

**Research Article**

## THE EFFECT OF 25% BELT LEAVES AND 0.2% CHLORHEXIDINE AS DISINFECTANT MATERIALS ON THE DIMENSIONAL STABILITY OF ALGINATE MOLDS

Ni Kadek Ari Astuti<sup>1</sup>, Sumantri<sup>2</sup>, Iyan Anugrah Nasir<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Dental Biomaterial, Faculty of Dentistry, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia

<sup>3</sup>Undergraduated Student Faculty of Dentistry, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia

Received date: November 15, 2021 Accepted date: November 29, 2021 Published date: December 25, 2021

### KEYWORDS

*Alginate Impression material, disinfection, betel leaves, chlorhexidine, dimensional stability*



DOI: [10.46862/interdental.v17i2.2937](https://doi.org/10.46862/interdental.v17i2.2937)

### ABSTRACT

**Introduction:** Dental impression material is one of the agents of infection transmission in the dentist's work environment. Cross infection can occur through the interaction of microorganisms and impression material. To prevent cross infection, it is necessary to disinfect alginate impressions. One of the effective natural ingredients that can be used as a disinfectant is betel leaf. The effect of using disinfectant can affect the dimensional stability of the alginate mold. **Purpose:** This study aims to determine the effect of disinfection by spraying a decoction of 25% betel leaf and 0.2% chlorhexidine on the dimensional stability of alginate molds. **Materials and Methods:** The research method used was an experimental laboratory with a post-test only control group design using 27 samples consisting of three treatments (negative control group, positive control group, and treatment group) which were measured using a digital caliper. The technique used in this study is the spraying technique on the sample with a storage time of 10 minutes. **Results and discussion:** This 25% betel leaf decoction (infusion) can be used as an alternative to disinfecting alginate impressions because there is no difference in effect between spraying 25% betel leaf decoction (infusion) and 0.2% chlorhexidine on alginate molds on changes in model physiological dimensions. **Conclusion:** the dimensional changes that occur are still within tolerable limits in alginate molds which were disinfected by spraying 25% betel leaf decoction and 0.2% chlorhexidine solution so that both can be used as disinfection materials for alginate impression materials.

### Corresponding Author:

Ni Kadek Ari Astuti  
Faculty of Dentistry, Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Jln. Kamboja 11 A Denpasar, Bali-Indonesia  
e-mail address: [ariastuti@unmas.ac.id](mailto:ariastuti@unmas.ac.id)

**How to cite this article:** Astuti, N. K. A. (2021). The Effect Of 25% Belt Leaves and 0.2% Chlorhexidine as Disinfectant Materials on The Dimensional Stability Of Alginate Molds. *Interdental: Jurnal Kedokteran Gigi*. 17(2): 103-109

**Copyright:** ©2021 Ni Kadek Ari Astuti. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. Authors hold the copyright without restrictions and retain publishing rights without restrictions.

# PENGARUH REBUSAN DAUN SIRIH 25 % DAN KLOORHEKSIDIN 0,2 % SEBAGAI BAHAN DESINFEKTAN TERHADAP STABILITAS DIMENSI CETAKAN ALGINAT

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** bahan cetak kedokteran gigi merupakan salah satu agen penularan infeksi pada lingkungan kerja dokter gigi. Infeksi silang dapat terjadi melalui interaksi mikroorganisme dan bahan cetak. Untuk mencegah adanya infeksi silang maka perlu dilakukan desinfeksi pada hasil cetakan alginat. Salah satu bahan alami yang efektif dapat dimanfaatkan sebagai desinfektan yakni daun sirih. Efek pemakaian desinfektan dapat berpengaruh terhadap stabilitas dimensi cetakan alginat. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh desinfeksi dengan teknik penyemprotan rebusan daun sirih 25% dan klorheksidin 0,2% terhadap stabilitas dimensi cetakan alginat. **Bahan dan Metode:** Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post-test only control group design* menggunakan 27 sampel yang terdiri dari tiga perlakuan (kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan kelompok perlakuan) yang diukur menggunakan jangka sorong. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yakni teknik penyemprotan pada sampel dengan waktu penyimpanan selama 10 menit. **Hasil dan pembahasan:** Rebusan (infusa) daun sirih 25% ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk mendesinfeksi hasil cetakan alginat karena tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penyemprotan rebusan (infusa) daun sirih 25% dan klorheksidin 0,2% pada cetakan alginat terhadap perubahan dimensi model fisiologis. **Simpulan:** perubahan dimensi yang terjadi masih dalam batas yang dapat ditolerir pada cetakan alginat yang dilakukan desinfeksi dengan penyemprotan rebusan daun sirih 25% maupun larutan klorheksidin 0,2% sehingga keduanya bisa digunakan sebagai bahan desinfeksi untuk bahan cetak alginat.

**KATA KUNCI:** *Bahan cetak alginate, desinfektan, daun sirih, klorheksidin, stabilitas dimensi.*

## PENDAHULUAN

Pelayanan gigi dan mulut merupakan tindakan yang berisiko terpajan cairan tubuh pasien.<sup>1</sup> Ruang lingkup dan suasana kerja selama praktik klinis dokter gigi tidak akan dapat terlepas dari resiko kontaminasi mikroorganisme yang ada dalam darah dan saliva atau yang sering disebut infeksi silang.<sup>1,2</sup> Keberadaan berbagai macam virus dan bakteri seperti spesies *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Bacillus*, *Enterobacter*, Virus Hepatitis, Virus Herpes Simplex dan bahkan *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) yang dapat ditemukan dalam *saliva* dan darah pada rongga mulut. Menurut berbagai penelitian, bahan cetak yang digunakan di kedokteran gigi merupakan salah satu agen penularan infeksi pada lingkungan kerja dokter gigi. Mikroorganisme patogen dapat dengan mudah menyebar melalui bahan cetak dan menjadi agen penyebab infeksi sehingga dapat menjadi pencetus penularan berbagai penyakit.<sup>2,3</sup> Pada saat prosedur pencetakan dilakukan, saliva akan menempel pada hasil cetakan, yang merupakan sumber kontaminasi

dan memungkinkan berbagai mikroorganisme patogen dari rongga mulut melekat pada cetakan tersebut.<sup>4</sup>

Pencetakan rahang adalah salah satu tahap pekerjaan yang umum dilakukan dalam praktik kedokteran gigi, berupa pembuatan tiruan atau replika negatif dari jaringan rongga mulut yang didapat dari penempatan bahan cetak ke dalam rongga mulut sampai bahan cetak tersebut *setting*. Hasil cetakan ini kemudian dibuat model studi maupun model kerja.<sup>5</sup>

Bahan cetak dalam kedokteran gigi bervariasi jenisnya yaitu bahan cetak yang bersifat elastis dan non elastis. Salah satu bahan cetak elastis yang banyak digunakan di kedokteran gigi adalah *hydrocolloid irreversible* atau alginat. Alginat banyak digunakan karena mudah manipulasinya, harga yang relatif murah dan cukup akurat dalam mencetak gigi dan jaringan dalam rongga mulut.<sup>6,7</sup>

*The American Dental Association* (ADA) menganjurkan hasil cetakan alginat harus dicuci terlebih dahulu dengan air mengalir selama  $\pm 15$  detik untuk menghilangkan *saliva*, debris dan darah yang melekat pada bahan cetak. Disamping itu, perlu

dilakukan desinfeksi dengan larutan desinfektan untuk menghindari terjadinya kontaminasi bakteri atau infeksi silang<sup>8</sup>.

Metode yang digunakan untuk mendesinfeksi hasil cetakan ada dua yaitu teknik penyemprotan dan perendaman. Metode desinfeksi dengan teknik perendaman menunjukkan aktivitas antimikrobal yang sama dengan teknik penyemprotan. Desinfeksi cetakan dengan teknik penyemprotan menghasilkan perubahan dimensi yang lebih kecil dibandingkan teknik perendaman. Oleh karena itu, teknik penyemprotan dianggap sebagai metode yang efektif untuk mengurangi terjadinya risiko perubahan dimensi pada cetakan.<sup>3,9,10</sup>

Bahan kimia yang paling sering digunakan sebagai desinfektan adalah alkohol, aldehid (glutaraldehid, formaldehid), klorin, fenol, biguanida (klorheksidin), iodida, ammonium. Pencampuran klorheksidin dan alkohol dapat memberi keuntungan dalam penggunaan desinfektan. *Chlorhexidine* 0,2% dipercaya sebagai obat kumur yang mampu mengurangi pembentukan plak, menghambat pertumbuhan plak dan mencegah terjadinya penyakit Periodontal. Hal ini dikarenakan sifat dari *chlorhexidine* 0,2% sendiri, yaitu bakterisid dan bakteristatik terhadap berbagai macam bakteri, termasuk bakteri yang berada di dalam plak. Klorheksidin glukonat merupakan desinfektan yang mudah ditemukan dan juga digunakan secara luas dalam kedokteran gigi. Larutan ini merupakan antiseptik dan desinfektan yang bersifat bakteristatik baik untuk kuman gram positif maupun gram negatif, serta efektif terhadap jamur dan virus. Efektifitas penggunaan larutan ini akan meningkat apabila berkontak dengan permukaan bahan cetak selama kurang lebih lima menit.<sup>2,11</sup>

Bahan tradisional dari tanaman Indonesia juga sudah banyak digunakan sebagai desinfektan salah satunya adalah daun sirih. Daun sirih (Familia *Piperaceae*) memiliki nama binomial *Piper betle* Linn, merupakan salah satu tanaman yang diketahui berkhasiat sebagai antiseptik dan desinfektan. Daun sirih mengandung minyak atsiri yang terdiri atas kabinetol, estargiol, eugenol metileugenol, karvakrol, terpen, seskuierpen, fenilpropan, tannin, fenol dan hidroksi kavikol. Adanya kandungan

minyak atsiri dalam daun sirih sehingga dapat bersifat antiseptik dan antioksidan, yang dapat menurunkan aktivitas terhadap beberapa bakteri Gram negatif serta mempunyai sifat anti jamur dan untuk membunuh *Candida albicans*.<sup>13</sup>

Penggunaan daun sirih sebagai bahan obat karena mengandung senyawa fenol, merupakan zat yang dipakai untuk standardisasi daya antiseptik obat lain. Khasiat daun sirih telah diteliti oleh beberapa peneliti tentang daya bakterisid dan fungisid. Daun sirih mampu memusnahkan kuman dengan kekuatan fenolnya tinggi. Air sirih 25% yang diolah dengan cara direbus menyebabkan bakteri tidak tumbuh. Sebagian besar penelitian tentang tanaman daun sirih telah membuktikan efek antibakterial terhadap *Streptococcus mutans*. Infusum sirih dapat menghambat pertumbuhan *E. Coli*, *Staphylococcus* koagulase positif, *Salmonella typhosa*, bahkan *Pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap antibiotik.<sup>10,13</sup>

Alginat mengandung 85% air yang rentan terhadap distorsi. Bahan cetak alginat mempunyai sifat imbibisi yaitu menyerap air bila berkontak dengan air sehingga bentuknya lebih mudah mengembang. Hal ini dapat menyebabkan perubahan bentuk atau dimensi hasil cetakan sehingga mudah terjadi ekspansi yang dapat menyebabkan ketidakakuratan hasil cetakan alginat. Oleh karena itu, stabilitas dimensional pada hasil cetakan alginat merupakan hal penting dalam keberhasilan pembuatan model cetakan selanjutnya. Di samping itu, alginat mudah terjadi pengerutan saat dibiarkan terlalu lama pada udara terbuka. Sehingga penting untuk menjaga kelembaban hasil cetakan alginat agar stabilitas dimensinya terjaga dengan baik.<sup>3</sup>

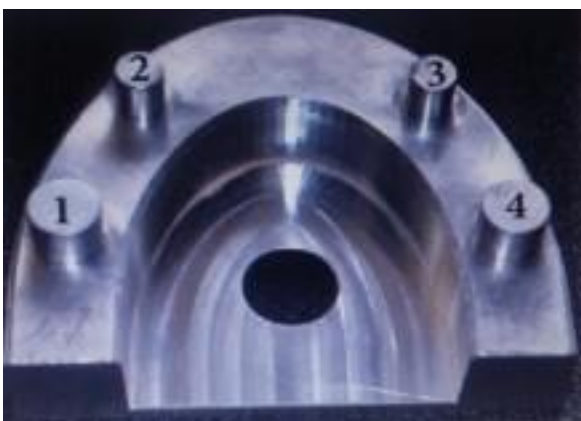
Permasalahan yang dapat timbul setelah tindakan desinfeksi adalah perubahan keakuratan dimensional dari bahan cetak. Oleh karena itu perlu diperhatikan bahwa tujuan desinfeksi bahan cetak secara efektif untuk membunuh mikroorganisme patogen tanpa merusak dan mengurangi keakuratan dimensionalnya. Stabilitas dimensi pada hasil cetakan merupakan hal penting dalam keberhasilan pembuatan gigi tiruan. Efek pemakaian desinfektan

pada akurasi dan perubahan dimensi hasil cetakan sedang dipelajari secara luas.<sup>3,10</sup>

Berdasarkan uraian diatas maka penulis merasa perlu melakukan penelitian untuk mengetahui apakah rebusan daun sirih (*Piper betle* Linn) 25% dan klorheksidin 0,2% sebagai bahan desinfekta dapat mempengaruhi stabilitas dimensi pada cetakan alginat.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian yang digunakan *post-test only control group design*, dilakukan dengan mengukur perubahan stabilitas dimensi cetakan alginat setelah dilakukan desinfeksi dengan teknik penyemprotan pada sampel. Sampel pada penelitian ini diperoleh dari hasil pencetakan model induk yang dibuat menyerupai lengkung rahang dengan 4 silinder di atasnya untuk mewakili posisi normal gigi kaninus dan gigi molar pertama. Tinggi tiap silinder yaitu 7 mm, diameter silinder yang mewakili gigi kaninus 6,60 mm (silinder 2 dan 3) sedangkan diameter silinder yang mewakili gigi molar pertama yaitu 9,30 mm (silinder 1 dan 4). Besar sampel ditentukan dengan rumus Federer dan diperoleh 9 sampel untuk masing-masing kelompok sehingga total sampel untuk tiga kelompok adalah 27 buah sampel.



Gambar 1. Model master logam

Rebusan (infusa) daun sirih 25% dibuat dengan memanaskan 25 gram simplisia daun sirih dan 100 ml akuades selama 15 menit pada suhu 90°C. Sebelum dilakukan pencetakan, dilakukan pembuatan sendok

cetak individual. Sendok cetak individual dibuat dengan menggunakan resin akrilik swapolimerisasi. Setelah itu dilakukan pencetakan pada model induk menggunakan sendok cetak fisiologis dengan menggunakan bahan alginat merk *hygedent regular set mint flavour* produksi *Hygedent Inc.* Cina.

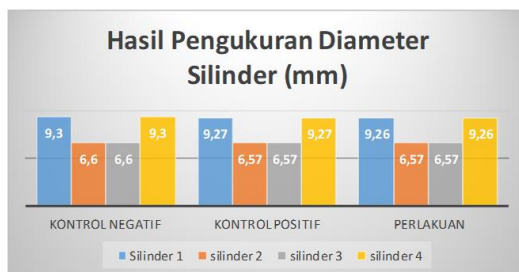
Setelah cetakan sampel setting, kemudian dilepaskan dan dicuci dengan air selama 10 detik kemudian dikeringkan dengan semprotan udara. Sampel dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok A merupakan kelompok kontrol negatif tanpa penyempotan. Kelompok B merupakan kelompok kontrol positif yang disemprot klorheksidin 0,2% dan kelompok C merupakan kelompok perlakuan yang disemprot dengan rebusan daun sirih 25%. Kelompok A tidak dilakukan desinfeksi dan langsung dan di simpan dalam *seal bag* selama 10 menit. Kelompok B dilakukan penyemprotan klorheksidin 0,2% selama kurang lebih 15 detik dengan jarak antara alat semprot dengan model negatif  $\pm 5$  cm dan larutan desinfektan yang digunakan  $\pm 3$  ml secara merata hingga mengenai seluruh permukaan alginat dan kemudian disimpan dalam *seal bag* selama 10 menit, lalu dibilas dengan air, dikeringkan dengan semprotan udara dan dibiarkan 20 menit. Kelompok C merupakan kelompok perlakuan yang disemprot dengan rebusan daun sirih 25% selama kurang lebih 15 detik dengan jarak antara alat semprot dengan model negatif  $\pm 5$  cm dan larutan des- infektan yang digunakan  $\pm 3$  ml secara merata hingga mengenai seluruh permukaan alginat kemudian disim- pan dalam *seal bag* selama 10 menit, lalu dibilas dengan air, dikeringkan dengan semprotan udara dan dibiarkan 20 menit.

Sampel pada ketiga kelompok A, B dan C lalu diisi dengan gipsium tipe II yang diaduk sesuai dengan perbandingan bubuk dan pabrik menurut petunjuk pabrik yaitu 100 gram : 20 ml, pengisian dengan gipsium ini menggunakan vibrator untuk menghindari adanya gelembung udara. Setelah itu model gipsium dibiarkan setting selama 1-2 jam dan setelah setting diukur dimensinya dengan jangka so- rong digital dengan ketelitian 0,5 mm. Hasil pengukuran lalu selanjutnya dilakukan perhitungan persentase perubahan dimensi. Persentase perubahan dimensi dihitung dengan mengurangkan ukuran



model induk dengan dimensi model fisiologis lalu dikali 100 dan dibagi ukuran model induk. Nilai rerata dan standar deviasi dianalisis dengan kenormalan distribusi data menggunakan adalah uji *Saphiro wilk* karena jumlah sampel kurang dari 30 dan dan uji homogenitas dengan uji Levene. Jika hasil kedua uji ini data berdistribusi normal dan homogen, pengujian dilanjutkan dengan uji *One Way Annova* untuk mengetahui adanya perbedaan yang bermakna atau tidak dan dilanjutkan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Kruskall- Wallis* dan uji *Man-Whitney* untuk mengetahui lebih lanjut letak perbedaan bermakna pada masing-masing kelompok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 2.** Diagram Batang Hasil Pengukuran Diameter Silinder (mm).

Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh desinfeksi rebusan daun sirih 25% dan klorheksidin 0,2% terhadap stabilitas dimensi cetakan algi- nat yang menggunakan 27 sampel penelitian didapat- kan hasil perhitungan rata-rata diameter silinder seperti pada Gambar 2.

Hasil perhitungan stabilitas dimensi pada masing-masing kelompok didapatkan perubahan dimensi terbesar terjadi pada kelompok C (perlakuan) dengan persentase perubahan dimensi 0,44%. Perubahan dimensi terkecil terjadi pada kelompok A (kontrol negatif) dengan persentase perubahan dimensi 0 % sedangkan pada kelompok B (kontrol positif) didapatkan persentase perubahan dimensi 0,37 %. Karena data yang digunakan kurang dari 30, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data yang didapatkan dari penelitian ini terdistribusi normal atau tidak. Didapatkan hasil sesuai dengan tabel dibawah.

Tabel 1. Data uji normalitas pada masing-masing kelompok perlakuan

		<i>Shapiro – Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.
K(+)	Silinder 1	0,785	9	0,014
	Silinder 2	0,866	9	0,112
	Silinder 3	0,866	9	0,112
	Silinder 4	0,785	9	0,014
Daun Sirih	Silinder 1	0,794	9	0,018
	Silinder 2	0,823	9	0,038
	Silinder 3	0,823	9	0,038
	Silinder 4	0,794	9	0,018

Selanjutnya, untuk melihat perbedaan yang bermakna di antara kelompok tersebut digunakan uji *Least Significant Difference (LSD)*. Hasil uji disajikan pada tabel 2.

Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data yang tidak terdistribusi normal karena didapatkan nilai  $p < 0,05$  dan tidak homogen sehingga pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Kruskall-Wallis* dan uji *Man-Whitney*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan nilai  $p < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan di antara ketiga kelompok perlakuan pada masing-masing silinder terhadap stabilitas dimensi pada cetakan alginat.

Hasil analisis pengaruh desinfeksi rebusan daun sirih 25% dan klorheksidin 0,2% terhadap stabilitas dimensi cetakan alginat dengan pengujian *Man-Whitney* menunjukkan keempat silinder pada kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif didapatkan nilai 0,000 yang berarti memiliki perbedaan yang signifikan karena nilai  $p < 0,05$ . Hal ini disebabkan oleh perbedaan perlakuan desinfeksi yang diberikan oleh kedua kelompok yaitu kelompok kontrol negatif tanpa dilakukan penyemprotan desinfektan, yang hanya dicuci dibawah air mengalir sedangkan kelompok kontrol positif diberikan perlakuan penyemprotan desinfektan kimia klorheksidin 0,2%.

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 2 dengan uji *Man-Whitney* pada keempat silinder pada kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan didapatkan hasil  $p = 0,000$  yang yang berarti memiliki perbedaan yang signifikan di antara ketiga kelompok.

Perubahan ukuran silinder yang terjadi pada setiap kelompok perlakuan dikarenakan oleh perbedaan perlakuan dan desinfektan yang diberikan

oleh setiap kelompok. Dari ketiga kelompok perlakuan didapatkan bahwa kelompok kontrol negatif tidak memiliki perbedaan dari pengukuran model master sedangkan kelompok kontrol positif dan perlakuan terjadi penurunan angka pengukuran. Hal ini disebabkan karena rebusan (infusa) daun sirih mengandung fenol, dimana dalam hal komposisi larutan desinfektan fenol dapat menguap sehingga rebusan (infusa) daun sirih yang diserap bahan cetak berkurang.<sup>3</sup>

Tabel 2. Uji signifikan antar kelompok perlakuan perlakuan

Perbandingan antar Kelompok Perlakuan			Mean	Rank	P
Silinder 1	K(-)	K(+)	14.00	5.00	0.000
		Daun Sirih	14.00	5.00	0.000
	K(+)	Daun Sirih	10.83	8.17	0.274
Silinder 2	K(-)	K(+)	14.00	5.00	0.000
		Daun Sirih	14.00	5.00	0.000
	K(+)	Daun Sirih	9.78	9.22	0.819
Silinder 3	K(-)	K(+)	14.00	5.00	0.000
		Daun Sirih	14.00	5.00	0.000
	K(+)	Daun Sirih	10.83	8.17	0.274
Silinder 4	K(-)	K(+)	14.00	5.00	0.000
		Daun Sirih	14.00	5.00	0.000
	K(+)	Daun Sirih	10.83	8.17	0.274

Hasil penelitian sejalan dengan hasil penelitian Zulkarnain dan Devina (2016) yang menemukan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara penyemprotan rebusan daun sirih 25% dan larutan sodium hipoklorit 0,5% pada cetakan elastomer terhadap perubahan dimensi model fisiologis. Hal ini disebabkan oleh penggunaan kavikol sebagai desinfektan dalam infusa daun sirih 25% tidak berpengaruh terhadap ikatan kalsium alginat, sehingga kavikol tidak mempengaruhi stabilitas dimensi alginat. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yakni teknik penyemprotan mempunyai keseimbangan dalam prosesnya yaitu imbibisi dan sineresis, ketika desinfektan disemprotkan pada alginat maka terjadi proses imbibisi. Setelah penyemprotan, alginat dibiarkan pada udara terbuka dengan suhu ruangan proses ini disebut sineresis. Proses masuk dan

keluarnya partikel ini yang menyebabkan keseimbangan pada teknik penyemprotan.<sup>11,12</sup>

Penelitian Sari dkk. (2013) menunjukkan bahwa walaupun tidak terdapat perbedaan yang signifikan, terlihat persentase perubahan dimensi yang berbeda antara kedua kelompok. Hasil penelitian ini juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun pada hasil pengukuran terdapat perbedaan berdasarkan hasil pengukuran. Hal ini disebabkan temperatur ruangan tempat penelitian yang tidak mampu dikendalikan ketika melakukan pencetakan dan disinfeksi juga mungkin menyebabkan perubahan larutan desinfektan yang digunakan. Perubahan stabilitas dimensi dari bahan cetak hidrokoloid dipengaruhi oleh proses sineresis dan imbibisi yang diperoleh dari pemeliharaan dan penanganan bahan cetak, termasuk juga teknik desinfektan dari bahan cetak. Perubahan dimensi hasil cetakan alginat yang melibatkan sineresis dan imbibisi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti proses disinfeksi, waktu, perubahan suhu.

Klorheksidin merupakan agen antimikroba berspektrum luas. Sebagai antiseptik, Konsentrasi minimum yang efektif untuk klorheksidin adalah 0,2%. Konsentrasi yang lebih rendah tidak efektif untuk mengurangi mikroba dalam rongga mulut. Klorheksidin memiliki efek bakterisidal terhadap semua jenis mikroba, termasuk bakteri, jamur dan virus. Penggunaan klorheksidin 0,2% sebagai bahan desinfektan menunjukkan nilai yang tidak signifikan ini karena bahan desinfektan yang digunakan memiliki konsentrasi terendah dan waktu perendaman yang relatif tidak terlalu lama sehingga tidak memiliki pengaruh pada hasil cetakan alginat.<sup>3,13</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan rebusan (infusa) daun sirih 25% dapat menggantikan larutan klorheksidin 0,2% sebagai bahan disinfeksi yang terbuat dari olahan bahan alami untuk bahan cetak alginat. Rebusan (infusa) daun sirih 25% ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk mendesinfeksi hasil cetakan elastomer karena tidak terdapat perbedaan pengaruh antara penyemprotan rebusan (infusa) daun sirih 25% dan klorheksidin 0,2% pada cetakan alginat terhadap perubahan dimensi model fisiologis.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan perubahan dimensi yang terjadi masih dalam batas yang dapat ditolerir pada cetakan alginat yang dilakukan desinfeksi dengan penyemprotan rebusan daun sirih 25% maupun larutan klorheksidin 0,2% sehingga keduanya bisa digunakan sebagai bahan desinfeksi untuk bahan cetak alginat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, keluarga penulis dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mulyanti, S., dan Putrai, M.H. Pengendalian infeksi silang di klinik Gigi. Jakarta: EGC; 2012.
2. Drison, J., Tjandrawinata, R. Efek bahan desinfektan dan waktu pengecoran terhadap stabilitas dimensi model hasil cetakan silikon kondensasi. *JMKG*. 2014; 3(2) : 48.
3. Sari, D. F., Parnaadji, R. R., dan Sumono, A. Pengaruh teknik desinfeksi dengan berbagai macam larutan desinfektan pada hasil cetakan alginat terhadap stabilitas dimensional. *J Pustaka Kesehatan*. 201; 1(1): 30-33.
4. Zulkarnain, M., Devina, S. Pengaruh Penyemprotan daun sirih dan sodium hipoklorit pada cetakan elastomer terhadap perubahan dimensi. *JMKG*. 2016; 5(2): 38-39; 42.
5. Budiono, Susilaningsih, E., Fatmasari, D. Pengembangan instrumen penilaian kinerja keterampilan mencetak rahang bergigi tekni mukostatik, *Journal of Educational Research and Evaluation*. 2016; 5(1): 50.
6. Febriani, M., Pengaruh penambahan pati ubi kayu pada bahan cetak alginat terhadap stabilitas dimensi. *Int Dent J*. 2012; 1(1): 2.
7. Santoso, E.D.L.,Widodo, T. T., dan Baehaqi, M. Pengaruh lama perendaman cetakan alginat di dalam larutan desinfektan glutaraldehid 2% terhadap stabilitas dimensi. *Odonto Dent J*. 2014; 1(2): 35-36.
8. Lamiah, D., Parnaadji, R. R., dan Sumono., A. Pengaruh desinfektan dengan teknik spray rebusan daun sirih hijau (*Piper betle L.*) 35% dan sodium hipoklorit ( $\text{NaOCl}$ ) 0,5% pada model hasil reproduksi cetakan alginat terhadap stabilitas dimensi. *E-Journal Purtaka Kesehatan*. 2016; 3(3): 531.
9. Saber FS, Abolfazil N, Kohsoltani M. The effect of disinfection by spray atomization on dimensional accuracy of condensation silicone impressions. *JODDD*. 2010; 4(4): 124-9.
10. Badrian, H., Ghasemi, E., Khalighinejad, N., Hosseini, N. The Effect of Three Different Disinfection Materials on Alginate Impression by Spray Method. *ISRN Dentistry*. 2012; 3(2): 1-5.
11. Hasanah, N. Y., Arya, I. W., dan Rachmadi, P. Efek penyemprotan desinfektan larutan daun sirih 80% terhadap stabilitas dimensi pada cetakan alginat. *DENTINO J Kedokteran Gigi*. 2014; 2(1): 66-8.
12. Galib, F. Pengaruh perendaman campuran kloroheksidin 0,5% dengan alkohol 70% terhadap perubahan dimensi bahan cetak alginat. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 2015; 6(2): 6.
13. Nurjanah, S., Isbiyantoro, I., & Fadillah, H. Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*. *JFL: Jurnal Farmasi Lampung*. 2018; 7(2): 56-62.