



Systematic Literature Review: Pengaruh Waktu Perendaman Resin Akrilik Polimerisasi Panas Terhadap Pertumbuhan Jumlah Koloni *Candida albicans*

Aksani Taqwim¹, Fitri Aulia²

¹Bagian Prostodonsia, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

²Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

*Email: aullpipi28@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Resin akrilik polimerisasi panas (RAPP) banyak digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan karena aspek estetika dan kemudahan pembentukannya. Namun demikian, porositas dan daya serap airnya yang tinggi membuatnya rentan terhadap pertumbuhan mikroba. Salah satu mikroorganisme yang sering ditemukan adalah *Candida albicans*, yang dapat menyebabkan *Denture-induced stomatitis* (DIS), dengan tingkat infeksi yang dipengaruhi oleh durasi pemakaian dan kebersihan basis gigi tiruan. **Tujuan:** Untuk menganalisis pengaruh lama perendaman resin akrilik polimerisasi panas terhadap jumlah koloni *Candida albicans*. **Metode:** Literature review dengan desain observasional deskriptif. Sumber data diperoleh dari pangkalan data ilmiah seperti Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect dengan kriteria inklusi artikel jurnal 5 tahun terakhir yang membahas pengaruh durasi waktu terhadap patogenisitas *Candida albicans* pada resin akrilik. **Hasil:** Peningkatan durasi waktu perendaman berkorelasi positif dengan peningkatan densitas biofilm jamur. Karakteristik permukaan resin akrilik yang mengalami perendaman jangka panjang cenderung mengalami peningkatan kekasaran permukaan (*surface roughness*), yang bertindak sebagai reservoir pelindung bagi *Candida albicans* dari aliran saliva dan pembersihan mekanis. Hal ini mempercepat maturasi biofilm dan meningkatkan resistensi jamur terhadap agen antifungal. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh signifikan dari faktor waktu perendaman terhadap peningkatan jumlah koloni *Candida albicans* pada resin akrilik polimerisasi panas.

Kata Kunci: Resin akrilik; *candida albicans*; denture stomatitis

ABSTRACT

Introduction: Heat-polymerized acrylic resin is widely used as a denture base material because of its aesthetics and ease of shaping; however, its high porosity and water absorption make it prone to microbial growth. One of the microorganisms frequently found is *Candida albicans*, which can cause *Denture-Induced Stomatitis* (DIS), with the infection rate influenced by the duration of use and cleanliness of the denture base. **Aim:** To analyze the effect of soaking time in heat-polymerized acrylic resin on the number of *Candida albicans* colonies. **Methods:** Literature review with a descriptive observational design. Data sources were obtained from scientific databases such as Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect, using inclusion criteria of journal articles from the last 5 years discussing the effect of duration on the pathogenicity of *Candida albicans* on acrylic resins. **Results:** Increased immersion duration positively correlates with increased fungal biofilm density. Surface characteristics of acrylic resins undergoing long-term immersion tend to experience increased surface roughness, which acts as a protective reservoir for *Candida albicans* against salivary flow and mechanical cleaning. This accelerates biofilm maturation and increases fungal resistance to antifungal agents. **Conclusion:** There is a significant influence of the immersion time factor on the increase in *Candida albicans* colony counts on heat-polymerized acrylic resin.

Keywords: Acrylic resin; *Candida albicans*; denture stomatitis

How to cite: Taqwin A, Aulia F. Systematic literature review: pengaruh waktu perendaman resin akrilik polimerisasi panas terhadap pertumbuhan jumlah koloni *Candida albicans*. DENThalib Jour. 2026;4(4):103-9.

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Pajonga Dg. Ngalle. 27 Pa'batong (Kampus I UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

denthalibjournal.fkgumi@gmail.com,

Article history:

Received 30 July 2026

Received in revised form 1 August 2026

Accepted 1 August 2026

Available online 1 October 2026

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan gigi dan mulut masih tergolong rendah. Kondisi ini menyebabkan sebagian besar masyarakat mencari perawatan ketika masalah kesehatan gigi telah memburuk dan berujung pada kehilangan gigi. Kehilangan gigi dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain gangguan fungsi pengunyahan, bicara, estetika, serta gangguan psikologis yang dapat menurunkan kualitas hidup. Data epidemiologi dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa kasus kehilangan gigi dan kebutuhan akan rehabilitasi prostodontik masih tergolong tinggi, terutama pada kelompok usia dewasa dan lanjut. Salah satu penanggulangan untuk kasus kehilangan gigi di atas adalah penggunaan gigi tiruan. Salah satu jenis gigi tiruan yang cukup sering dipakai oleh masyarakat Indonesia adalah gigi tiruan sebagian lepasan. Gigi tiruan sebagian lepasan atau *removable partial denture* adalah gigi tiruan yang berfungsi untuk menggantikan beberapa gigi asli yang hilang dan bisa dipasang sendiri oleh pasien. Gigi tiruan sebagian lepasan terdiri atas beberapa komponen seperti elemen gigi tiruan, cengkeram, dan basis. Bahan basis yang sering dipakai hingga saat ini adalah resin akrilik.¹

Resin akrilik merupakan suatu polimer yang banyak digunakan di kedokteran gigi. Salah satu bahan untuk basis gigi tiruan yang paling sering digunakan adalah polimetil metakrilat atau resin akrilik jenis polimerisasi panas. Resin akrilik jenis polimerisasi panas memiliki kelebihan estetika yang sangat baik, tekstur permukaannya yang mirip dengan gingiva, memiliki daya serap air yang relatif rendah, dan perubahan dimensi yang kecil. Resin akrilik ini juga memiliki kekurangan berupa mikroporositas. Permukaan cetak dari basis gigi tiruan selalu berkontak erat dengan mukosa oral dan bisa menjadi tempat ideal untuk pembentukan mikroorganisme dan plak. Oleh karena itu, gigi tiruan yang kurang bersih dapat meningkatkan akumulasi plak pada permukaan gigi tiruan. Salah satu mikroorganisme yang sering ditemukan pada basis gigi tiruan adalah *Candida albicans*.²

Mikroporositas pada gigi tiruan dapat mempengaruhi kesehatan rongga mulut karena kesulitan dalam menjaga kebersihan gigi tiruan. *Candida albicans* diketahui sebagai suatu mikroorganisme patogen yang mampu menghasilkan enzim hidrolitik yang bersifat toksik dan dapat menyebabkan terjadinya suatu inflamasi pada rongga mulut yang disebut *denture stomatitis*, halitosis, ketidaknyamanan, dan menimbulkan perubahan warna pada basis gigi tiruan. Maka dari itu pemeliharaan kebersihan gigi tiruan sangatlah penting. Ada beberapa cara untuk merawat gigi tiruan yaitu dengan melakukan pembersihan atau penyikatan dengan pasta pembersih gigi tiruan maupun dengan cara merendamkan gigi tiruan pada larutan pembersih yang mengandung disinfektan secara rutin.³

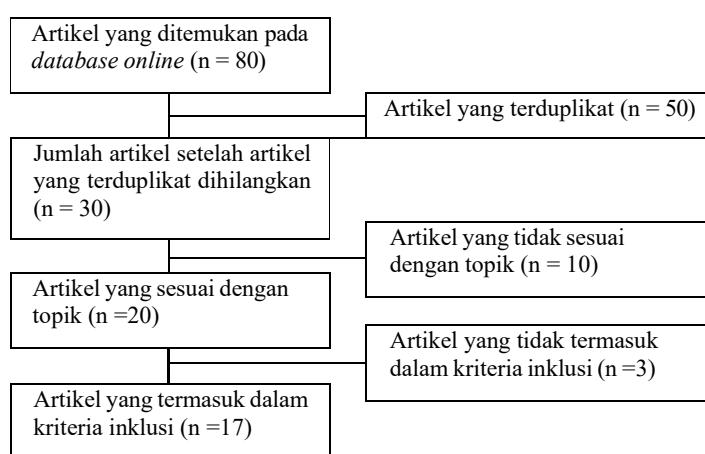
Salah satu cara pembersihan gigi tiruan yaitu dengan merendam gigi tiruan pada larutan yang mengandung enzim. Pemanfaatan bahan enzim dapat diperoleh dari tanaman yang mengandung enzim proteolitik, yaitu enzim bromelin yang merupakan suatu enzim yang mampu memecah protein sel jamur sehingga dapat menekan jumlah koloni jamur *Candida albicans*.⁴ Durasi merupakan faktor yang sangat penting dalam proses perendaman, karena perendaman di dalam larutan pembersih atau disinfektan tidak efektif jika periode perendaman terbatas atau singkat. Lama perendaman gigi tiruan yang umumnya dianjurkan adalah beberapa jam hingga semalaman, sekitar 6–8 jam sehari.⁵ Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama perendaman resin akrilik polimerisasi panas terhadap jumlah koloni *Candida albicans*.

METODE

Literature review ini menganalisis artikel yang relevan dengan topik material kedokteran gigi dan mikrobiologi oral. Adapun artikel yang digunakan pada *literature review* ini adalah artikel yang didapatkan menggunakan 4 database Google scholar, PubMed, dan ScienceDirect dengan memasukkan kata kunci “pengaruh waktu perendaman resin akrilik polimerisasi panas terhadap pertumbuhan jumlah koloni *Candida albicans*”. Artikel yang digunakan adalah artikel yang diterbitkan enam tahun terakhir.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi dengan format PICOS.

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Populasi/masalah	Resin akrilik polimerisasi panas (<i>Heat cured Acrylic</i>) yang terkontaminasi atau diuji dengan jamur <i>Candida albicans</i> .	Material basis gigi tiruan selain resin akrilik polimerisasi panas (misalnya resin akrilik polimerisasi kimia/dingin, nilon termoplastik, atau logam).
Intervensi	Perendaman resin akrilik dalam larutan tertentu (pembersih gigi tiruan/bahan alami) dengan variasi durasi atau waktu perendaman.	Tindakan atau perlakuan yang tidak melibatkan variabel waktu perendaman (misalnya hanya perbedaan konsentrasi tanpa durasi waktu).
Perbandingan	Ada faktor pembanding	Ada faktor pembanding
Hasil	Penurunan atau perubahan jumlah koloni jamur <i>Candida albicans</i> setelah perendaman.	Parameter yang tidak mengukur jumlah koloni jamur (misalnya hanya mengukur perubahan warna atau kekuatan mekanis resin).
Desain	<i>Experimental laboratory study (In-vitro)</i> , <i>randomized clinical trial</i> , atau artikel jurnal yang relevan.	Artikel berupa <i>letter to editor</i> , <i>conference abstract</i> , atau tinjauan pustaka (<i>narrative review</i>).
Tahun terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah 2021	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum tahun 2020
Bahasa	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia	Selain Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia

**Gambar 1.** Bagan sistematika *literature review*.

HASIL

Tabel 2. Ringkasan dari literatur pengaruh waktu perendaman resin akrilik polimerisasi panas terhadap pertumbuhan jumlah koloni *Candida albicans*.

No.	Author/Jurnal	Metode Pengumpulan Data	Signifikasi	Resume
1.	Pengaruh perendaman resin akrilik dalam ekstrak nanas (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr) terhadap <i>Candida albicans</i> .	Menggunakan 24 sampel plat akrilik (10x10x1 mm) yang dibagi ke dalam 6 kelompok durasi perendaman. Sampel dibilas, di-vortex dalam PBS, kemudian dilakukan perhitungan koloni pada medium agar yang telah digores larutan tersebut.	P = 0,000	Durasi perendaman 60 menit (atau durasi terlama dalam pengujian) memberikan penurunan jumlah koloni.
2.	Pengaruh ekstrak lidah buaya (<i>Aloe vera</i> L.) terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada basis gigi tiruan resin akrilik <i>heat cured</i> .	Plat akrilik diinkubasi dalam suspensi jamur selama 24 jam. Setelah perendaman, sampel dimasukkan ke NaCl 0,9% dan di-vortex selama 30 detik. Sebanyak 0,1 ml larutan dibiakkan pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) untuk menghitung koloni.	P = 0,000	Ekstrak lidah buaya konsentrasi 100% memberikan daya hambat tertinggi dibandingkan konsentrasi 75% dan kontrol.
3.	Efektivitas Lama Perendaman Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Head Cured pada Ekstrak Daun Mangga Arum Manis Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .	Penelitian eksperimental laboratorium menggunakan basis gigi tiruan resin akrilik <i>heat cured</i> berbentuk plat (±10×10×1 mm). Sampel dibagi ke dalam beberapa kelompok berdasarkan variasi lama perendaman dalam ekstrak daun mangga arum manis. Setelah itu, sampel dimasukkan ke dalam larutan NaCl 0,9%, divortex, lalu dilakukan penghitungan jumlah koloni <i>Candida albicans</i> pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).	P = 0,000	Lama perendaman basis gigi tiruan resin akrilik <i>heat cured</i> dalam ekstrak daun mangga arum manis berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> . Ekstrak daun mangga arum manis efektif sebagai alternatif bahan perendaman gigi tiruan.

4.	Perbedaan Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> pada Resin Akrilik dan Nilon Termoplastik pada Perendaman Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).	Sampel dibagi menjadi kelompok resin akrilik dan nilon termoplastik. Data diperoleh dengan merendam sampel dalam ekstrak daun sirsak konsentrasi 25% selama 8 jam, kemudian dilakukan penghitungan koloni menggunakan metode <i>Colony Counter</i> setelah inkubasi 48 jam.	P = 0,000	Terdapat penurunan jumlah koloni jamur yang signifikan pada kedua bahan. Hasil menunjukkan jumlah koloni pada nilon termoplastik lebih sedikit dibandingkan resin akrilik setelah direndam dalam ekstrak daun sirsak.
5.	Pengaruh Perendaman Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas dalam Ekstrak Daun Serai (<i>Cymbopogon nardus</i>) dan Klorheksidin terhadap Kekasaran Permukaan.	Plat resin akrilik <i>heat cured</i> ukuran standar (misal 10x10x2 mm). Sampel direndam dalam ekstrak daun serai (konsentrasi tertentu) dan klorheksidin 0,2% selama durasi yang menyimulasikan penggunaan klinis (misal 5 hari atau lebih).	P = 0,000	Perendaman dalam klorheksidin 0,2% cenderung meningkatkan kekasaran permukaan lebih tinggi dibandingkan bahan alam.
6.	Pengaruh waktu perendaman plat resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak kulit durian (<i>Durio zibethinus</i> L.) terhadap jumlah koloni <i>Candida albicans</i> .	Eksperimental laboratoris menggunakan plat resin akrilik yang dikontaminasi <i>C. albicans</i> . Sampel direndam dalam ekstrak kulit durian dengan variasi durasi waktu. Data dikumpulkan dengan menghitung jumlah koloni pada media pertumbuhan setelah proses pembersihan.	P = 0,000	Terdapat pengaruh yang signifikan dari waktu perendaman. Semakin lama durasi perendaman dalam ekstrak kulit durian, maka semakin efektif dalam menurunkan jumlah koloni <i>Candida albicans</i> pada plat resin akrilik.
7.	Efektivitas Lama Perendaman Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas pada Ekstrak Kulit Buah Alpukat (<i>Persea Americana</i>) dalam Menurunkan Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> .	Menggunakan 24 sampel plat akrilik. Sampel direndam dalam ekstrak kulit alpukat 80% dengan variasi waktu 5 menit dan 15 menit. Bakteri dihitung menggunakan metode pengenceran dan penanaman pada media Mueller Hinton Agar (MHA).	P = 0,000	Perendaman selama 15 menit lebih efektif menurunkan jumlah bakteri <i>S. aureus</i> dibandingkan 5 menit. Ekstrak kulit alpukat memiliki potensi sebagai bahan pembersih gigi tiruan alami.
8.	Efek lama perendaman basis gigi tiruan nilon termoplastik dalam ekstrak lidah buaya dan alkalin peroksida terhadap jumlah <i>Candida albicans</i> .	Sampel nilon termoplastik (10x2 mm) diinkubasi dalam suspensi jamur. Kelompok perlakuan direndam dalam ekstrak lidah buaya 75% dengan variasi waktu 15 menit, 4 jam, 6 jam, dan 8 jam. Penghitungan koloni dilakukan setelah proses vortex dan inkubasi pada media SDA.	P = 0,000	Perendaman selama 8 jam dalam ekstrak lidah buaya 75% memberikan penurunan jumlah koloni <i>C. albicans</i> yang paling signifikan, bahkan menunjukkan efektivitas yang lebih baik daripada alkalin peroksida.
9.	Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) terhadap kekasaran permukaan dan kekuatan impak.	Eksperimental laboratoris menggunakan sampel plat resin akrilik polimerisasi panas (ukuran sesuai standar ISO untuk uji kekasaran dan impak). Sampel direndam dalam ekstrak daun sungkai dengan variasi konsentrasi (misal: 25%, 40%, 60%) dan kelompok kontrol selama durasi tertentu (misal: 48 jam simulasi pemakaian).	P = 0,000	Perendaman dalam ekstrak daun sungkai memengaruhi nilai kekasaran permukaan dan kekuatan impak. Konsentrasi tertentu diharapkan tetap menjaga integritas fisik resin akrilik namun efektif sebagai bahan pembersih gigi tiruan alami.
10.	Pertumbuhan koloni <i>Candida albicans</i> pada plat akrilik <i>heat cured</i> dalam perendaman ekstrak kulit buah jeruk nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) 40% sebagai desinfektan.	Plat resin akrilik (10x10x1 mm) yang dikontaminasi <i>Candida albicans</i> . Sampel direndam dalam ekstrak kulit jeruk nipis konsentrasi 40% dengan variasi waktu (misal 15, 30, atau 60).	P = 0,000	Perendaman dalam ekstrak kulit jeruk nipis 40% secara signifikan menurunkan jumlah koloni <i>C. albicans</i> . Kandungan flavonoid dan minyak atsiri dalam jeruk nipis bekerja merusak membran sel jamur sehingga menghambat pertumbuhannya.
11.	Pengaruh ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L.) dan daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) terhadap pertumbuhan koloni <i>Candida albicans</i> pada plat resin akrilik <i>heat cured</i> .	Menggunakan desain eksperimental. laboratoris dengan sampel plat resin akrilik <i>heat cured</i> berukuran seragam. Sampel dibagi menjadi beberapa kelompok perlakuan, yaitu ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L.), ekstrak daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.), dan kelompok kontrol. Plat resin diinokulasi dengan suspensi <i>Candida albicans</i> , kemudian direndam sesuai kelompok perlakuan.	P = 0,000	Ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L.) dan daun kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan jumlah koloni <i>Candida albicans</i> pada plat resin akrilik <i>heat cured</i> . Daun sirih memberikan daya hambat lebih besar dibandingkan daun kemangi. Kedua bahan berpotensi digunakan sebagai alternatif bahan alami untuk pencegahan kolonisasi <i>Candida albicans</i> pada gigi tiruan.

12.	Pengaruh Perendaman Granul Effervescent Ekstrak Kulit Putih Semangka Merah (<i>Citrullus lanatus</i>) Terhadap Kekasaran Permukaan Plat Resin Akrilik Polimerisasi Panas.	Eksperimental laboratoris dengan perendaman plat resin akrilik (64×10×3,3 mm) dalam granul effervescent kulit putih semangka merah 40% selama 2 hari (setara 1 tahun klinis).	P = 0,000	Granul ekstrak kulit putih semangka merah meningkatkan kekasaran permukaan (0,118±0,095 µm) namun masih dalam batas normal ISO (<0,2 µm), sehingga aman sebagai pembersih alternatif.
13.	Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam perasan murni bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.) terhadap kekerasan permukaan.	Eksperimental laboratoris. Sampel resin akrilik dibagi menjadi kelompok perendaman sodium hipoklorit, vinegar cuka putih, dan kelompok kontrol (akuades). Pengukuran kekasaran permukaan menggunakan <i>surface roughness tester</i> dan stabilitas warna diukur menggunakan <i>spectrophotometer</i> .	P = 0,000	Terdapat perubahan signifikan pada nilai kekasaran permukaan dan stabilitas warna setelah perendaman (p < 0.05). Sodium hipoklorit menunjukkan pengaruh yang lebih besar terhadap degradasi warna dibandingkan vinegar.
14.	Pengaruh lama perendaman resin akrilik <i>heat cured</i> pada ekstrak daun tembakau (<i>nicotiana tabacum</i>) 50% terhadap perubahan warna.	Metode eksperimental laboratoris dengan rancangan <i>post-test only control group design</i> untuk mengamati fenomena yang terjadi setelah pemberian perlakuan. Prosedur diawali dengan pembuatan sampel resin akrilik <i>heat cured</i> berbentuk silindris sebanyak 24 spesimen yang memiliki diameter 20 mm dan tebal 2 mm.	P = 0,000	Terdapat pengaruh yang signifikan pada lama perendaman terhadap stabilitas warna resin akrilik (p<0,05).
15.	Perbedaan pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>) dan klorheksidin terhadap jumlah <i>Candida albicans</i> : studi eksperimental.	Eksperimental laboratorium dengan rancangan <i>post-test only control group design</i> . Subjek penelitian terdiri dari 24 sampel resin akrilik polimerisasi panas berbentuk cakram dengan ukuran diameter 10 mm dan tebal 2 mm, yang dibagi ke dalam tiga kelompok perlakuan.	P = 0,000	Penambahan Nanopartikel TiO ₂ secara signifikan menurunkan tingkat kekasaran permukaan basis gigi tiruan dibandingkan dengan kelompok kontrol.
16.	Pengaruh Perendaman Ekstrak Bunga Sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada Plat Resin Akrilik.	Penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan <i>post-test only control group design</i> . Subjek penelitian terdiri dari 25 plat resin akrilik polimerisasi panas berukuran 10×10×2 mm yang dibagi ke dalam lima kelompok perlakuan.	P = 0,000	Peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan penurunan jumlah koloni jamur secara signifikan (p<0,05). Konsentrasi 80% ditemukan sebagai konsentrasi yang paling efektif dibandingkan dengan 40% dan 60%, meskipun efektivitasnya masih di bawah larutan nistatin sebagai kontrol positif.
17.	Perbedaan Pengaruh Penambahan Nanopartikel Titanium Dioksida 1% dan 3% Terhadap Kekasaran Permukaan dan Jumlah Koloni <i>Candida albicans</i> pada basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas.	Penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan <i>post-test only control group design</i> . Subjek penelitian terdiri dari 24 sampel resin akrilik polimerisasi panas berbentuk cakram dengan ukuran diameter 10 mm dan tebal 2 mm, yang dibagi ke dalam tiga kelompok perlakuan.	P = 0,000	Penambahan Nanopartikel TiO ₂ secara signifikan menurunkan tingkat kekasaran permukaan basis gigi tiruan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif.

PEMBAHASAN

Ditemukan adanya pengaruh yang sangat signifikan dari penggunaan bahan-bahan alami tersebut. Secara statistik, mayoritas hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi $P=0,000$ (atau $p<0,001$), yang berarti terdapat perbedaan nyata antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan bahwa bahan alam memiliki potensi yang kompetitif sebagai bahan pembersih gigi tiruan dibandingkan dengan metode konvensional.¹⁻³

Penggunaan bahan alam seperti ekstrak nanas, lidah buaya, daun sirih, kemangi, hingga kulit buah-buahan bukan tanpa alasan. Sebagai contoh, perendaman dalam ekstrak lidah buaya (*Aloe vera* L.) menunjukkan bahwa konsentrasi 100% merupakan dosis paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur dibandingkan konsentrasi 75%.⁴ Manfaat utama dari media pembersih alami ini adalah kandungan senyawa fitokimia seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki mekanisme kerja merusak dinding sel jamur. Dengan rusaknya dinding sel, metabolisme jamur terganggu sehingga jumlah koloni yang tumbuh pada permukaan resin akrilik dapat ditekan secara maksimal.^{5,6}

Penggunaan ekstrak bahan alam dalam proses pembersihan memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu diperhatikan secara klinis. Kelebihannya adalah efektivitas yang tinggi dalam waktu yang relatif singkat. Pada penelitian ekstrak kulit buah alpukat dan kulit durian, terlihat bahwa semakin lama durasi perendaman (misalnya 15 menit), maka daya hambat antibakteri dan antijamurnya akan semakin meningkat.^{7,8} Namun demikian, terdapat pula kelemahan yang ditemukan pada bahan tertentu. Sebagai contoh, perendaman dalam ekstrak daun serai diketahui cenderung meningkatkan kekasaran permukaan resin akrilik dibandingkan bahan alami lainnya.⁹ Kekasaran permukaan yang meningkat justru dapat menjadi tempat melekatnya kembali mikroorganisme jika tidak dikontrol dengan baik.

Dari hasil penelitian yang telah dikumpulkan, terlihat perbedaan yang mencolok pada jumlah koloni berdasarkan jam, hasil menunjukkan bahwa durasi 8 jam memberikan penurunan jumlah koloni yang paling signifikan dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia seperti peroksida.¹⁰ Hal ini mengindikasikan bahwa bahan alam tidak hanya efektif, tetapi dalam kondisi tertentu, kinerjanya bisa melampaui bahan pembersih gigi tiruan komersial yang tersedia di pasaran.¹¹ Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi atau perbandingan bahan tertentu memiliki hasil yang bervariasi. Pada studi perbandingan daun sirih dan kemangi, kedua bahan tersebut sama-sama efektif, namun daun sirih dengan konsentrasi 100% menunjukkan efektivitas tertinggi dalam menurunkan jumlah koloni.¹² Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan jenis bahan dan konsentrasi yang tepat sangat menentukan keberhasilan pembersihan gigi tiruan. Pengetahuan ini sangat penting bagi pengguna gigi tiruan untuk menjaga kesehatan rongga mulut dan mencegah komplikasi lebih lanjut seperti *denture stomatitis*.¹

KESIMPULAN

Penggunaan berbagai ekstrak bahan alam sebagai bahan pembersih gigi tiruan sangat efektif untuk menekan pertumbuhan koloni jamur *Candida albicans* pada resin akrilik dan nilon termoplastik. Hal ini dikarenakan ekstrak bahan alam seperti lidah buaya, daun sirih, kulit alpukat, dan kulit durian mengandung zat aktif antijamur yang secara signifikan ($P=0,000$) mampu menurunkan jumlah koloni. Selain efektif, penggunaan bahan alam ini memberikan alternatif yang lebih biokompatibel dengan prosedur perendaman yang relatif singkat namun memberikan hasil optimal dibandingkan dengan bahan pembersih kimia standar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Angelina V, Yuliarsi Y. Pengaruh perendaman resin akrilik dalam ekstrak nanas (*ananas comosus (L.) Merr*) terhadap *Candida albicans*. J Kedokt Gigi Terpadu. 2023;5(1):225-226.
2. Sofya PA, Rahmayani L, Putri ZY. Pengaruh ekstrak lidah buaya (*Aloe vera L.*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik *heat cured*. J Ilmiah dan Teknol Kedokt Gigi. 2021;16(2):46-48.
3. Purbasari IGAKI, Kusumadewi S, Puspita RP. Efektivitas lama perendaman basis gigi tiruan resin akrilik *heat cured* pada ekstrak daun mangga arum manis terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Jurnal Medika Udayana. 2023;12(10):570-575.
4. Koesoemawati R. Perbedaan jumlah koloni *Candida albicans* pada resin akrilik dan nilon termoplastik pada perendaman ekstrak daun sirih (*Annona muricata L.*). Interdental J Kedokt Gigi. 2021;17(2):123-126.
5. Sitorus V, Tarigan S. Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun serai (*Cymbopogon nardus*) dan klorheksidin terhadap kekasaran permukaan. J Sehat Indonesia (JUSINDO). 2024;6(2):544-59.
6. Miftahullaila M, Sinamo S, Setiawan Y. Pengaruh waktu perendaman plat resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak kulit durian (*Durio zibethinus L.*) terhadap jumlah koloni *Candida albicans*. J Kedokt Gigi (UNPRI). 2022.
7. Wikantara IMY, Susanti DNA, Anggayanti NA. Efektivitas lama perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas pada ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana*) dalam menurunkan jumlah *Staphylococcus*

aureus. Bali Dent J. 2024;8(1):8-10.

8. Pasaribu GGN, Dahar E. Efek lama perendaman basis gigi tiruan nilon termoplastik dalam ekstrak lidah buaya dan alkalin peroksida terhadap jumlah *Candida albicans*. J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran. 2024;36(2):167-172.
9. Belinda E, Tamin HZ. Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens Jack*) terhadap kekasaran permukaan dan kekuatan impak. Padjadjaran J Dent Res Student. 2024;8(2):167-169.
10. Sapitri KDD. Pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat akrilik *heat cured* dalam perendaman ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) 40% sebagai desinfektan. Makassar Dent J. 2022;11(2):116-8.
11. Karunia GM, RH. Fitri, Mariani L. Pengaruh ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dan daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat cured*. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan. 2024;9(5):7696-7705.
12. Sabilla A, Fransiska A, Rahmasari S. Pengaruh perendaman granul effervescent ekstrak kulit putih semangka merah (*Citrullus lanatus*) terhadap kekasaran permukaan plat resin akrilik polimerisasi panas. Jurnal Kesehatan Gigi dan Mulut (JKGM). 2025;7(2):128-135.
13. Mourent Miftahullaila, Sopan Sinamo, Yogie Setiawan. Pengaruh perendaman basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas dalam perasan murni bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap kekerasan permukaan. Journal of Oral and Dental Science. 2021;4(2):45-50.
14. Santoso B. Pengaruh lama perendaman resin akrilik *heat cured* pada ekstrak daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) 50% terhadap perubahan warna. J Mater Kedokt Gigi. 2023;12(1):25-30.
15. 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. Padjajaran Journal of Dental Researches and Students. 2025; 9(1):68-74.
16. Syaula Y, Arlita L. Antari, Diah A. Purbaningrum. Pengaruh perendaman ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik. e-GIGI. 2021; 9(2):159-166.
17. Dermawan R. Perbedaan pengaruh penambahan nanopartikel titanium dioksida 1% dan 3% terhadap kekasaran permukaan dan jumlah koloni *Candida albicans* pada basis gigi tiruan resin akrilik polimerisasi panas. Indonesian Journal of Public Health. 2025;3(3): 697-704.