

RESEARCH ARTICLE

Perbedaan Kekasaran Permukaan Resin Akrilik *Heat Cured* Setelah Penyikatan Dengan Ekstrak Daun Sereh Konsentrasi 30% Dan 60% Dalam Pasta Gigi

*(The Difference of Surface Roughness of Heat Cured Acrylic
Resin After Brushing with 30% and 60% Lemongrass Extract
in Pasta)*

Clarissa Valerie Wardoyo*, Paulus Budi Teguh**, Linda Rochyani***

*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

**Departemen Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

***Departemen Konservasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

ABSTRACT

Background: Tooth loss can be replaced by the use of dentures. Cleaning of dentures by brushing using toothpaste can cause surface roughness because of abrasive materials. The use of toothpaste can be replaced with paste of extract *Cymbopogon citratus* because it has antibacterial and antifungal effects. **Purpose:** to determine the effect of brushing using paste of extract *Cymbopogon citratus* on the surface roughness of heat cured acrylic resin. **Methods:** Sample were heat cured acrylic resin (62.5 x 10 x 2.5) mm, divided into 4 groups consist of negative control group was brushed with basic paste, positive control group was brushed with herb paste, and two groups were brushed with paste of *Cymbopogon citratus* extract with 30% and 60% concentrations. Brushing was done for 3 minutes with 60 brushing times and then measured with surface roughness tester. The data was processed by ANOVA test. **Result:** The average surface roughness in K-, K+, P1, and P2 were 0,1217, 0,3433, 0,1633, and 0,27 μm . There was significant difference between negative control group and positive control group; negative control group with P1 and P2 group; positive control group with P1 and P2 group; P1 group with P2 group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The paste of *Cymbopogon citratus* extract concentration of 30% was effectively used because the level of surface roughness below the maximum limit of recommended surface roughness of dentistry material which is 0,2 μm . The 60% concentration paste of *Cymbopogon citratus* extract was less effective because the level of surface roughness above the maximum limit of surface roughness is recommended.

Key words: Acrylic Resin Heat Cured Denture, *Cymbopogon citratus* Extract Paste, Surface Roughness.

Correspondence: Paulus Budi Teguh, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Hang Tuah University, Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya, Phone 0315912191, Email: paulte16@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Kehilangan gigi dapat diatasi dengan penggunaan gigi tiruan. Pembersihan gigi tiruan dengan penyikatan menggunakan pasta gigi dapat menyebabkan kekasaran permukaan pada basis gigi tiruan resin akrilik heat cured karena adanya bahan abrasif. Alternatif lain yang dapat digunakan adalah pasta ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) karena memiliki sifat antibakteri dan antijamur. **Tujuan:** untuk mengetahui pengaruh penyikatan menggunakan pasta ekstrak daun sereh terhadap kekasaran permukaan resin akrilik heat cured. **Metode:** Sampel yang digunakan adalah resin akrilik heat cured dengan ukuran (62,5 x 10 x 2,5) mm, dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif disikat dengan pasta basic, kelompok kontrol positif disikat dengan pasta herbal, dan 2 kelompok perlakuan disikat dengan pasta ekstrak daun sereh 30% dan 60%. Penyikatan dilakukan selama 3 menit dengan 60 kali penyikatan kemudian diukur kekasaran permukaannya menggunakan surface roughness tester. Data kemudian diolah dengan uji ANOVA. **Hasil:** Rata-rata kekasaran permukaan pada K-, K+, P1, P2 adalah 0,1217, 0,3433, 0,1633, 0,27 μm . Didapatkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif; kelompok kontrol negatif dengan kelompok P1 dan P2; kelompok kontrol positif dengan kelompok P1 dan P2; kelompok P1 dengan kelompok P2 ($P < 0,05$). **Simpulan:** Pasta ekstrak daun sereh 30% efektif digunakan karena tingkat kekasaran permukaan yang dihasilkan dibawah batas maksimum kekasaran permukaan material kedokteran gigi yang dianjurkan yaitu 0,2 μm . Pasta ekstrak daun sereh 60% kurang efektif karena tingkat kekasaran permukaan yang dihasilkan diatas batas maksimum kekasaran permukaan yang dianjurkan.

Kata kunci: Gigi Tiruan Resin Akrilik Heat Cured, Pasta Ekstrak Daun Sereh, Kekasaran Permukaan.

Korespondensi: Paulus Budi Teguh, Departemen Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hang Tuah, Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya, Phone 0315912191, Email: paulte16@gmail.com

PENDAHULUAN

Kehilangan gigi permanen pada orang dewasa sangatlah tidak diinginkan karena dapat menyebabkan rasa tidak nyaman seperti kesulitan untuk mengunyah, terganggunya fungsi mastikasi, dan hilangnya rasa percaya diri. Gigi yang hilang tersebut dapat terjadi karena adanya karies, trauma, dan penyakit periodontal.^{1,2}

Pada umumnya kehilangan gigi yang terjadi pada orang dewasa dapat diatasi dengan penggunaan gigi tiruan baik itu gigi tiruan lepasan maupun gigi tiruan cekat.³ Gigi tiruan lepasan merupakan suatu restorasi prostetik yang menggantikan gigi yang hilang dan mendapat dukungan dari jaringan dibawahnya dan sebagian dari gigi asli yang masih ada yang dipakai sebagai

gigi abutment.⁴ Penggunaan gigi tiruan ini diharapkan dapat memperbaiki fungsi pengunyahan, pengucapan, estetis, menjaga kesehatan jaringan, dan mencegah kerusakan lebih lanjut dari struktur organ dalam mulut.⁵

Sejak pertengahan tahun 1940-an, kebanyakan gigi tiruan dibuat dengan bahan basis resin akrilik. Resin akrilik banyak digunakan karena memiliki beberapa kelebihan antara lain tidak toksik, tidak mengiritasi jaringan, tidak larut dalam cairan mulut, mempunyai sifat estetis yang baik, stabilitas warna cukup baik, harga yang relatif murah, mudah cara manipulasi dan pembuatannya.⁶

Pemakaian gigi tiruan berbahan dasar akrilik dapat menimbulkan

berbagai masalah apabila tidak dijaga kebersihannya. Masalah yang sering ditimbulkan diantaranya adalah karies, stomatitis, gingivitis, kandidiasis, dan penyakit periodontal.⁷ Selain itu resin akrilik memiliki rongga-rongga mikro yang dapat menyebabkan sisa-sisa makanan melekat dengan mudah jika tidak dibersihkan dengan benar dan teratur.⁵ Gigi tiruan dibersihkan dua kali sehari, yaitu setelah makan pagi dan malam hari sebelum tidur.⁸ Lamanya waktu membersihkan gigi tiruan dapat disamakan dengan waktu rata-rata menyikat gigi yaitu selama 2-3 menit agar semua permukaan gigi dapat disikat dengan baik.⁹

Metode pembersihan gigi tiruan dapat dilakukan dengan cara mekanis, kimiawi, atau kombinasi keduanya. Pembersihan gigi tiruan secara mekanis dapat dilakukan dengan cara penyikatan menggunakan pasta atau bubuk dan pembersih ultrasonik. Pembersihan gigi tiruan secara kimiawi dapat dilakukan perendaman dengan larutan pembersih, perendaman dengan *oxygenating agents*, dan radiasi *microwave*.¹⁰ Penyikatan dengan menggunakan pasta gigi dan sabun cair merupakan metode mekanik yang paling sering digunakan. Metode ini memiliki beberapa keuntungan diantaranya adalah harga yang relatif murah dan efektif dalam menghilangkan *stain* dan endapan organik.¹¹

Salah satu hal yang dikhawatirkan dari penyikatan menggunakan pasta gigi adalah bahan abrasifnya. Pasta gigi dengan komposisi bahan abrasif yang tinggi dapat menyebabkan kekasaran permukaan yang relatif lebih besar. Peningkatan kekasaran permukaan dapat mempercepat terjadinya kolonisasi permukaan dan

pertumbuhan plak. Hal tersebut dapat merusak sifat estetik dan fisik dari resin akrilik.^{12,13,14}

Melihat efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan pasta gigi abrasif yang mengandung bahan kimia, harus dilakukan pengembangan produk alami dengan tingkat abrasif yang rendah untuk pembersihan gigi tiruan. Salah satu caranya adalah menggunakan tanaman herbal. Tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pembersih gigi tiruan salah satunya adalah daun sereh (*Cymbopogon citratus*). Daun sereh dipilih karena mudah ditemukan, tumbuh di daerah tropis, dan harganya yang relatif murah. Daun sereh (*Cymbopogon citratus*) berwarna hijau dan memiliki bentuk seperti pita yang semakin keatas semakin runcing. Daun ini mengeluarkan aroma lemon ketika diremas.¹⁵

Kandungan aktif dalam daun sereh diantaranya adalah minyak atsiri, flavonoid, tanin, dan fenol. Komponen utama dari minyak atsiri daun sereh tersebut terdiri dari senyawa sitral, sitronellal, dan geraniol.¹⁵ Minyak atsiri yang terkandung dalam daun sereh memiliki beberapa manfaat, yaitu analgesik, antidepresi, antipiretik, insektisida, tonik, antiradang, antijamur, antiparasit, antibakteri dan antiseptik.¹⁶ Flavonoid dan tanin berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi.¹⁷ Fenol dapat berfungsi sebagai antijamur. Senyawa fenol pada daun sereh dapat mendenaturasi ikatan protein pada membran sel *Candida albicans* sehingga menyebabkan membran sel lisis dan menghambat perkembangan *Candida albicans*.¹⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2015) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sereh dengan konsentrasi 30% - 100% menunjukkan zona hambatan terhadap pertumbuhan

Candida albicans. Namun senyawa fenol yang terkandung pada *Cymbopogon citratus* dapat berdifusi ke dalam lempeng resin akrilik karena salah satu sifat resin akrilik yang mudah menyerap air.¹⁹ Ion H^+ pada senyawa fenol akan terlepas dan berikatan gugus ester dari resin akrilik *heat cured* sehingga ikatan rantai polimer resin akrilik menjadi tidak stabil dan dapat meningkatkan kekasaran permukaan resin akrilik *heat cured*.^{20,21}

Peneliti menggunakan konsentrasi pasta ekstrak daun sereh 30% dan satu kelipatan diatasnya yaitu 60%. Peneliti tidak menaikkan konsentrasi sampai 90% karena penggunaan konsentrasi yang terlalu tinggi secara berkala dapat menyebabkan resistensi dari *Candida albicans*.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *true experimental laboratoris* dengan menggunakan rancangan *the post test only control group design*. Unit eksperimen yang digunakan adalah resin akrilik *heat cured* ukuran (65 x 10 x 2,5) mm dengan merk dagang QC-20 dengan kriteria permukaan sampel halus, tidak porus, dan ukuran sampel sama. Subjek dalam penelitian ini dibagi dalam 4 kelompok, kontrol negatif disikat dengan pasta basic, kontrol positif disikat dengan pasta herbal, satu kelompok perlakuan disikat menggunakan pasta ekstrak daun sereh 30%, dan satu kelompok perlakuan disikat menggunakan pasta ekstrak daun sereh 60%.

Pembuatan sampel lempeng resin akrilik *heat cured* diawali dengan pembuatan *mould space* dengan membuat adonan gips dengan perbandingan 75 ml air : 250 gram gips

dan diaduk menggunakan spatula selama 60 detik. Adonan dimasukkan ke dalam kuvet bawah yang telah disiapkan kemudian divibrasi. Malam merah berukuran (67 x 11 x 3,5) mm diletakkan pada adonan dan didiamkan selama 15 menit kemudian permukaan gips pada kuvet bawah diulasi dengan vaselin dan kuvet atas dipasang selanjutnya diberi adonan gips (dilakukan sambil vibrasi). Setelah gips mengeras, kuvet dibuka dan malam merah dituangi air panas sampai bersih.

Kemudian dilakukan pengisian resin akrilik *heat cured* pada *mould space*. Bahan resin akrilik *heat cured* diaduk di dalam *mixing jar* dengan perbandingan polimer : monomer = 2,5 : 1 kemudian ditutup hingga mencapai *dough stage*. Setelah itu, adonan dimasukkan ke dalam *mould space* yang bagian permukaannya telah diulasi *cold mould seal* (CMS) kemudian diberi plastik selofan. Kuvet antagonis dipasang dan dilakukan pengepresan dengan *hydraulic bench press* dengan tekanan sebesar 900 *psi* kemudian kuvet dibuka dan sisa-sisa akrilik dibersihkan dan dirapikan, plastik selofan dipasang kembali sebelum tutup kuvet dipasang. Kemudian dipres lagi dengan tekanan sebesar 1200 *psi*. Setelah itu kuvet dibuka lalu sisa akrilik dirapikan dan dibuang, tutup kuvet dipasang lagi tanpa plastik selofan dan dipres lagi dengan tekanan sebesar 1500 *psi*.

Kuvet yang telah diisi resin akrilik dimasukkan ke dalam panci aluminium yang telah diisi 15 liter air mendidih (100°C) selama 20 menit sesuai dengan aturan pabrik Dentsply QC-20. Kemudian lempeng resin akrilik dikeluarkan dari kuvet sehingga diperoleh ukuran lempeng resin akrilik (67 x 11 x 3,5) mm dan pada bagian permukaan dihaluskan dengan digosok menggunakan kertas gosok sehingga

didapatkan ukuran lempeng resin akrilik (65 x 10 x 2,5) mm.

Pembuatan ekstrak daun sereh diawali dengan daun dikeringkan pada suhu 37°C selama 48 jam dan dilakukan triturasi. Air yang tersisa dari proses tersebut akan mengalami evaporasi melalui *freeze drying*. Daun yang sudah dikeringkan dan dihancurkan yaitu sebesar 200 gram diekstrak dengan proses maserasi menggunakan etanol 70% selama 24 jam pada suhu ruangan. Proses ini diulang hingga empat kali. Ekstrak yang didapat disaring dan dikonsentrasikan di dalam *rotatory evaporator*. Sisa dari hasil pengeringan tersebut diencerkan di dalam larutan saline hingga konsentrasi akhir yaitu 200 mg/mL kemudian disterilkan melalui proses filtrasi dengan membran 0,22 µg/mL. Ekstrak yang dihasilkan adalah 10% dari berat awal daun (200 gram) jadi didapatkan total ekstrak daun sereh adalah 20 gram.

Ekstrak daun sereh yang sudah didapat kemudian dibuat menjadi bubuk dengan cara menambahkan bahan pengisi yaitu maltodekstrin. Selanjutnya akan di proses menjadi bubuk menggunakan alat *spray dryer* dan disaring menggunakan mesh 200. Ekstrak daun sereh yang sudah dijadikan bubuk sebanyak 20 gram kemudian dicampurkan ke dalam pasta *basic* sesuai dengan konsentrasi yang diinginkan. Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 30% dan 60% jadi ekstrak daun sereh sebanyak 20 gram akan dicampurkan ke dalam 66,7 mg pasta *basic* untuk mendapatkan konsentrasi 30% dan ekstrak daun sereh sebanyak 20 gram dicampurkan ke dalam 33,3 mg pasta *basic* untuk mendapatkan konsentrasi 60%.

Cara penyikatan pasta ekstrak daun sereh pada resin akrilik *heat cured* pada penelitian ini adalah dengan cara menyikatkan pasta ekstrak daun sereh

menggunakan sikat gigi elektrik dengan bulu yang *soft* ke permukaan resin akrilik *heat cured*. Bulu sikat gigi berdiameter 10 mm dan permukaan bulu sikat gigi berbentuk cekung. Peneliti memodifikasi dengan memotong bulu sikat sehingga menjadi rata. Bahan pasta penelitian diletakkan pada bulu sikat gigi sebanyak kurang lebih 1,2 gram kemudian disikatkan pada permukaan resin akrilik *heat cured*. Asumsi pasien membersihkan gigi tiruan selama 1 bulan (30 hari) adalah 3 jam, dari perhitungan penyikatan dalam sehari sebanyak 2 kali selama 3 menit. Dari asumsi diatas, teknik penyikatan pada penelitian ini dilakukan dengan tekanan yang sama, selama 3 menit dan diulang sampai 60 kali penyikatan. Setiap selesai dilakukan penyikatan, pasta tersebut dibiarkan selama 2 jam baru kemudian lempeng resin akrilik *heat cured* dibilas dengan air.

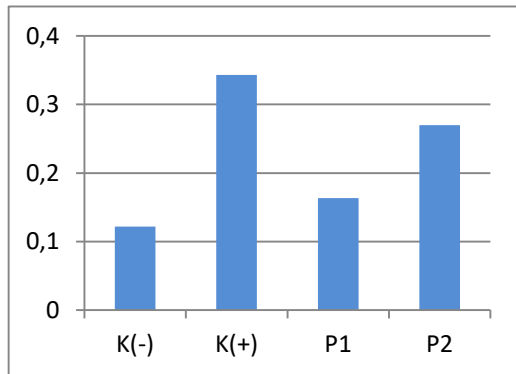
Pengukuran kekasaran permukaan menggunakan alat *surface roughness tester*. Nilai pengukuran kekasaran permukaan tersebut dinyatakan dengan satuan µm. Pengukuran kekasaran permukaan dilakukan dengan cara menyentuhkan jarum pengukur pada permukaan resin akrilik yang akan diukur kekasarannya.²³ Setelah itu tombol *start* ditekan dan jarum pengukur akan bergerak pada permukaan resin akrilik. Ketika pengukuran telah selesai maka nilai pengukuran akan muncul pada layar monitor.

HASIL

Data dari hasil penelitian dianalisis secara deskriptif.

Tabel 1. Nilai rerata dan standar deviasi kekasaran permukaan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Kelompok	Replikasi	Rerata \pm SD
K-	6	0,121 \pm 0,007
K+	6	0,343 \pm 0,016
P1	6	0,163 \pm 0,013
P2	6	0,27 \pm 0,006



Gambar 1. Nilai rerata kekasaran permukaan resin akrilik *heat cured* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

Nilai rata-rata kekasaran permukaan resin akrilik *heat cured* pada kelompok kontrol negatif menunjukkan nilai paling rendah sedangkan pada kelompok kontrol positif menunjukkan nilai paling tinggi dibandingkan dengan kelompok lainnya. Pada kelompok perlakuan terlihat nilai rata-rata kekasaran permukaan makin meningkat dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*).

Tabel 2 Hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk*.

Perlakuan	Sig
K- (Pasta Basic)	.212
K+ (Pasta Herbal)	.505
P1 (Pasta Ekstrak Daun Sereh 30%)	.554
P2 (Pasta Ekstrak Daun Sereh 60%)	.101

Berdasarkan tabel uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil tiap kelompok perlakuan terdistribusi normal ($P > 0,05$).

Tabel 3 Hasil uji homogenitas varians dengan *Levene*.

<i>Levene statistic</i>	Sig
2.895	.061

Berdasarkan uji homogenitas varians dengan *Levene* diketahui bahwa hasil data antar kelompok homogen ($P > 0,05$).

Tabel 4 Hasil Uji *One Way ANOVA*.

Uji <i>One Way ANOVA</i>	Sig
	.000

Berdasarkan hasil uji *One Way ANOVA*, didapatkan hasil yang signifikan yaitu .000 ($P < 0,05$). Hal ini berarti terdapat perbedaan kekasaran permukaan yang bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif dan dengan kelompok perlakuan.

Tabel 5. Hasil Uji LSD.

Kel	K(-)	K(+)	P1	P2
K(-)		.000*	.000*	.000*
K(+)			.000*	.000*
P1				.000*

Hasil uji LSD dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan kekasaran permukaan yang signifikan pada

kelompok K(-) dengan kelompok K(+), kelompok K(-) dengan kelompok P1 dan P2, kelompok K(+) dengan kelompok P1 dan P2 serta kelompok P1 dengan kelompok P2 ($P < 0,05$).

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekasaran permukaan resin akrilik *heat cured* setelah dilakukan penyikatan menggunakan pasta ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*).

Pada penelitian ini, digunakan pasta ekstrak daun sereh dengan konsentrasi 30% dan 60%. Pemilihan konsentrasi ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2015) yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sereh dengan konsentrasi 30% - 100% menunjukkan zona hambatan terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Zona hambatan tersebut semakin meningkat seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak daun sereh tersebut. Oleh karena itu, pemilihan konsentrasi dimulai dari 30% kemudian satu kelipatan keatas yaitu 60%. Pada penelitian ini juga menggunakan pasta *basic* dan pasta herbal.

Pada penelitian ini, didapatkan hasil pengolahan data pada kelompok resin akrilik *heat cured* yang disikat dengan pasta *basic* sebagai kontrol negatif (K-) dan kelompok perlakuan resin akrilik yang disikat dengan pasta ekstrak daun sereh dengan konsentrasi 30% (P1) dan 60% (P2) didapatkan perbedaan yang bermakna ($P < 0,05$). Hal ini disebabkan karena pasta *basic* mengandung bahan non abrasif. Kekasaran permukaan yang dihasilkan dari penyikatan menggunakan pasta ekstrak daun sereh disebabkan karena adanya senyawa fenol yang terkandung pada daun sereh tersebut, lama, dan frekuensi penyikatan.

Resin akrilik *heat cured* terdiri dari polimetil metakrilat yang memiliki gugus ester ($R-COOR'$). Senyawa fenol yang terkandung pada daun sereh dapat berdifusi ke dalam lempeng resin akrilik dan bereaksi dengan gugus ester dari polimetil metakrilat sehingga ikatan rantai polimer resin akrilik menjadi tidak stabil dan akan terbentuk banyak rongga pada permukaan resin akrilik tersebut. Hal inilah yang dapat meningkatkan kekasaran permukaan resin akrilik *heat cured*.^{20,21}

Pada penelitian ini, didapatkan hasil pengolahan data pada kelompok kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan 1 dan perlakuan 2 menunjukkan perbedaan yang signifikan ($P < 0,05$). Hal tersebut disebabkan karena pasta herbal mengandung bahan abrasif yang kompleks (kalsium karbonat dan silika dioksida). Bahan abrasif berfungsi untuk menghilangkan plak dan mempunyai daya poles sehingga dapat mencegah akumulasi plak.²² Namun bahan abrasif juga memiliki kekurangan yaitu dapat menyebabkan kekasaran permukaan gigi tiruan berbasis akrilik. Bahan abrasif yang terdapat dalam pasta herbal dapat memberikan gaya gesek pada permukaan resin akrilik sehingga menyebabkan peningkatan kekasaran permukaan karena menghasilkan abrasi pada permukaan resin akrilik *heat cured*.

Menurut Sorgini *et al.* (2012) pasta gigi yang terdiri dari bahan abrasif berupa silika dan kalsium karbonat apabila disikatkan pada resin akrilik *heat cured* akan menghasilkan kekasaran permukaan yang lebih besar dibandingkan dengan pasta gigi yang hanya terdiri dari satu bahan abrasif saja.

Hasil pengolahan data pada kelompok perlakuan 1 serta kelompok

perlakuan 2 menunjukkan perbedaan yang bermakna ($P < 0,05$). Pada P1 didapatkan nilai rerata $0,1633 \mu\text{m}$ dan P2 dengan nilai rerata $0,27 \mu\text{m}$. Ramadhan *et al.* (2013) menyatakan bahwa nilai kekasaran permukaan material kedokteran gigi tidak boleh melebihi $0,2 \mu\text{m}$ karena dapat memudahkan retensi bakteri dan peningkatan plak. Pada kelompok P1 menunjukkan bahwa nilai kekasaran permukaan berada dibawah $0,2 \mu\text{m}$ sedangkan pada kelompok P2 didapatkan nilai kekasaran permukaan diatas $0,2 \mu\text{m}$. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sereh maka semakin banyak pula kandungan fenolnya sehingga kekasaran permukaan yang dihasilkan menjadi semakin besar.

SIMPULAN

Pasta ekstrak daun sereh 30% efektif digunakan sebagai bahan pembersih gigi tiruan karena tingkat kekasaran permukaan yang dihasilkan ($0,1633 \mu\text{m}$) dibawah batas maksimum kekasaran permukaan material kedokteran gigi yang dianjurkan yaitu $0,2 \mu\text{m}$ sedangkan pasta ekstrak daun sereh 60% kurang efektif digunakan sebagai bahan pembersih gigi tiruan karena tingkat kekasaran permukaan yang dihasilkan ($0,27 \mu\text{m}$) diatas batas maksimum kekasaran permukaan material kedokteran gigi yang dianjurkan yaitu $0,2 \mu\text{m}$.

DAFTAR PUSTAKA

1. Maulana EGS. Faktor Yang Mempengaruhi Kehilangan Gigi Pada Usia 35-44 Tahun Di Kecamatan Juai Kabupaten Balangan Tahun 2014 Tinjauan Terhadap Pengetahuan Dan Sosial Ekonomi. *Dentino*, 1.2016; (1): 98-103.
2. Riadiani B, Dewi RS, Ariani N. Hubungan Kehilangan Gigi dan Kemampuan Mastikasi pada Perempuan Pasca Menopause. 2013.
3. Gaib Z. Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Kandidiasis Eritematosa Pada Pengguna Gigitiruan Lengkap. *e-GIGI*. 2013; 1(2).
4. Carr AB, McGivney GP, Brown DT. McCracken's Removable Partial Prosthodontics. Edisi 12, Elsevier Mosby, USA. 2011
5. Dama C, Soelioangan S, Tumewu E. Pengaruh perendaman plat resin akrilik dalam ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap jumlah blastospora *Candida Albicans*. *e-GIGI*. 2013; 1(2).
6. Combe EC. Sari Dental Material. Jakarta: Balai Pustaka. 1992.
7. Bagaray DA, Mariat NW, Leman MA. Perilaku memelihara kebersihan gigi tiruan lepasan berbasis akrilik pada masyarakat desa treman kecamatan kauditan. *e-GIGI*. 2014; 2(2).
8. Yusmiarni R. 2015. Perbedaan Kekasaran Permukaan Resin Akrilik *Heat Cured* Setelah Penyikatan Menggunakan Pasta Gigi yang Mengandung Baking Soda dan Tanpa Pasta Gigi. Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi. Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala.
9. Herlinawati, Ria N, Nasution Z. Hubungan Perilaku Mahasiswa Poltekkes Yang Menggunakan *Fixed Appliance* Tentang Menyikat Gigi Dengan Nilai Ohi-S Di Poltekkes Kemenkes Medan Tahun. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. 2015; 8(3): 211-217.
10. Sofya PA, Rahmayani L, Fatmawati F. Tingkat Kebersihan Gigi Tiruan Sebagian Lepas Resin Akrilik Ditinjau Dari Frekuensi Dan Metode Pembersihan. *Journal Of Syiah Kuala Dentistry Society*. 2016; 1(1): 91-95.
11. Sorgini DB, Silva-Lovato CHD, Souza RFD, Davi LR, Paranhos HDFO. Abrasiveness of conventional and specific denture-cleansing dentifrices. *Brazilian dental journal*, 23(2); 2012:154-159.
12. Syafrinani, Setiawan Y. Perbedaan Kekasaran Permukaan Basis Resin Akrilik Polimerisasi Panas Menggunakan Bahan Pumis, Cangkang Telur Dan Pasta Gigi Sebagai Bahan Poles. *Jurnal Ilmiah Pannmed*. 2017; 12(2).
13. Pribadi N, Lunardhi CG. Kekasaran Permukaan Resin Komposit Nanofiller Setelah Penyikatan Dengan Pasta Gigi Whitening Dan Non Whitening. *ODONTO Dental Journal*. 2017; 4(2), 72-78.
14. Ramadhan IPA, Damiyanti M, Triaminingsih S. The Effect of Brushing with Dentifrices Containing Various Abrasive Materials for Roughness Surface of Acrylic Resin. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia. 2013: 1-14.
15. Wilis AO, Marsaoly R, Ma'sum Z. Analisa Komposisi Kimia Minyak Atsiri Dari Tanaman Sereh Dapur dengan Proses Destilasi Uap Air. *eUREKA*. 2016; 1(2): 1-8.

16. Manus N, Yamlean PVY, Kojong NS. Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon*. 2016; 5(3): 85-93.
17. Olorunnisola SK, Asiyanbi HT, Hammed AM, Simsek S. Biological properties of lemongrass: An overview. *International Food Research Journal*. 2013;21(2): 455.
18. Bhaskara GY. 2012. Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polianthum* [Wight] Walp.) Terhadap *Candida Albicans* Atcc 10231 Secara In Vitro. Surakarta: Universitas Muhammadiyah, p. 10.
19. Pribadi SB, Yogiartono M, Agustantina TH. Perubahan Kekuatan Impak Resin Akrilik Polimerisasi Panas Dalam Perendaman Larutan Cuka Apel. *J Dentofasial*. 2010; 9: 13-20.
20. Chairunnisa R dan Chailes S. Pengaruh Waktu Perendaman Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas dalam Ekstrak Buah Lerak 0,01% terhadap Kekuatan Impak. *Dentika Dental Journal*. 2015;18 (3): 274-279.
21. Sari VD, Ningsih DS, Soraya NE. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Terhadap Kekasaran Permukaan Resin Akrilik Heat Cured. *Journal Of Syiah Kuala Dentistry Society*. 2016; 1 (2): 130-136.
22. Riyanti E, Hadidjah D, Iswari AP. 2010. Pemakaian Propolis Sebagai Antibakteri Pada Pasta Gigi.
23. Pranjono, Ngatijo, Torowati, Harjanto NT. 2015. Ketidakpastian Pengukuran Kekasaran Permukaan Kelongsong Bahan Bakar Nuklir Dengan Roughness Tester Surtronic-25, p. 17-24.