

---

# **PENGARUH PERENDAMAN BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS DALAM KLOORHEKSIDIN DAN EKSTRAK BUNGA ROSELLA TERHADAP JUMLAH *CANDIDA ALBICANS***

**(THE EFFECT OF IMMERSION DENTURE BASE HEAT CURED ACRYLIC RESIN IN  
CLORHEXIDINE AND ROSELLA FLOWER EXTRACT OF *CANDIDA ALBICANS*)**

**M. Zulkarnain, Eka Safitri**

Departemen Prostodonsia

Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara

Jl. Alumni No. 2 Kampus USU Medan 20155

E-mail: mohd.zulkarnaen@usu.ac.id

---

## **Abstract**

Materials for the denture base are generally made of heat cured acrylic resin. A dentist is obligated to give instructions about how to use and clean the dentures. One of the natural cleaning solution that can be used is rosella flower's extract (*Hibiscus sabdariffa*). The purpose of this research is to know the influence of rosella flower's extract against the amount of *Candida albicans*. The design of this study is experimental laboratoris. The sample is made of heat cured acrylic resin with sizes 10x10x1 mm, 30 pieces divided into 5 groups of treatment with each of the sample test. Each test sample soaked in klorheksidin and rosella flower's extract concentration 30%, 40%, 50%, and aquades for 15 minutes. The amount of *Candida albicans* on each specimen is calculated using one-way ANOVA to see the influence of soaking and LSD to see which treatments have a significant difference between groups. Plate test and rosella flower's extract sterilized by autoclave 121 ° C for 1 hour and then put in saliva for 1 hour so that the test plate in accordance with the state of the oral cavity and rinsed with Phosphate Buffered Saline (PBS) for 2 times. Plate test later in contamination with *Candida albicans* by means of a tube inserted into erlenmeyer containing a suspension of *Candida albicans*, then incubated for 24 hours at 37 ° C. After 24 hours, the test plates are removed from the test tube and rinsed with PBS 2 times. Test plates were divided into five groups. Test results indicate that there is a difference of LSD influence between soaking with a rosella flower's extract concentration 30% compared to 50%  $p = 0.0001$  ( $p < 0.05$ ) and there is a difference between rosella flower's extracts concentration of 40% compared to 50%  $p = 0.0001$  ( $p < 0.05$ ). The result of this study concluded that soaking denture base heat cured acrylic resin with rosella flower's extract concentration 50% have the same influence on klorheksidin in inhibiting the amount of *Candida albicans*.

**Key words:** *Candida albicans* , heat cured acrylic resin , disinfectant, immersion

## **Abstrak**

Bahan pembuatan gigi tiruan pada umumnya terbuat dari resin akrilik polimerisasi panas. Dokter gigi wajib memberikan instruksi mengenai cara pemakaian dan pembersihan gigi tiruan. Salah satu larutan pembersih alami yang dapat digunakan adalah ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak bunga rosella terhadap jumlah *Candida albicans*. Rancangan penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Sampel terbuat dari resin akrilik polimerisasi panas dengan ukuran 10x10x1 mm sebanyak 30 buah yang dibagi atas 5 kelompok perlakuan dengan masing-masing 6 buah sampel uji. Masing-masing sampel uji direndam dalam klorheksidin dan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30%, 40%, 50%, serta akuades selama 15 menit. Jumlah *Candida albicans* pada masing-masing spesimen dihitung menggunakan uji ANOVA satu arah untuk melihat pengaruh perendaman dan uji LSD untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan yang signifikan antar kelompok. Data yang diperoleh kemudian dilakukan uji ANOVA satu arah untuk melihat pengaruh perendaman dan uji LSD untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan yang signifikan antar kelompok. Lempong uji dan ekstrak bunga rosella disterilisasi dengan *autoclave* 121°C selama 1 jam lalu dimasukkan dalam saliva buatan selama 1 jam

supaya lempeng uji tersebut sesuai dengan keadaan rongga mulut dan dibilas dengan *Phosphate Buffered Saline* (PBS) sebanyak 2 kali. Lempong uji kemudian dikontaminasikan dengan *Candida albicans* dengan cara dimasukkan ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi suspensi *Candida albicans*, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu

37°C. Setelah 24 jam, lempeng uji dikeluarkan dari tabung reaksi dan dibilas dengan PBS sebanyak 2 kali. Lempeng uji dibagi menjadi lima kelompok. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara perendaman dalam ekstrak bunga rosella konsentrasi 30% dibandingkan dengan konsentrasi 50%  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ) dan ada perbedaan pengaruh antara perendaman dalam konsentrasi 40% dibandingkan dengan konsentrasi 50%  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ). Hasil penelitian disimpulkan bahwa perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% memiliki pengaruh yang sama dengan klorheksidin dalam menghambat jumlah *Candida albicans*.

**Kata Kunci :** *Candida albicans*, resin akrilik polimerisasi panas, desinfeksi, perendaman

---

## PENDAHULUAN

Kehilangan gigi merupakan salah satu perubahan jaringan rongga mulut.<sup>1</sup> Kehilangan gigi dalam jangka waktu yang lama dan tidak segera dibuatkan gigi tiruan dapat menyebabkan gigi mengalami migrasi patologis, kehilangan tulang alveolar, penurunan efisiensi pengunyahan serta gangguan berbicara, oleh karena itu, diperlukan pembuatan gigi tiruan.<sup>2,3</sup> Bahan untuk pembuatan gigi tiruan pada umumnya terbuat dari resin akrilik polimerisasi panas. Resin akrilik polimerisasi panas diperkenalkan pada tahun 1937. Resin akrilik sampai saat ini merupakan bahan yang paling banyak dipakai sebagai basis gigi tiruan oleh karena bahan ini memiliki sifat tidak toksik, tidak iritasi, tidak larut dalam cairan mulut, estetika baik, mudah dimanipulasi dan perubahan dimensinya kecil.<sup>4</sup>

Penggunaan gigi tiruan dalam jangka waktu yang lama dapat menghalangi proses pembersihan mukosa rongga mulut oleh lidah dan saliva. Hal ini mempermudah terjadinya proses perlekatan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan.<sup>5</sup> Spesies tersebut seringkali berkolonisasi dalam rongga mulut, yaitu sebesar 30-60 %. Invasi *Candida albicans* pada jaringan lunak rongga mulut dapat menyebabkan terjadinya kandidiasis oral.<sup>6</sup>

*Candida albicans* yang terdapat pada basis gigi tiruan harus disingkirkan dengan cara pembersihan. Metode pembersihan gigi tiruan dapat dikelompokkan berdasarkan mekanisme kerjanya, yaitu mekanis, kimia dan gabungan mekanis-kimia. Metode pembersihan mekanis menggunakan sikat gigi yang lembut dengan sabun, air, atau pasta gigi dan dengan menggunakan alat *ultrasonic*. Metode kimia dengan merendam gigi tiruan dalam larutan pembersih yang tersedia dalam bentuk bubuk, tablet dan larutan. Bahan pembersih gigi tiruan yang umumnya digunakan adalah alkali peroksida, alkali hipoklorit, asam, enzim, desinfektan, serta metode gabungan dengan merendam gigi tiruan dalam bahan pembersih kimia dan digetarkan dengan alat *ultrasonic*.<sup>7</sup>

Salah satu contoh penggunaan bahan desinfektan adalah klorheksidin glukonat. Klorheksidin glukonat terbukti dapat mengurangi pertumbuhan mikroorganisme secara signifikan serta mempunyai daya hambat yang sama dengan nistatin terhadap beberapa spesies jamur terutama terhadap *Candida albicans*.<sup>8</sup> Himani,dkk (2008) melaporkan bahwa klorheksidin glukonat 0,2% mempunyai aktivitas anti jamur paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan 5% doksisisiklin hidroklorit, 2,5% sodium hipoklorit dan 17% *ethylenediamine tetraacetic acid*.<sup>9</sup> Mulyawati (2011) menyatakan bahwa klorheksidin merupakan antiseptik kuat dengan daya antibakteri berspektrum luas serta basa yang paling kuat dan stabil.<sup>10</sup> Raharja H (2012) menyatakan bahwa klorheksidin glukonat 0,2% memiliki efektivitas yang lebih besar dibandingkan dengan povidon iodine 1% dalam menghambat jumlah koloni mikroorganisme di rongga mulut.<sup>11</sup>

Pada pemakaian jangka panjang klorheksidin menimbulkan rasa tidak nyaman, diakibatkan karena iritasi mukosa, ulserasi, perubahan indra perasa dan perubahan warna gigi dan lidah.<sup>8</sup> Saat ini telah banyak diteliti mengenai bahan herbal yang mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, salah satunya adalah bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Pada bunga rosella terdapat senyawa antosianin, tanin, saponin serta berbagai macam jenis asam amino yang diketahui memiliki efek antibakteri, antivirus dan antifungi.<sup>12</sup>

Masing-masing komponen memiliki mekanisme dan cara kerja yang berbeda-beda dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Antosianin bekerja dengan cara mendenaturasi protein dan menyebabkan gangguan dalam pembentukan protein atau gangguan fungsi molekul protein. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan struktur protein yang mengakibatkan terjadinya koagulasi protein membran plasma. Terganggunya membran sitoplasma dapat menyebabkan mening-

katnya permeabilitas sel sehingga komponen intraseluler seperti nukleotida pirin, pirimidin dan protein akan keluar dari dalam sel. Hal ini mengakibatkan pertumbuhan sel terhambat bahkan dapat mengakibatkan terjadinya kematian sel.<sup>13</sup>

Tanin berperan dalam mengganggu struktur membran sel dan menghambat proses reproduksi vegetatif *Candida albicans*. Tanin dapat menghambat biosintesis ergosterol yang merupakan sterol utama dalam membran sel *Candida albicans*. Sterol ini bertanggung jawab atas fluiditas dan permeabilitas membran, sehingga jika sterol tidak terbentuk maka membran sel *Candida albicans* akan terganggu fungsinya. Hal ini sesuai dengan penelitian Akiyama yang menyatakan bahwa tanin memiliki efek antimikroba.<sup>13</sup> Saponin bekerja dengan cara mengganggu integritas sel *Candida albicans*. Sifat antifungi saponin berasal dari kemampuan berikatan dengan sterol pada membran sel *Candida albicans*, menyebabkan terbentuknya pori dan hilangnya integritas membran sel *Candida albicans*. Pori yang terbentuk mengakibatkan komponen intraseluler keluar dari sel dan mengakibatkan kematian sel.

Penelitian Tanjong (2011) diketahui bahwa ekstrak kelopak bunga rosella bersifat antifungi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang terdapat pada plat basis gigi tiruan resin akrilik dan akan meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella.<sup>14</sup> Dharmatama M, Edy M dan Mardi S (2013) menyimpulkan bahwa ekstrak bunga rosella konsentrasi 40% dengan perendaman selama 10 menit efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan *Candida albicans*.<sup>5</sup> Ashri, dkk (2013) menyimpulkan bahwa konsentrasi 30% merupakan konsentrasi efektif seduhan bunga rosella yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu diteliti untuk mengetahui pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 30%, 40%, 50% dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris yaitu percobaan yang mengungkapkan pengaruh yang timbul akibat adanya perlakuan tertentu. Desain penelitian yang digunakan adalah *post-test only control group design* yaitu memberikan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok, kemudian hasilnya dibandingkan dengan kelompok lain. Sampel pada penelitian ini meng-

gunakan resin akrilik polimerisasi panas yang dibuat dalam bentuk lempeng uji dengan ukuran (10x10x1) mm mengikuti ketentuan spesifikasi ANSI/ADA No. 12.<sup>14</sup> Besar sampel ditentukan dengan rumus Federer dan diperoleh 6 sampel untuk masing-masing kelompok sehingga total sampel untuk lima kelompok adalah 30 buah sampel.

Pembuatan ekstrak bunga rosella yaitu dengan cara menghaluskan bunga rosella kering dengan menggunakan blender, kemudian dimaserasi dan diperkolasi hingga menghasilkan ekstrak kental alami. Pembuatan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30% adalah ekstrak kental bunga rosella 3 gram dilarutkan dalam akuades steril sampai 10 ml, ekstrak bunga rosella konsentrasi 40% adalah ekstrak kental bunga rosella 4 gram dilarutkan dalam akuades steril sampai 10 ml, ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% adalah ekstrak kental bunga rosella 5 gram dilarutkan dalam akuades steril sampai 10 ml.

Lempeng uji dan ekstrak bunga rosella disterilisasi dengan *autoclave* 121°C selama 1 jam lalu dimasukkan dalam saliva buatan selama 1 jam supaya lempeng uji tersebut sesuai dengan keadaan rongga mulut dan dibilas dengan *Phosphate Buffered Saline* (PBS) sebanyak 2 kali. Lempeng uji kemudian dikontaminasikan dengan *Candida albicans* dengan cara dimasukkan ke dalam tabung erlenmeyer yang berisi suspensi *Candida albicans*, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah 24 jam, lempeng uji dikeluarkan dari tabung reaksi dan dibilas dengan PBS sebanyak 2 kali. Lempeng uji dibagi menjadi lima kelompok yaitu kelompok ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, klorheksidin dan akuades. Tiap kelompok terdiri dari 6 buah lempeng uji. Setiap satu lempeng uji dimasukkan ke dalam satu tabung reaksi yang berisi masing-masing yaitu ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, klorheksidin dan akuades dengan waktu perendaman dalam tabung reaksi adalah 15 menit. Lempeng uji dikeluarkan dari tabung reaksi dan dibilas dengan PBS sebanyak 2 kali lalu dimasukkan ke dalam *Sabouraud's Dextrose Broth* (SDB) 10 ml, digetarkan dengan *vortex* selama 30 detik untuk melepaskan *Candida albicans* yang melekat pada lempeng uji. Selanjutnya dilakukan pembenihan 0,1 ml SDB pada *Sabouraud's Dextrose Agar* (SDA), diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. dan dilakukan penghitungan koloni *Candida albicans* dengan menggunakan *colony counter* dengan satuan *Colony Forming Unit* (CFU/ml) dalam 100 ml. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan

menggunakan uji Anova satu arah dan uji LSD (*Least Significant Difference*).

## HASIL

Hasil penelitian memperlihatkan jumlah *Candida albicans* terendah secara keseluruhan terdapat pada kelompok ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 50% dan jumlah *Candida albicans* tertinggi terdapat pada kelompok akuades (kontrol negatif). Pada kelompok ekstrak bunga

rosella jumlah *Candida albicans* tertinggi terdapat pada ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 30%. Nilai rerata dan standar deviasi jumlah *Candida albicans* didapatkan dari analisis uji univarian.

Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam klorheksidin dan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30%, 40%, 50% selama 15 menit dapat dianalisis dengan uji Anova satu arah (tabel 1).

Tabel 1. Perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam klorheksidin dan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30%, 40%, 50% serta kontrol negatif (akuades) selama 15 menit terhadap jumlah *Candida albicans* (CFU/ml)

Kelompok	n	Jumlah <i>Candida albicans</i> (CFU/ml)		P
		$\bar{X} \pm SD$		
Rosella	30%	881,33 $\pm$ 84,573		0,0001*
	40%	698,33 $\pm$ 84,118		
	50%	183,67 $\pm$ 67,999		
Klorheksidin		188,33 $\pm$ 61,092		
Aquades		1203,00 $\pm$ 186,964		

keterangan : \* Perbedaan signifikan

Pada tabel 1 terlihat bahwa nilai  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam klorheksidin dan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30%, 40%, 50% selama 15 menit terhadap jumlah *Candida albicans*.

Pada tabel 2 terlihat bahwa nilai  $p=0,0001$  ( $p<0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan. Te-

tapi, pada kelompok ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% dengan klorheksidin didapat nilai  $p=0,941$  ( $p>0,05$ ), hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

Tabel 2. Perbedaan pengaruh antara perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam klorheksidin dan ekstrak bunga rosella konsentrasi 30%, 40%, 50% serta kontrol negatif (akuades) selama 15 menit terhadap jumlah *Candida albicans* (CFU/ml).

Kelompok		n	Rata-rata Perbedaan	P
Rosella	30%	40%	183,000	0,007*
		50%	697,667	0,0001*
		Klorheksidin	693,000	0,0001*
	40%	Aquades	321,667	0,0001*
		50%	514,667	0,0001*
		Klorheksidin	510,000	0,0001*
	50%	Aquades	504,667	0,0001*
		Klorheksidin	4,667	0,941
		Aquades	1019,333	0,0001*
	Klorheksidin	Aquades	1014,557	0,0001*

Keterangan : \* Perbedaan signifikan

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan rerata jumlah *Candida albicans* terendah secara keseluruhan terdapat pada kelompok ekstrak bunga rosella dengan konsentrasi 50% dan jumlah *Candida albicans* tertinggi terdapat pada kelompok akuades (kontrol negatif). Pada masing-masing kelompok juga didapati perbedaan jumlah *Candida albicans* pada setiap sampel uji.

Faktor yang menyebabkan perbedaan jumlah *Candida albicans* pada setiap sampel uji adalah kekasaran permukaan resin akrilik polimerisasi panas. Hal ini disebabkan oleh teknik merapikan sampel uji secara manual yaitu dengan menggunakan kertas abrasif (nomor 600) sehingga hal ini menyebabkan permukaan akrilik tidak menghasilkan permukaan poles yang sama dalam tingkat kehalusan untuk setiap sampel uji. Semakin banyak porositas dan permukaan resin akrilik polimerisasi panas yang kasar, maka jumlah *Candida albicans* akan semakin besar. Permukaan resin akrilik polimerisasi panas yang kasar merupakan tempat retensi bagi *Candida albicans*. Hendrijantini N (1997) menyatakan bahwa jumlah koloni *Candida albicans* pada permukaan resin akrilik polimerisasi panas yang kasar lebih banyak dibandingkan dengan permukaan resin akrilik polimerisasi panas yang halus. Radford, Taylor dkk (1998) menemukan bahwa perlekatan mikroba lebih banyak terdapat pada permukaan yang kasar. Anusavice dan Kenneth J (2003) menyatakan bahwa porositas dapat mempengaruhi sifat fisik, estetis dan kebersihan bahan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Pada kelompok perlakuan ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% memperlihatkan jumlah *Candida albicans* terendah. Hal ini disebabkan karena bunga rosella memiliki kandungan-kandungan yang mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* seperti kandungan polifenol (antosianin, tanin, saponin) serta berbagai macam jenis asam amino.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Tanjong A (2011) diketahui bahwa ekstrak kelopak bunga rosella bersifat antifungi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* yang terdapat pada plat basis gigi tiruan resin akrilik dan akan meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosella.<sup>13</sup> Dharmautama M, Edy M, dan Mardi S (2013) melakukan penelitian tentang pertumbuhan bakteri plak dan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas setelah perendaman dalam infusa bunga rosella. Hasil yang di dapatkan yaitu dalam kon-

sentration infusa 40% dengan perendaman selama 10 menit efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan *Candida albicans*.<sup>5</sup> Penelitian Rantiwi (2013) menyimpulkan bahwa secara keseluruhan kelopak rosella berpotensi sebagai antifungi terhadap jamur *Candida albicans* dan semakin tinggi konsentrasi semakin luas zona bening yang terbentuk.<sup>15</sup>

Dari uji LSD pada tabel 2 dalam uji antar kelompok, didapatkan hasil bahwa perendaman ekstrak bunga rosella konsentrasi 30% dengan 40%, 30% dengan 50%, 30% dengan klorheksidin, 30% dengan akuades, perendaman ekstrak bunga rosella konsentrasi 40% dengan 50%, 40% dengan klorheksidin, 40% dengan akuades, perendaman ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% dengan akuades dan perendaman klorheksidin dengan akuades memiliki perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Tetapi, antara kelompok perendaman dalam ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% dengan klorheksidin tidak berbeda secara signifikan  $p = 0,941$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% dan klorheksidin memiliki kemampuan yang sama dalam menghambat *Candida albicans*.

Faktor yang membuat ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% dengan klorheksidin memiliki kemampuan yang sama dalam menghambat *Candida albicans* adalah karena konsentrasi ekstrak yang digunakan lebih besar dan lebih banyak ekstrak kental murni sehingga khasiat yang didapatkan lebih baik daripada konsentrasi ekstrak bunga rosella dibawah 50%. Hal ini sesuai dengan penelitian Rantiwi (2013) yang menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga rosella, maka semakin luas zona bening yang terbentuk. Selain itu bunga rosella juga memiliki kandungan-kandungan yang mampu menghambat pertumbuhan koloni *Candida albicans* seperti kandungan polifenol (antosianin, tanin, saponin) serta berbagai macam jenis asam amino. Masing-masing komponen memiliki mekanisme dan cara kerja yang berbeda-beda dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Klorheksidin juga memiliki mekanismenya tersendiri dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Klorheksidin bekerja pada membran sel untuk meningkatkan permeabilitas dan memfasilitasi pelepasan bahan *intracytoplasmic* serta dapat mengkoagulasi nukleoprotein dan merubah dinding sel ragi, sehingga menyebabkan keluarnya komponen sitoplasma ke plasmalemma. Mekanisme anti-mikroba dari klorheksidin tersebut dapat mencegah pertumbuhan *Candida albicans*.<sup>16</sup> Klor-

heksidin terbukti dapat mengikat bakteri, hal ini dimungkinkan karena adanya interaksi antara muatan-muatan positif dari molekul-molekul klorheksidin dan dinding sel yang bermuatan negatif. Interaksi ini akan meningkatkan permeabilitas dinding sel bakteri yang menyebabkan penetrasi ke dalam sitoplasma, dan akhirnya menyebabkan kematian mikroorganisme. Klorheksidin memiliki aktivitas melawan organisme gram negatif dan gram positif, ragi, jamur, serta organisme aerob dan anaerob fakultatif, sehingga dapat digunakan sebagai desinfektan gigi tiruan.<sup>17</sup>

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Himani,dkk (2008) melaporkan bahwa klorheksidin glukonat 0,2% mempunyai aktivitas antijamur paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan 5% doksisisiklin hidroklorit, 2,5% sodium hipoklorit, dan 17% *ethylene-diamine tetraacetic acid*.<sup>16</sup> Penelitian dari

Fernanda CM (2010) menyimpulkan bahwa klorheksidin dari 7 merek berbeda menunjukkan bahwa 6 diantaranya mengalami penurunan jumlah *Candida albicans*.<sup>18</sup> Mulyawati (2011) menyatakan bahwa klorheksidin merupakan antiseptik kuat dengan daya antibakteri berspektrum luas serta basa yang paling kuat dan stabil.<sup>10</sup> Raharja H (2012) menyatakan bahwa klorheksidin glukonat 0,2% memiliki efektivitas yang lebih besar dibandingkan dengan povidon iodine 1% dalam menghambat jumlah koloni mikroorganisme di rongga mulut.<sup>11</sup>

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa ekstrak bunga rosella konsentrasi 50% kemungkinan dapat dipergunakan sebagai bahan pembersih gigi tiruan alternatif karena melihat dari efektifitasnya yang lebih besar dalam menghambat jumlah *Candida albicans*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Thio T, Mintjelungan C, Hutagalung B. Pola kehilangan gigi dan kebutuhan perawatan gigi tiruan sebagian lepasan dikelurahan Meras kecamatan Bunaken. Jurnal E-Gigi 2014; 2(1).
2. Rahmayani L, Herwanda, Idawani M. Perilaku pemakai gigi tiruan terhadap pemeliharaan kebersihan gigi tiruan lepasan. Jurnal PDGI 2013; 62(3): 83-8.
3. Pintadi H. Kombinasi gigi tiruan kerangka logam dengan termoplastik. Jurnal PDGI 2013; 62(2): 45-7.
4. David, Munadzirah E. Perubahan warna lempeng resin akrilik yang direndam dalam larutan desinfektan sodium hipoklorit dan klorheksidin. Majalah Kedokteran Gigi 2006; 38(1): 36-40.
5. Dharmautama M, Edy M, Mardi SA. Pertumbuhan bakteri plak dan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan lepasan akrilik setelah perendaman dalam infusa bunga rosella. Reseach report. 2013.
6. Riwanday A, Aspriyanto D, Budiarti L. Aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* in vitro. Dentino Jurnal Kedokteran Gigi 2014; 2(1): 60-64.
7. Jubhari E, Putri N. Tingkat pemahaman terhadap instruksi cara pembersihan gigi tiruan lepasan pada pasien Rumah Sakit Gigi Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Jurnal PDGI 2014; 63(2): 54-57.
8. Mevrano J, Rahmatini, Bahar E. Perbandingan efektivitas obat kumur yang mengandung klorheksidin dengan povidon iodine terhadap *Streptococcus mutans*. Jurnal Kesehatan Andalas 2015; 4(1): 168-170.
9. Himani L, Vasudev B, Shalini S. Evaluation of antifungal efficacy of 5% doxycycline hydrochloride, 2,5% sodium hypochlorite, 17% ethylenediamine tetraacetic acid and 0,2% chlorhexidine gluconate against *Candida albicans* – An in vitro study. Edodontology India 2008; 20(1): 6-11.
10. Mulyawati E. Peran bahan desinfeksi pada perawatan saluran akar. Maj. Ked. Gigi 2011; 18(2): 205-209.
11. Raharja H. Perbandingan efektifitas klorheksidin glukonat 0,2% dengan povidon iodine 1% sebagai obat kumur antiseptik terhadap penurunan jumlah koloni mikroorganisme di sekitar rongga mulut pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Skripsi. Medan: FK USU, 2012: 47
12. Limiyati, D. A. & Soegianto, L. Aktivitas antibakteri ekstrak kelopak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Streptococcus pyogenes*. Jurnal Obat Bahan Alam 2008; 7: 47-53.
13. Ratnasari A, Widajati W, Hendrijantini N. Efek seduhan bunga rosella dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik. Journal of Prosthodontics 2013; 4(1): 22-26.
14. Tanjong A. Pengaruh perendaman dengan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap koloni *Candida albicans* yang terdapat pada plat gigi tiruan. Skripsi. Makassar: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin; 2011: 58

15. Rantiwi D. Pengaruh ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan sumbangannya pada mata pelajaran biologi SMA. Skripsi. Palembang. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNSRI, 2013.
16. Zarb G, Hobkirk J, Eckert S, Jacob R. Prosthodontic treatment for edentulous patients: Complete dentures and implant supported prosthesis. 13<sup>th</sup> ed. London: Elsevier Mosby, 2013: 133-139, 152-155.
17. Udit SM, Karthik KS, Sudhakara VM. Candidiasis in denture wearers – a literature review. *JIADS* 2010; 1(1): 27-30.
18. Fernanda CM, Maristela BP, Amanda CC. Antifungal activity of chlorhexidine on *Candida* sp. Biofilm. *Rev Odonto UNESP* 2010; 39(5): 271-275