptasi Pemakai Gigi Tiruan Penuh Rahang Atas Berdasarkan Palatogram Konsonan Linguo-Palatal Bahasa Indonesia. Tesis 2013. Jakarta: Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia:10-2.
23. Keller E. The Analysis of Voice Quality in Speech Processing. Lecture Notes in Computer Science 2004:1.
24. Broesma P. Heuven V. Speak and Unspeak with PRAAT. Glot Int 2001;5(9):1.
25. Rimmy T. Prasad K. Takvani A. An In vivo Study to Compare the Difference in Speech Sounds Observed with Conventional and Customized Palatal Contour Dentures. J Int Oral Health 2017;9(2):49.
26. Marshalla. Frontal Lisp, Lateral Lisp. Mill Creek.2007:13.
27. Elias S. Karakteristik Perubahan Kejelasan Bicara Pada Pemakai Gigi Tiruan Lengkap Dalam Ucapan Konsonan Linguopalatal /C/. /J/. J Dent Ind. 2003;10(2):375.
28. Suhartono AW *et al.* Palatal Rugae Patterning in Modern Indonesian Population. Int J Legal Med 2015:2-4.