

Laporan Penelitian

Perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*: studi eksperimental

Assajdah Nasution¹,
Slamat Tarigan²,
Siti Wahyuni²,

*Korespondensi
siti.wahyuni@usu.ac.id

¹Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

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

Submisi: 28 Jan 2025
Revisi : 08 Feb 2025
Penerimaan: 27 Feb 2025;
Publikasi Online: 28 Feb 2025
DOI: [10.24198/pjdrs.v8i3.61223](https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i3.61223)

ABSTRAK

Pendahuluan: Bahan gigi tiruan yang sering digunakan sebagai basis adalah resin akrilik polimethyl methacrylate (PMMA) jenis heat cured (resin akrilik polimerisasi panas). Bahan tersebut memiliki mikroporositas yang menyebabkan mudah terjadi akumulasi sisa makanan. Minyak atsiri pada daun kemangi mampu menghambat beberapa bakteri dan jamur seperti *Candida albicans*. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25% dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian laboratorium dengan sampel basis gigi tiruan RAPP yang direndam dalam ekstrak daun kemangi 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin selama 15 menit dengan sampel berukuran 10x10x1 mm sebanyak 30 sampel. Setiap sampel diukur menggunakan spektrofotometer. Sampel dianalisis dengan uji *Shapiro-Wilk*, *Kruskal-Wallis*, dan *Mann-Whitney*. **Hasil:** Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa, ada pengaruh perendaman basis gigi tiruan RAPP dalam ekstrak daun kemangi 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin setelah dibandingkan dengan akuabides (kontrol) terhadap jumlah *Candida albicans* dengan nilai $p=0,019$ ($p<0,05$). **Simpulan:** Perendaman basis gigi tiruan RAPP dalam ekstrak daun kemangi selama 15 menit memiliki perbedaan pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan dengan klorheksidin dalam menghambat pertumbuhan jumlah *Candida albicans*.

KATA KUNCI: Gigi tiruan akrilik, klorheksidin, ekstrak daun kemangi, akrilik, *Candida albicans*

The difference in the effect of immersing heat-polymerized acrylic resin denture base in basil (*Ocimum basilicum*) leaf extract and chlorhexidine on the quantity of *Candida albicans*: study experimental

ABSTRACT

Introduction: Denture material that is often used as a base is heat-cured polymethyl methacrylate (PMMA) acrylic resin (hot polymerized acrylic resin). This material has microporosity which causes easy accumulation of food residue. Essential oils in basil leaves can inhibit several bacteria and fungi such as *Candida albicans*. This study aims to analyze the difference in the effect of immersing heat-polymerized acrylic resin (HPAR) denture base in basil (*Ocimum basilicum*) leaf extract at concentrations of 15%, 20%, 25%, as well as chlorhexidine, on the quantity of *Candida albicans*. **Methods:** This type of research is a laboratory study with RAPP denture base samples soaked in basil leaf extract 15%, 20%, 25%, and chlorhexidine for 15 minutes with samples measuring 10x10x1 mm as many as 30 samples. Each sample was measured using a spectrophotometer. Samples were analyzed by Shapiro-Wilk, Kruskal-Wallis, and Mann-Whitney tests. **Results:** The results of the Kruskal-Wallis test showed that there was an effect of soaking RAPP denture base in basil leaf extract of 15%, 20%, 25%, and chlorhexidine after being compared with aquabidest (control) on the number of *Candida albicans* with a value of $p = 0.019$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** Immersing HPAR denture base in basil (*Ocimum basilicum*) leaf extract for 15 minutes has a significantly greater effect in inhibiting the growth of *Candida albicans* compared to chlorhexidine.

KEY WORDS: Acrylic denture, chlorhexidine, basil leaf extract, acrylic, *Candida albicans*

Sitasi: Nasution S, Tarigan S, Wahyuni S. Perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*: studi eksperimental. Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students. 2025; 9(1): 68-74 DOI: [10.24198/pjdrs.v8i3.61223](https://doi.org/10.24198/pjdrs.v8i3.61223). Copyright: ©2025 by Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students. Submitted to Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PENDAHULUAN

Bahan gigi tiruan yang sering digunakan sebagai basis adalah resin akrilik *polimethyl methacrylate (PMMA)* jenis *heat cured* (resin akrilik polimerisasi panas)^{1,2} Resin akrilik jenis *heat cured* sering digunakan karena memiliki sifat yang cukup stabil dengan panas, estetik yang baik karena warnanya menyerupai warna *gingiva*, tidak mudah fraktur, tidak memiliki sifat toksik, tidak mengiritasi jaringan, relatif mudah untuk dikerjakan dan harga yang masih terjangkau oleh masyarakat.³ Resin akrilik ini juga memiliki kerugian yaitu adanya mikroporositas yang menyebabkan mudah terjadi akumulasi sisa makanan.^{4,5,6}

Setiap pasien yang menggunakan gigi tiruan harus menjaga kebersihan rongga mulutnya dengan baik karena keadaan rongga mulut yang buruk dapat memicu terjadinya peningkatan akumulasi plak dan penyakit periodontal, selain itu juga dapat memicu terjadinya karies.^{7,8,9} Basis gigi tiruan tidak berkontak secara langsung dengan jaringan atau mukosa di rongga mulut, melainkan basis gigi tiruan berkontak langsung dengan lapisan tipis saliva yang berfungsi untuk melindungi jaringan atau mukosa di rongga mulut dan juga berfungsi sebagai penambah retensi gigi tiruan. Saliva yang mengendap nantinya akan menjadi saliva yang terbentuk menjadi pelikel.¹⁰ Pelikel terdiri atas glikoprotein yang menyebabkan bakteri berkembang biak dan akan terjadi peningkatan plak karena adanya hasil metabolisme. Daerah bagian dalam plak yang kemudian akan menjadi daerah yang anaerob.¹¹

Terdapat beberapa masalah yang sering timbul saat pemakaian gigi tiruan karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kebersihan gigi tiruan dan keadaan rongga mulut. Masalah tersebutlah yang dapat memicu terjadinya penumpukan plak pada gigi.¹² Plak gigi adalah biofilm yang ada di permukaan gigi rongga mulut.¹³ Plak gigi merupakan suatu deposit lunak yang terdiri dari beberapa mikroorganisme yang menumpuk di permukaan gigi, gingiva atau di permukaan keras lainnya seperti gigi tiruan dan restorasi.^{14,15} Plak pada permukaan gigi tiruan akan menyebabkan perubahan pada rongga mulut diantaranya, perubahan warna, perubahan *oral hygiene*, inflamasi, dan infeksi pada rongga mulut yang sering disebut dengan *denture stomatitis*.¹⁰ *Denture stomatitis* adalah inflamasi yang berwarna kemerahan akibat adanya kontak langsung antara basis gigi tiruan sebagian maupun basis gigi tiruan lengkap dengan jaringan atau mukosa rongga mulut. Biasanya terdapat di daerah *palatal* rongga mulut.^{16,17}

Mikroorganisme yang banyak menyebabkan *denture stomatitis* dan plak di rongga mulut yaitu *Candida albicans*. Terdapat 30-50% populasi sebagai flora normal di rongga mulut.^{18,19} Sebuah laporan kasus yang dilakukan oleh Herawati dkk.,¹⁶ mengatakan bahwa ditemukan sekitar 70% koloni jamur *Candida albicans* pada penderita *denture stomatitis* akibat penggunaan gigi tiruan. *Candida albicans* merupakan flora normal yang ada di rongga mulut, namun sewaktu-waktu dapat berubah sifatnya menjadi patogen karena terjadi ketidakseimbangan.²⁰ *Denture stomatitis* dapat dicegah dengan membersihkan gigi tiruan secara rutin.¹⁸ Terdapat dua metode membersihkan gigi tiruan yaitu dengan metode mekanis dan kimiawi. Membersihkan gigi tiruan dengan cara mekanis contohnya adalah menggunakan sikat gigi, sedangkan dengan cara kimiawi contohnya adalah merendam gigi tiruan ke dalam larutan pembersih yang ada tambahan bahan desinfektannya.^{18,19}

Bahan pembersih gigi tiruan yang umum digunakan adalah klorheksidin glukonat.²¹ Klorheksidin merupakan *derivate bis-biquanite* yang mempunyai spektrum luas, bekerja cepat, larut dalam air, dan toksisitasnya rendah.²² Klorheksidin juga dipercaya dapat membunuh bakteri atau mikroorganisme plak sekitar 80%.²³ Menurut Mulyawati dkk.,²¹ (menyatakan bahwa klorheksidin merupakan antiseptik kuat yang digunakan secara luas sebagai kontrol plak sesuai dengan konsentrasi yang telah dianjurkan yaitu 0,1-0,2% serta basa yang paling kuat dan stabil.²⁴

Selain menggunakan klorheksidin sebagai bahan pembersih, ada alternatif bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan pembersih untuk menurunkan jumlah *Candida albicans* yaitu terdapat pada tanaman kemangi.^{8,26} Daun kemangi memiliki beberapa senyawa yaitu saponin, flavonoid, tannin, dan minyak atsiri.²⁷ Minyak atsiri pada daun kemangi mampu menghambat beberapa bakteri dan jamur seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Candida albicans*, *Streptococcus alfa*, dan *Bacillus subtilis* serta merupakan kandungan yang paling utama dan senyawa aktif terbesar yaitu 43,7%.^{27,28} Berdasarkan penelitian Pasaribu dkk.,²⁸

terdapat pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap terjadinya hambatan pertumbuhan *Candida albicans* setelah diinkubasi selama 2x24 jam. Didapatkan nilai zona hambat pada konsentrasi 5 μ L adalah 9,56 mm dan pada konsentrasi 60 μ L sampai dengan konsentrasi 80 μ L adalah 29,65 mm sampai dengan 32,46 mm yang artinya, semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi, maka akan semakin banyak kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya.²⁹ Hasil penelitian Sari dkk.,⁸ hasil rerata jumlah sel *Candida albicans* yang terlepas pada perendaman resin akrilik polimerisasi panas dalam perasan daun kemangi pada konsentrasi 25% adalah 2,85x10.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pengaruh perendaman gigi tiruan resin akrilik polimerisasi dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*.

METODE

Rancangan penelitian ini adalah eksperimental laboratoris. Prosedur penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara (FMIPA USU). Berdasarkan spesifikasi ANSI/ADA No.12 Tahun 2008, sampel penelitian ini menggunakan resin akrilik polimerisasi panas yang dibuat dalam bentuk lempengan dengan ukuran 10x10x1 mm. Sampel dibuat dari resin akrilik polimerisasi panas yang diperoleh dari model induk yang terbuat dari kuningan dengan ukuran 10x10x1 mm.

Daun kemangi yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda serta berwarna hijau segar ditimbang seberat 1000 gram dikeringkan menggunakan *freeze dryer* selama $\pm$ 2 hari. Kemudian daun kemangi yang telah kering dihaluskan dengan blender hingga derajat kehalusan tertentu. Simplisia yang dihasilkan tidak terlalu halus dan tidak terlalu kasar. Timbang serbuk simplisia daun kemangi hingga 200 gram. Tambahkan etanol 96% sebanyak 2 liter dan aduk maserasi selama 6 jam pertama lalu didiamkan selama 18 jam dengan sesekali diaduk. Saring dengan menggunakan kapas dan kertas saring lalu ditampung sehingga didapatkan maserat I.

Ulangi proses maserasi dengan menambahkan etanol 96% sebanyak 1 liter sehingga didapatkan maserat II. Langkah selanjutnya gabung kedua maserat, dan uapkan maserat dengan menggunakan *rotavapor*. Penguapan dilakukan pada temperatur 40°C sehingga diperoleh ekstrak kental. Konsentrasi 15% digunakan 1,5 gram ekstrak daun kemangi kemudian diencerkan dengan *dimethyl sulfoksida* (DMSO) sampai 10 ml. Konsentrasi 20% digunakan 2 gram ekstrak daun kemangi diencerkan dengan *dimethyl sulfoksida* (DMSO) sampai 10 ml. Konsentrasi 25% digunakan 2,5 gram ekstrak daun kemangi kemudian diencerkan dengan *dimethyl sulfoksida* (DMSO) sampai 10 ml.

Jumlah sampel minimal diestimasi berdasarkan rumus Federer pada penelitian ini terdapat lima kelompok perlakuan, yaitu RAPP yang direndam dengan akuabides (kontrol negatif), RAPP yang direndam dengan ekstrak daun kemangi 15%, RAPP yang direndam dengan ekstrak daun kemangi 20%, RAPP yang direndam dengan ekstrak daun kemangi 25%, RAPP yang direndam dengan klorheksidin (kontrol positif) dengan jumlah sampel (r) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 sampel pada setiap kelompok. Lakukan perendaman pada masing-masing kelompok yang mana pada 1 wadah terdapat 1 sampel serta pastikan semua permukaan sampel terendam selama 15 menit.

Setelah perendaman sampel Sampel dimasukkan ke dalam 10 ml *Potato Dextrose Broth* (PDB) kemudian digetarkan dengan *vortex* selama 30 detik untuk melepaskan *Candida albicans* yang melekat pada sampel. Jamur *Candida albicans* yang terlepas tersebut, dilakukan perhitungan kekeruhan dengan menggunakan spektrofotometer. Mengukur nilai absorbansi dari larutan *Mc Farland* no 1, media *Potato Dextrose Broth* (PDB) dengan *Candida albicans* dengan panjang gelombang yang sama dengan cara memasukkan masing-masing bahan ke dalam *cuvette*. Didapatkan hasil akhir dengan menggunakan rumus stanier yaitu N sama dengan (nilai nilai absorbansi media + *C. albicans*) dikurangi (Nilai absorbansi media) per (nilai absorbansi larutan standar *Mc Farland* 1 di kali (X)).

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Analisis Univariat, untuk mengetahui nilai rerata dan standar deviasi masing-masing kelompok. Uji *Kruskal-Wallis*,

untuk melihat pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas terhadap jumlah *Candida albicans* antara kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin dengan kelompok kontrol. Uji Mann-Whitney untuk membandingkan pengaruh antar kelompok.

HASIL

Nilai rerata dan standar deviasi pada kelompok ekstrak daun kemangi 15% adalah $9,67 \times 10^6 \pm 4,27$ CFU/ml, pada kelompok ekstrak daun kemangi 20% adalah $8,33 \times 10^6 \pm 6,62$ CFU/ml, pada kelompok ekstrak daun kemangi 25% adalah $7,33 \times 10^6 \pm 5,46$ CFU/ml, pada kelompok akuabides adalah $299,33 \times 10^6 \pm 27,09$ CFU/ml, dan pada kelompok klorheksidin adalah $23,33 \times 10^6 \pm 12,50$ CFU/ml.

Selanjutnya dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas pada kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15% diperoleh nilai $p=0,331$ ($p>0,05$), pada kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 20% diperoleh nilai $p=0,463$ ($p>0,05$), pada kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25% diperoleh nilai $p=0,008$ ($p<0,05$), pada kelompok klorheksidin diperoleh nilai $p=0,360$ ($p>0,05$).

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh nilai $p<0,05$ pada kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25% yang artinya data tidak terdistribusi dengan normal sehingga dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis* untuk melihat apakah ada pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas pada ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, dan 25% terhadap jumlah *Candida albicans*. Hasil uji *Kruskal-Wallis* pada Tabel 1 diperoleh nilai $p=0,019$ ($p<0,05$), hal ini menunjukkan adanya pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas pada ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, dan 25% terhadap jumlah *Candida albicans*.

Tabel 1. Perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans* berdasarkan uji Kruskal-Wallis

Kelompok	Jumlah <i>Candida albicans</i> ($\times 10^6$ CFU/ml)		P value
	n	$\bar{x} \pm SD$	
Ekstrak Daun Kemangi 15%	6	$9,67 \pm 4,27$	0,019*
Ekstrak Daun Kemangi 20%	6	$8,33 \pm 6,62$	0,019*
Ekstrak Daun Kemangi 25%	6	$7,33 \pm 5,46$	0,019*
Klorheksidin	6	$23,33 \pm 12,50$	0,019*

Dilakukan uji *Kruskal-Wallis* setelah data diperoleh, selanjutnya menggunakan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan antar kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 2, terlihat tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan setelah dilakukan perendaman selama 15 menit antara kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15% dengan kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 20% diperoleh nilai $p=0,571$ ($p>0,05$).

Antara kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15% dengan kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25% diperoleh nilai $p=0,318$ ($p>0,05$). Antara kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 20% dengan kelompok ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25% diperoleh nilai $p=0,494$ ($p>0,05$). Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada Tabel 2, juga terlihat ada perbedaan pengaruh yang signifikan setelah dilakukan perendaman selama 15 menit antara kelompok ekstrak daun kemangi 15% dan klorheksidin diperoleh nilai $p=0,016$ ($p<0,05$). Antara ekstrak daun kemangi 20% dan klorheksidin diperoleh nilai $p=0,020$ ($p<0,05$). Antara Ekstrak daun kemangi 25% dan klorheksidin diperoleh nilai $p=0,011$ ($p<0,05$).

Tabel 2. Perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans* berdasarkan uji Mann-Whitney

Kelompok	p-value
Ekstrak daun kemangi 15% dan ekstrak daun kemangi 20%	0,571
Ekstrak daun kemangi 15% dan ekstrak daun kemangi 25%	0,318
Ekstrak daun kemangi 15% dan klorheksidin	0,016*
Ekstrak daun kemangi 20% dan ekstrak daun kemangi 25%	0,494
Ekstrak daun kemangi 20% dan klorheksidin	0,020*
Ekstrak daun kemangi 25% dan klorheksidin	0,011*

Keterangan: *signifikan

PEMBAHASAN

Nilai rerata dan standar deviasi *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas yang direndam dalam akuabides selama 15 adalah $299,33 \times 10^6 \pm 27,09$ CFU/ml. Nilai rerata dan standar deviasi *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas yang direndam dalam klorheksidin selama 15 menit adalah $23,33 \times 10^6 \pm 12,50$ CFU/ml. Terlihat adanya variasi jumlah koloni *Candida albicans*, kemungkinan dapat disebabkan karena adanya beberapa faktor, seperti porositas, kekasaran permukaan, dan teknik pemolesan. Porositas merupakan sebuah ruang kosong diantara sampel resin akrilik polimerisasi panas. Semakin banyak porositas yang ada pada sampel, maka akan semakin banyak jumlah *Candida albicans* yang akan melekat pada sampel.

Porositas dan kekasaran permukaan dapat terjadi karena proses pengadukan monomer dan polimer resin akrilik polimerisasi panas yang dilakukan secara manual sehingga kecepatan dan jumlah pengadukan tidak dapat dikendalikan dengan sempurna sehingga terjadi porositas dan kerataan permukaan.^{30,31} Proses pemolesan resin akrilik polimerisasi panas juga dapat menjadi kemungkinan terjadinya variasi jumlah *Candida albicans* karena adanya perbedaan penekanan sampel pada saat pemolesan yang dilakukan secara manual oleh tangan operator menggunakan kertas pasir yang dipasangkan pada alat rotary grinder sehingga menyebabkan adanya perbedaan kerataan permukaan tiap sampel resin akrilik polimerisasi panas karena tiap sampel mendapatkan tekanan yang berbeda.³²

Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari, dkk (2019) yang meneliti tentang jumlah koloni *Candida albicans* pada basis resin akrilik polimerisasi panas dalam dalam perasan daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25%, 50%, 75%, dan 100%. Nilai rerata jumlah koloni *Candida albicans* terkecil terdapat pada konsentrasi 100% yaitu $2,15 \times 10^8$ CFU/ml. Nilai rerata jumlah koloni *Candida albicans* terbesar terdapat pada konsentrasi 25% yaitu $2,85 \times 10^8$ CFU/ml.⁸ Hal ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan bahan perendaman sampel yang digunakan. Penelitian ini bahan yang digunakan untuk merendam sampel adalah ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*).

Teknik ekstraksi dilakukan dengan merendam daun kemangi (*Ocimum basilicum*) menggunakan etanol, karena salah satu kandungan senyawa aktif di daun kemangi (*Ocimum basilicum*) berupa tanin memiliki sifat kimia yang larut dengan pelarut organik seperti etanol. Sedangkan pada teknik perasan, daun kemangi (*Ocimum basilicum*) tidak direndam dengan etanol tetapi dilarutkan dengan aquades steril sehingga efektivitas antijamur pada tanin menjadi berkurang karena tidak dilarutkan dengan etanol.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di uji dengan Kruskal-Wallis menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pada perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin selama 15 menit perendaman terhadap jumlah *Candida albicans* dengan nilai signifikansi $p=0,019$.

Hasil penelitian yang didapatkan dapat dilihat bahwa terjadi penurunan jumlah *Candida albicans* pada perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas yang direndam dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25%, dan klorheksidin. Hal ini terjadi karena ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) memiliki kandungan senyawa aktif seperti minyak atsiri, flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin yang mempunyai aktivitas antijamur di dalamnya sehingga ekstrak daun kemangi dapat

menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*. Minyak atsiri merupakan kandungan utama yang banyaknya sekitar 43,7%.²⁸

Minyak atsiri bekerja dengan cara mengganggu proses pembentukan sel membran dan sel dinding pada jamur sehingga tidak terjadi pembentukan yang sempurna.³² Flavonoid bersifat antioksidan dan bekerja sebagai antijamur dengan cara menghambat sintesis nukleat jamur. Flavonoid mencegah pertumbuhan jamur dengan cara menghambat fungsi membran sitoplasma dan menghambat metabolisme energi sel jamur sehingga terjadi gangguan pertukaran cairan di dalam sel. Flavonoid adalah senyawa golongan fenol dimana fenol juga dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan cara menghambat pembentukan sel dinding pada jamur atau dengan cara melisis sel dinding yang telah terbentuk.^{11,32}

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25% dengan basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas yang direndam dalam klorheksidin terhadap jumlah *Candida albicans*. Faktor yang menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok perendaman ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 15%, 20%, 25% dengan klorheksidin adalah konsentrasi yang digunakan lebih besar dan lebih banyak ekstrak kentalnya sehingga khasiat yang didapatkan juga menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian De Ornay, dkk.,³² yang menunjukkan hasilnya bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) yang digunakan, maka akan semakin menurun jumlah koloni *Candida albicans*. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Pramudhita T, dkk yang mengatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kemangi, semakin efektif daya hambat ekstrak daun kemangi terhadap pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans*.³³

SIMPULAN

Perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) 25% selama 15 menit memiliki perbedaan pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan dengan klorheksidin dalam menghambat pertumbuhan jumlah *Candida albicans*. Implikasi dari penelitian ini adalah, ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembersih basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas.

Kontribusi Penulis: Konseptualisasi, T.S.; W.S.; penulisan penyusunan draft awal, N.A.; Penulisan, tinjauan, dan penyuntingan, T.S.; W.S.; N.A. Kontribusi peneliti "Konseptualisasi, T.S.; W.S.; N.A. ; metodologi, T.S.; W.S.; N.A. perangkat lunak, T.S.; W.S.; N.A. validasi, T.S.; W.S.; N.A. ; analisis formal, T.S.; W.S.; N.A. ; investigasi T.S.; W.S.; N.A. sumber daya, T.S.; W.S.; N.A. kurasi data, T.S.; W.S.; N.A. penulisan-penyusunan draft awal, T.S.; W.S.; N.A. ; penulisan-tinjauan dan penyuntingan, T.S.; W.S.; N.A. visualisasi, T.S.; W.S.; N.A. supervise, T.S.; W.S.; N.A. administrasi proyek T.S.; W.S.; N.A. ; perolehan pendanaan T.S.; W.S.; N.A. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

Pendanaan: Pendanaan penelitian ini merupakan pendanaan secara pribadi

Persetujuan Etik: Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian, dan pembebasan etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Sumatera Utara dengan nomor 64/KEPK/USU/2022.

Pernyataan Ketersediaan Data: Ketersediaan data penelitian akan diberikan izin oleh peneliti melalui email korespondensi dengan memperhatikan etika dalam penelitian

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian

DAFTAR PUSTAKA

1. Sofya PA, Rahmayani L, Fatmawati F. Tingkat kebersihan gigi tiruan sebagian lepasan resin akrilik ditinjau dari frekuensi dan metode pembersihan. Journal of Syiah Kuala Dentistry Society. 2016 Oct 29;1(1):91-5.
2. The Glossary of Prosthodontic Terms. 9th ed. J Prosthet Dent 2017; 117(5): 66. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.001>
3. Poštić SD. Design of Complete Denture Reinforced with Metal Base. Serbian Dent Jour 2013; 60(1): 15-23. DOI: 10.2298/SGS1301015P
4. Nurhaeni SA. Tingkat kepuasan pasien pengguna gigi tiruan lepasan terhadap pelayanan kesehatan gigi dan mulut di rumah Sakit Khusus Daerah Provinsi Sulawesi Selatan. Media Kesehatan Gigi. 2019;18(2):37-43.
5. Rickman LJ. Contemporary Denture Base Resins: Part 1. Dent Update 2012; 39 : 25-30. DOI: <https://doi.org/10.12968/denu.2012.39.1.25>
6. Naini A. Perbedaan Stabilitas Warna Bahan Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik dengan Resin Nilon Termoplastis Terhadap Penyerapan Cairan. JKG UNEJ 2015; 9(1): 28-32.

7. Bagaray DA, Mariati NW, Leman MA. Perilaku Memelihara Kebersihan Gigi Tiruan Lepasn Berbasis Akrilik Pada Masyarakat Desa Treman Kecamatan Kauditan. J e-Gigi(eG) 2014; 2(2). DOI: <https://doi.org/10.35790/eg.2.2.2014.6335>
8. Sari SP, Gunadi A, Kristiana D. Efektivitas Perasan Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*) Dibanding Larutan Pembersih Gigi Tiruan Effervescent Sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. e-Jour Pustaka Kes 2019; 7(2): 135-41. DOI: <https://doi.org/10.19184/pk.v7i2.19127>
9. Fernatubun CA, Pangemanan DH, Wowor VNS. Gambaran Kerusakan Gigi Penyangga Pada Pengguna Gigi Tiruan Sebagian Lepasn di Kelurahan Batu Kota. J e-Gigi (eG) 2015; 3(1): 88-93. DOI: <https://doi.org/10.35790/eg.3.1.2015.6452>
10. Atmaja WD. Cocoa Pod Husk (*Theobroma Cacao* L) As Denture Cleansing and Preventing The Attachment of *Candida albicans* on Acrylic Base Plate. JKG UNEJ 2015; 12(2): 46-50.
11. Ladytama RS, Nurhapsari A, Baehaqi M. Efektivitas Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Sebagai Obat Kumur terhadap Penurunan Indeks Plak Pada Remaja Usia 12-15 Tahun – Studi di SMP Nurul Islami, Mijen , Semarang. ODONTO Dent J 2014; 1(1): 39-43. DOI: <https://doi.org/10.30659/odi.1.1.39-43>
12. Subekti A, Ningtyas EAE, Benyamin B. Hubungan Plak Gigi, Laju Aliran Saliva, Dan Viskositas Saliva Pada Anak Usia 6-9 Tahun. JKG 2019; 6: 72-5. DOI: <https://doi.org/10.31983/jkg.v6i1.4448>
13. Yu OY, Zhao IS, Mei ML, Man Lo EC, Chu CH. Dental Biofilm and Laboratory Microbial Culture Models for Cariology Research. Dent J 2017; 5(21): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.3390/dj5020021>
14. Darmayanti R, Irawan E, Iklima N, Anggriani P, Handayani N. Hubungan perilaku menggosok gigi dengan kejadian karies gigi pada anak kelas V SDN 045 Pasir Kaliki. Jurnal Keperawatan BSI. 2022 Sep 30;10(2):284-90.
15. Sumantri D, Syafitri FU. Pengurangan Akumulasi Plak Gigi dengan Membandingkan Metode Mengunyah Permen Karet Xylitol dan Berkumur Teh Hijau. JMKG 2013; 2(2): 174-80.
16. Herawati E, Novani D. Penatalaksanaan Kasus *Denture Stomatitis*. JKG UNPAD 2017; 29(3): 179-83. DOI: <https://doi.org/10.24198/jkg.v29i3.15945>
17. Evelyn A, Sutanto D, Tiffany E. Chitosan 2% Effect on Prohibiting the Growth of *Candida Albicans* on Heat Cured Acrylic Resin. JMKG 2017; 6(2): 17-24. DOI: [10.32793/jmk.v6i2.266](https://doi.org/10.32793/jmk.v6i2.266)
18. Apsari A, Ariestania V. Effectiveness of Chitosan Solution as Denture Cleanser to Inhibit the Growth of *Candida albicans* on Acrylic, Valplast and Luciton-Frs. Denta JKG 2017; 11(2): 48-55.
19. Rahayu I, Fadriyanti O, Edrizal. Efektivitas Pembersih Gigi Tiruan dengan Rebusan Daun Sirih 25% dan 50% terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Lempong Resin Akrilik Polimerisasi Panas. J B-Dent 2014; 1(2): 142-9. DOI: <https://doi.org/10.33854/JBDjbd.28>
20. Lahama L, Wowor VNS, Waworuntu OA. Angka Kejadian Stomatitis yang Diduga Sebagai *Denture Stomatitis* Pada Pengguna Gigi Tiruan di Kelurahan Batu Kota Manado. J Ilmi Farm UNSRAT 2015; 4(4): 71-81.
21. Zulkarnain M, Safitri E. The Effect of Immersion Denture Base Heat Cured Resin in Chlorhexidine and Rosella Flower Extract of *Candida albicans*. Dentika Dent J 2016; 19(2): 110-6. DOI: <https://doi.org/10.32734/dentika.v19i2.411>
22. Ibrahim I, Jaya F, Luthfia P, Izzati DPA. Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Chlorhexidine Terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik Heat Cured. JMKG 2016; 5(1): 7-14.
23. Mevrayano J, Rahmatini, Bahar E. Perbandingan Efektivitas Obat Kumur yang Mengandung Chlorhexidine dengan Povidone Iodine terhadap *Streptococcus mutans*. J Kes Andalas 2015; 4(1): 168-71. DOI: <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.216>
24. Howarto MS, Wowor PM, Mintjelungan CN. Uji efektifitas antibakteri minyak atsiri sereh dapur sebagai bahan medikamen saluran akar terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. e-GiGi. 2015;3(2).
25. Rakhmatullah H, Saputera D, Budiarti LY. Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Daun Belimbing Wuluh dengan Klorheksidin Terhadap *Candida albicans* Pada Plat Akrilik. Dentin (JKG) 2018; 2(1): 73-8. DOI: <https://doi.org/10.20527/dentin.v2i1.413>
26. Diansari V, Rahmayani L, Asraf N. Pengaruh Durasi Perendaman Resin Akrilik Heat Cured Dalam Infusa Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) 50% Terhadap Perubahan Dimensi. Cakradonya Dent J 2017; 9(1): 9-15. DOI: <https://doi.org/10.24815/cdj.v9i1.9872>
27. Larasati DA, Apriliana E. Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Pemanfaatan *Hand Sanitizer*. Majority 2016; 5(5): 124-8.
28. Izzah R, Arya KF, Sukmana BI. Pengaruh Perendaman Ekstrak Daun Kemangi 12,5% dan Batang Pisang Mauli 25% Terhadap Kekerasan Permukaan Resin Akrilik. Dentin (Jur Ked Gi) 2019; 3(3): 68-74. DOI: <https://doi.org/10.20527/dentin.v3i3.1346>
29. Pasaribu DMR, Sudrajat SE, Buarlele HJ. Aktivitas Zona Hambat Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum*) Terhadap *Candida albicans*. J Kedokt Meditek 2018; 24(68): 50-9. DOI: <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1702>
30. Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR. Philips' Science of Dental Material. 12th ed. Missouri: Elsevier, 2013: 92-110; 474-98.
31. McCabe JF, Walls AWG. Applied Dental Materials. 15th ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2023; 110-23.
32. De Ornay AK, Prehananto H, Dewi ASS. Daya Hambat Pertumbuhan *Candida albicans* Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.). Jurnal Wiyata 2017; 4(1): 78-83. DOI: <https://doi.org/10.56710/wiyata.v4i1.150>
33. Pramudhita T, Pintadi H. Pengaruh Perendaman Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Resin Akrilik Sebagai Gigi Tiruan. Naskah Publikasi. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2016: 1-9