



BDJ

Efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured*

Ni Ketut Ayu Lestari^{1*}, I Gusti Ayu Kade Ira Purbasari², Desak Nyoman Ari Susanti²

ABSTRACT

Introduction: Heat-cured acrylic resin-based dentures has a characteristic which made it prone to pore formation, which facilitates *Candida* contamination. Improper denture maintenance can lead to overgrowth of *Candida albicans* on heat-cured acrylic resin plates and cause denture stomatitis which can be prevented by cleaning dentures using a denture cleanser regularly. This study aims to determine the effectiveness of arum sweet mango leaves (*Mangifera indica* L.) extract in inhibiting the growth of *Candida albicans* on heat-cured acrylic resin plates.

Method: This study used a true experimental laboratory post-test only control group design with 30 samples of heat-cured acrylic resin plates that were contaminated with *Candida albicans*. There were six treatment groups, which were divided into positive control group (Chlorhexidine

gluconate 0.2%), negative control (sterile aquades), 65%, 75%, 85%, and 100% of arum sweet mango leaves (*Mangifera indica* L.) extracts. A total of 5 plate samples were soaked in each treatment group for 15 minutes, then *Candida* was aborted using a vortex, dilution, spreading, and culture methods were carried out on SDA media furthermore observed fungal colonies after incubation.

Result: The results showed that there were significant differences between the treatment groups ($P < 0,05$). The extract group with the lowest fungal number was at a concentration of 75% and the highest was at 100%.

Conclusion: In conclusion, arum sweet mango leaves (*Mangifera indica* L.) extract was effective in inhibiting the growth of *Candida albicans* on heat-cured acrylic resin plates with an optimal concentration of 75%.

Keywords: Arum sweet mango leaves (*Mangifera indica* L.) extract, *Candida albicans*, Heat-cure acrylic resin.

Cite This Article: Lestari, N.K.A., Purbasari, I.G.A.K.I., Susanti, D.N.A. 2023. Efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured*. *Bali Dental Journal* 7(1): 1-6. DOI: 10.37466/bdj.v7i1.437

ABSTRAK

Latar belakang: Gigi tiruan berbasis resin akrilik *heat-cured* memiliki kekurangan yaitu mudah terbentuk porus pada permukaannya sehingga mempermudah perlekatan *Candida*. Pemeliharaan gigi tiruan yang tidak tepat dapat menyebabkan pertumbuhan *Candida albicans* berlebihan pada plat resin akrilik *heat-cured* dan menimbulkan *denture stomatitis* yang dapat dicegah dengan cara rutin membersihkan gigi tiruan menggunakan bahan pembersih gigi tiruan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured*.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain *true experimental laboratories post test only control group* dengan jumlah sampel plat resin akrilik *heat-cured* sebanyak 30 buah yang telah dikontaminasi *Candida albicans*. Jumlah kelompok perlakuan adalah sebanyak 6 kelompok yaitu kelompok kontrol positif (*Chlorhexidine gluconate* 0,2%),

kontrol negatif (*aquades* steril), dan kelompok ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dengan konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 100%. Sebanyak 5 sampel plat direndam pada masing-masing kelompok perlakuan selama 15 menit, kemudian *Candida* digugurkan menggunakan *vortex*, dan dilakukan metode dilusi, *spreading* serta kultur pada media SDA dan dilakukan pengamatan koloni jamur setelah diinkubasi.

Hasil: Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan ($P < 0,05$). Kelompok ekstrak dengan angka jamur terendah adalah pada konsentrasi 75% dan tertinggi pada konsentrasi 100%.

Kesimpulan: Ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured* dengan konsentrasi yang optimal adalah 75%.

¹Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana;

²Pengajar Di Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

*Korespondensi:

Ni Ketut Ayu Lestari;
Mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana;
ayulestarini28@gmail.com

Diterima : 8 Oktober 2022
Disetujui : 6 Desember 2022
Diterbitkan : 5 Januari 2023



Kata Kunci : *Candida albicans*, Ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.), Resin akrilik *heat-cured*.

Sitasi Artikel ini: Lestari, N.K.A., Purbasari, I.G.A.K.I., Susanti, D.N.A. 2023. Efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured*. *Bali Dental Journal* 7(1): 1-6. DOI: 10.37466/bdj.v7i1.437

PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering dialami oleh lansia (lanjut usia) adalah kehilangan gigi. Kehilangan gigi dapat menyebabkan terjadinya berbagai gangguan seperti estetika, pengunyahan, fonetik, fungsi *temporomandibular joint* (TMJ), gangguan pencernaan, serta memengaruhi asupan nutrisi bagi tubuh yang akan berdampak pada kualitas hidup.¹ Salah satu upaya untuk mengatasi kehilangan gigi adalah gigi tiruan.²

Gigi tiruan lepasan berbasis resin akrilik *heat-cured* adalah jenis gigi tiruan yang sering digunakan namun memiliki kekurangan yaitu mudah terbentuk porus pada permukaannya sehingga mempermudah perlekatan sisa makanan dan memicu pertumbuhan mikroorganisme seperti *Candida albicans*.^{3,4} *Candida albicans* merupakan mikroflora normal pada mukosa rongga mulut, namun pertumbuhannya yang berlebih akan mengubah *Candida albicans* menjadi patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi *oral candidiasis* seperti *denture stomatitis*.⁵

Denture stomatitis dapat dicegah dengan cara menjaga dan memelihara kebersihan gigi tiruan. Bahan dari pembersih gigi tiruan yang sering digunakan serta efektif untuk *denture stomatitis* adalah *chlorhexidine gluconate* 0,2%, namun *chlorhexidine gluconate* 0,2% memiliki kekurangan yaitu penggunaan dalam jangka panjang menyebabkan perubahan warna basis resin akrilik jenis *heat-cured*, iritasi mukosa mulut, ulserasi, menurunkan kemampuan indra pengecap, perubahan warna gigi dan lidah, serta harganya yang relatif mahal.⁶⁻⁹

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka diperlukan adanya suatu bahan alternatif untuk membersihkan gigi tiruan yang mudah dijangkau oleh masyarakat dan cukup efektif sebagai agen antijamur yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Salah satunya adalah dengan menggunakan bahan herbal tradisional. Penggunaan bahan herbal tradisional semakin banyak digunakan sebagai alternatif pengganti bahan kimia karena harga yang lebih murah, bahan mudah didapat, serta memiliki efek samping yang relatif kecil.^{10,11}

Daun mangga (*Mangifera indica* L.) dapat menjadi salah satu tanaman yang dapat digunakan karena mengandung senyawa polifenol, mangiferin, triterpenoid, alkaloid, flavonoid, steroid, polifenol serta tanin yang diduga memiliki efek antijamur.^{12,13} Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang menggunakan teknik difusi cakram mendapatkan bahwa ekstrak metanol daun mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki kemampuan antijamur dengan konsentrasi 65 ppm dan 1000 ppm.¹³

Penelitian yang membahas terkait aktivitas antijamur

daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) terus dikembangkan namun masih terbatas khususnya penelitian pada plat resin akrilik *heat-cured*. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam hal menghambat pertumbuhan dari *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured* dengan konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 100%.

METODE

Desain penelitian ini ialah *true experimental laboratories* dan rancangan penelitian adalah *post test only control group*. Alat untuk pembuatan ekstrak dalam penelitian ini adalah alas kerja, gunting, blender, ayakan mesh No.20, timbangan analitik, kertas saring, alat digesti, *rotary evaporator*, pompa vakum, corong, daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.), etanol 96%, n-heksana 100%, oven, ultrasonik, dan pengencer. Alat yang digunakan untuk uji aktivitas antifungi adalah tabung *erlenmeyer*, tabung reaksi, pot urin, cawan petri, inkubator, *autoclave*, *vortex*, plat resin akrilik *heat-cured*, suspensi *Candida albicans*, NaCl 0,9%, *chlorhexidine gluconate* 0,2%, *aquades* steril, mikropipet, *blue tip*, *yellow tip*, dan *glass rod spreader*.

Penelitian diawali dengan pembuatan sampel plat resin akrilik *heat-cured* yang dilakukan di AO Dental Laboratorium Denpasar, Bali. Plat dibuat sebanyak 30 sampel berukuran 10 x 10 x 2 mm dan ketebalan yang menyesuaikan dengan tebal dari basis gigi tiruan pada umumnya.⁸ Plat resin akrilik *heat-cured* tidak dilakukan pemolesan agar menyesuaikan dengan kondisi basis gigi tiruan yang menempel pada mukosa palatal rongga mulut. Selanjutnya dilakukan uji identifikasi tanaman mangga di Laboratorium Karakterisasi Kebun Raya "Eka Karya" Bali – BRIN yang berlokasi di Bedugul, Bali.

Pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia yang bertempat di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Proses ekstraksi diawali dengan daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang telah kering dihaluskan dan diayak, bubuk yang telah halus kemudian dimaserasi menggunakan n-heksana 100% selama 1 hari. Selanjutnya dilakukan proses remaserasi pada residu menggunakan n-heksana 100%. Hasil residu yang didapat dikeringkan dalam oven selama 1 hari. Hasil residu yang telah kering kemudian dilakukan proses digesti menggunakan etanol 96% hingga diperoleh ekstrak cair. Ekstrak cair kemudian dilakukan proses evaporasi hingga diperoleh ekstrak kental dan dilakukan pengenceran menggunakan *aquades* hingga diperoleh ekstrak daun mangga arum manis dengan

**Tabel 1. Hasil penghitungan angka jamur**

Pengenceran	Kontrol +	Kontrol -	Ekstrak 65%	Ekstrak 75%	Ekstrak 85%	Ekstrak 100%
10 ⁻¹	0	2,9	3,2	1,3	1,45	3,1
10 ⁻²	0	4,5	4	2	3,5	3
Rata-rata	0	3,7	3,6	1,65	2,475	3,05

Keterangan: Hasil dalam 10⁴ CFU/mL

Tabel 2. Hasil penurunan angka jamur disetiap kelompok perlakuan ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.)

Kelompok	Penurunan Angka Jamur	Persentase Penurunan Angka Jamur
Ekstrak 65%	1.000	2,7%
Ekstrak 75%	20.500	55,4%
Ekstrak 85%	12.250	33,1%
Ekstrak 100%	6.500	17,6%

konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 100%. Selanjutnya dilakukan proses skrining fitokimia ekstrak untuk mengetahui komponen senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.).

Pengujian aktivitas antijamur ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi yang bertempat di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Enam kelompok perlakuan yakni kelompok ekstrak konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 100%, kelompok kontrol negatif yaitu *aquades* steril, dan kelompok kontrol positif yaitu *chlorhexidine gluconate* 0,2% yang berisi 5 plat resin akrilik *heat-cured* dan telah terkontaminasi *Candida albicans* direndam selama 15 menit. Kemudian dilakukan tahap menggugurkan *Candida* menggunakan *vortex* dan dilanjutkan tahap dilusi dan *spreading* serta kultur pada media SDA, lalu dilakukan inkubasi dalam waktu 1 hari pada suhu 37°C, berikutnya pengamatan dan penghitungan angka jamur.

HASIL

Pengujian identifikasi tanaman dilakukan menggunakan sampel tanaman mangga yang terdiri dari daun, batang, serta buah mangga menggunakan metode identifikasi secara langsung dan membandingkan dengan literatur. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pada penelitian ini, daun mangga yang digunakan telah sesuai yaitu daun mangga dengan jenis arum manis atau *Mangifera indica* L. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan terdapat senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, fenol, saponin, dan terpenoid dalam ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dapat berfungsi sebagai agen antijamur.

Hasil uji aktivitas antijamur ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang terlihat pada **Tabel 1** terlihat bahwa terdapat adanya perbedaan rata-rata disetiap kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan dengan nilai rata-rata angka jamur tertinggi yaitu pada kelompok kontrol negatif yaitu 3,7 x 10⁴ CFU/mL, sedangkan kelompok

yang memiliki nilai rata-rata angka jamur terendah adalah kelompok kontrol positif yaitu 0. Kelompok ekstrak dengan angka jamur terendah yaitu kelompok ekstrak dengan konsentrasi 75% yaitu 1,65 x 10⁴ CFU/mL. Desain *post test only control group* digunakan dalam penelitian ini sehingga gambaran jumlah penurunan angka jamur pada kelompok perlakuan ekstrak diketahui dengan cara membandingkan jumlah angka jamur pada kelompok ekstrak dengan kelompok pembanding yaitu kelompok kontrol negatif (*aquades* steril). Hasil penghitungan penurunan angka jamur terlihat dalam **Tabel 2**. Hasil perhitungan dalam **Tabel 2** menunjukkan bahwa penurunan angka jamur tertinggi ditunjukkan pada kelompok ekstrak 75% yaitu sebanyak 55,4% sedangkan penurunan angka jamur terendah adalah pada kelompok ekstrak 65% yaitu sebanyak 2,7%.

Analisis data diawali dengan uji normalitas data pada variabel angka jamur menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan data berjumlah <50 dan variabel yang diuji adalah angka jamur. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi 0,366 (>0,05) sehingga data telah berdistribusi normal. Selanjutnya adalah pengujian homogenitas menggunakan *Levene's test*. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi 0,055 (>0,05) yang menunjukkan bahwa data penelitian homogen. Setelah data berdistribusi normal dan homogen, kemudian dilanjutkan dengan uji parametrik *One-Way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi 0,025 (<0,05), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan atau bermakna antar kelompok perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji *Post Hoc Least Significant Difference* untuk mengetahui kelompok yang berbeda signifikan, dengan hasil yang ditunjukkan pada **Tabel 3**.

Seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 3**, kelompok dengan perbedaan signifikan ditunjukkan pada kelompok kontrol positif. Kelompok ekstrak 65%, 85%, dan 100% berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif dan tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif, sedangkan kelompok ekstrak 75% dengan nilai p yaitu 0,045 (<0,05) berbeda signifikan dengan kontrol negatif namun tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif dengan nilai p yaitu 0,088 (>0,05).

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan plat resin akrilik *heat-cured* dengan ukuran 10x10x20 mm. Sampel plat resin akrilik tidak dilakukan pemolesan agar menyesuaikan dengan kondisi basis gigi tiruan yang menempel di mukosa palatal rongga mulut serta untuk mempermudah menempelnya *Candida albicans* pada penelitian ini. Semakin banyak

**Tabel 3. Ringkasan hasil uji post hoc least significant difference**

Kelompok	Kontrol +	Kontrol -	Ekstrak 65%	Ekstrak 75%	Ekstrak 85%	Ekstrak 100%
Kontrol +		0,004*	0,004*	0,088	0,023*	0,009*
Kontrol -	0,004*		0,906	0,045*	0,182	0,454
Ekstrak 65%	0,004*	0,906		0,053	0,215	0,523
Ekstrak 75%	0,088	0,045*	0,053		0,349	0,135
Ekstrak 85%	0,023*	0,182	0,215	0,349		0,505
Ekstrak 100%	0,009*	0,454	0,523	0,135	0,505	

Keterangan: Tanda (*) menunjukkan signifikansi

porositas dan semakin kasar permukaan plat, maka jumlah *Candida albicans* yang menempel juga semakin banyak, karena dapat menjadi tempat retensi yang baik bagi jamur.⁷

Penelitian ini menggunakan *aquades* steril sebagai pengencer ekstrak dikarenakan *aquades* tidak memiliki sifat antijamur sehingga tidak akan memengaruhi aktivitas antijamur pada senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Aquades* steril digunakan sebagai pengencer ekstrak, sehingga *aquades* steril digunakan sebagai kontrol negatif pada penelitian ini. Berdasarkan hasil penghitungan angka jamur pada Tabel 1, rata-rata angka jamur tertinggi adalah pada kelompok kontrol negatif yaitu *aquades* steril. Hal tersebut menunjukkan bahwa *aquades* tidak memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dikarenakan *aquades* steril memiliki pH netral yaitu 7,0 sehingga menjadi tempat untuk jamur tumbuh dan berkembang biak dengan baik dan didukung juga dengan sifat *Candida albicans* yang relatif hidrofilik dan memerlukan banyak air dalam hidupnya.¹⁴

Berdasarkan hasil uji statistik penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* serta didukung juga dengan gambaran jumlah rata-rata angka jamur pada kelompok perlakuan ekstrak konsentrasi 65%, 75%, 85%, dan 100% lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Aktivitas antijamur yang dihasilkan dari ekstrak diduga disebabkan oleh adanya efek sinergisme dari senyawa atau komponen metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.).^{13,15}

Flavonoid memiliki aktivitas antifungi dengan beberapa mekanisme yaitu menginduksi kerusakan membran plasma dari sel jamur sehingga terjadi penurunan ukuran sel dan kebocoran komponen intraseluler sel jamur, menghambat pembentukan dinding sel sehingga terjadi penghambatan sintesis komponen dinding sel seperti kitin dan β -glucans, menghambat pembentukan *hypal* dan sintesis ergosterol pada *Candida albicans*. Adanya penghambatan pembentukan dinding sel dan kerusakan membran menyebabkan malfungsi membran sehingga terjadi depolarisasi, kebocoran K⁺, pengurangan fluiditas membran sehingga menyebabkan kematian sel jamur.¹⁶ Alkaloid

dapat mencegah atau menghambat replikasi sel DNA jamur sehingga pertumbuhan sel jamur terganggu.¹⁷ Alkaloid juga dapat menyebabkan lisis sel jamur, menghambat respirasi sel jamur, dan menghambat pembentukan asam nukleat yang dapat menghambat pertumbuhan jamur dan akan mengalami kematian sel.¹⁸

Aktivitas tanin sebagai antimikroba adalah dengan menghambat pertumbuhan mikroba melalui khelasi zat besi sehingga sel akan mengalami kekurangan zat besi, mengganggu metabolisme mikroba melalui penghambatan fosforilasi oksidatif, deprivasi senyawa penting untuk pertumbuhan, dan juga menghambat pembentukan enzim yang dibutuhkan dalam sitoplasma membran ekstraseluler.¹⁹ Saponin memiliki aktivitas antifungi terhadap *Candida albicans* dengan cara mengganggu sterol, menghambat transisi *yeast* ke *hyphal*, dan menghambat pembentukan *biofilm* sel jamur.²⁰ Saponin juga dapat menyebabkan kematian sel dengan cara mengganggu dan menurunkan stabilitas membran sel jamur, membocorkan sitoplasma, dan membentuk senyawa kompleks dengan membran sel jamur melalui ikatan hidrogen.²¹

Terpenoid memengaruhi membran sel mikroba, mengganggu biosintesis ergosterol dan integritas membran, serta bekerja dengan cara memproduksi ROS (*Reactive Oxygen Species*) sehingga menimbulkan stress oksidatif dan menyebabkan sel jamur mati.²² Aktivitas fenol sebagai antijamur yaitu menyebabkan terhentinya siklus sel pada jamur pada tahap replikasi sehingga mengganggu proses pembelahan sel dan menghambat pertumbuhan sel jamur. Fenol dapat menyebabkan kerusakan pada sel mitokondria jamur sehingga terjadi penimbunan ROS, serta dapat menghambat sintesis dari kitin yang merupakan komponen penting dalam pembentukan sel jamur.¹⁵ Fenol juga dapat menghambat ergosterol yang merupakan komponen membran sel jamur dan *glucosamine*, serta protein dan indikator pertumbuhan sel jamur.¹⁹

Chlorhexidine gluconate 0,2% digunakan sebagai kontrol positif dalam penelitian ini. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kelompok yang berbeda signifikan dalam penelitian ini adalah kelompok kontrol positif dan rata-rata angka jamur yang dihasilkan adalah 0. Hal tersebut menunjukkan bahwa *chlorhexidine gluconate* 0,2% efektif terhadap *Candida albicans* yang ditunjukkan juga dengan tidak adanya pertumbuhan jamur pada media SDA. *Chlorhexidine* dapat bersifat bakterisidal dan bakteriostatik tergantung dari konsentrasinya. Konsentrasi *chlorhexidine*



yang rendah dapat memengaruhi integritas dari dinding sel, sedangkan dalam konsentrasi tinggi *chlorhexidine* menyebabkan sitoplasma bakteri mengeras atau membeku. *Chlorhexidine* dapat merusak integritas dinding dan membran plasma sel jamur sehingga dapat memasuki sitoplasma dan menyebabkan kebocoran sel sehingga sel jamur akan mati.²³

Berdasarkan penghitungan angka jamur menunjukkan bahwa rata-rata angka jamur pada kelompok ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) konsentrasi 75% lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi 100% dan penurunan angka jamur pada konsentrasi 75% lebih tinggi dibandingkan konsentrasi 100% yaitu sebanyak 55,4%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak yang rendah lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi pada penelitian ini. Aktivitas antijamur pada konsentrasi rendah lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi disebabkan ekstrak dengan konsentrasi yang tinggi memiliki viskositas yang lebih tinggi sehingga ekstrak tidak mampu untuk berdifusi dengan baik ke dalam media sehingga terjadi penurunan aktivitas antijamur.²⁴ Henaulu dan Kaihena (2020) menyatakan bahwa konsentrasi yang paling tinggi tidak selalu menjadi konsentrasi yang paling efektif dari suatu bahan, pada konsentrasi tertentu selain konsentrasi tertinggi, ekstrak mungkin lebih efektif sebagai agen antibakteri. Hal tersebut juga didukung dengan penjelasan Irianto (2007) dalam Henaulu dan Kaihena (2020) yang menyatakan, ketika konsentrasi senyawa antibakteri melebihi konsentrasi tertentu, peningkatan daya desinfektan akan menurun.²⁵ Menurut Elifan dan Dewi (2010) dan Tambun (2015) dalam Allo (2016), kecepatan difusi suatu bahan antimikroba dipengaruhi oleh perbandingan jumlah pelarut dan zat yang terlarut sehingga dalam keadaan tertentu suatu bahan antimikroba dengan konsentrasi yang rendah dapat bekerja secara optimal. Bahan dengan konsentrasi rendah memiliki jumlah pelarut yang lebih banyak dibandingkan dengan zat yang terlarut sehingga dapat mempercepat proses difusi bahan ke media, sedangkan pada konsentrasi tinggi kerapatan molekul antar senyawa lebih tinggi sehingga akan lebih lama untuk berdifusi ke dalam media.²⁶

Berdasarkan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa hal yang dapat menyebabkan ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dengan konsentrasi 75% lebih efektif adalah dikarenakan ekstrak 75% memiliki viskositas yang lebih rendah sehingga dapat berpenetrasi atau berdifusi dengan baik dan lebih cepat ke media plat resin akrilik *heat-cured*, sedangkan ekstrak dengan konsentrasi 100% memiliki viskositas yang lebih tinggi dan lebih pekat sehingga lebih lama dan sulit untuk berdifusi ke dalam media plat resin akrilik *heat-cured* sehingga terjadi penurunan aktivitas antijamur. Faktor lain yang diduga dapat menyebabkan perbedaan hasil dengan penelitian terdahulu adalah perbedaan metode antijamur yang digunakan, habitat tanaman mangga arum manis (*Mangifera indica* L.), media penelitian, dan jenis pelarut ekstrak.

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa kelompok ekstrak 75% tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif, namun berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negatif. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang optimal untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans* adalah konsentrasi 75%. Hal tersebut juga didukung pada gambaran mengenai penurunan jumlah angka jamur tertinggi didapatkan pada kelompok ekstrak dengan konsentrasi 75%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik *heat-cured*. Adapun konsentrasi ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* adalah konsentrasi 75%.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan berkenaan dengan hasil penelitian ini antara lain perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, bakteri, dan fungi jenis lain serta evaluasi fitokimia yang lebih dalam guna mengetahui kandungan zat efektif lainnya pada ekstrak daun mangga arum manis (*Mangifera indica* L.).

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel penelitian ini

PENDANAAN

Penelitian ini didanai oleh peneliti tanpa adanya bantuan pendanaan dari pihak sponsor, *grant*, atau sumber pendanaan lainnya.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

KONTRIBUSI PENULIS

Semua penulis memiliki kontribusi yang sama dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pioh C, Siagian K V., Tendean L. Hubungan antara Jumlah Kehilangan Gigi dengan Status Gizi pada Lansia di Desa Kolongan Atas II Kecamatan Sonder. e-GIGI. 2018;6(2).



2. Sari KI, Dewi W, Jasrin TA, Sumarsongko T. Kebersihan Gigi Tiruan pada Lansia, Suatu Tinjauan Metode dan Bahan. *J Mater Kedokt Gigi*. 2018;7(1):1.
3. Sundari I, Rahmayani L, Serpita D. Studi Kekasaran Permukaan Antara Resin Akrilik Heat Cured dan Termoplastik Nilon yang direndam dalam Kopi Ulee Kareng (*Coffea robusta*). *Cakradonya Dent J*. 2019;11(1):67-73.
4. Kusumawardani CDN, Chondro RT, Andrian I, Sari RP. Pengaruh Penambahan Hidroksiapatit terhadap Porositas dan Compressive Strength Basis Resin Akrilik Heat-Cured Effect of hydroxyapatite addition towards porosity level and compressive strength of heat-cured acrylic resin base. *J Kedokt Gigi Univ Padjadjaran*. 2020;32(2):91.
5. Herawati M, Deviyanti S, Ferhad A. The Antifungal Potential of Stevia rebaudiana Bertoni Leaf Extract Against *Candida albicans*. *J Indones Dent Assoc*. 2021;4(1):55-60.
6. Ibrahim I, Jaya F, Luthfia P. Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Chlorhexidine Terhadap Perubahan Warna Resin Akrilik Heat Cured. *J Mater Kedokt gigi*. 2016;5(1):7-14.
7. Zulkarnain M, Safitri E. Pengaruh Perendaman Basis Gigi Tiruan Resin Akrilik Polimerisasi Panas (the Effect of Immersion Denture Base Heat Cured Acrylic Resin in. *DENTIKA Dent J*. 2016;19(2):110-6.
8. Soeprpto A. Pedoman dan Tatalaksana Praktik Kedokteran Gigi. STPI Bina Insan Mulia; 2017. 97 p.
9. Pratiwi N, Saputera D, Budiarti LY. Klorheksidin Glukonat Terhadap *Candida Albicans* Pada Heat Cured Akrilik. *J Kedokt Gigi*. 2017;1(1):89-93.
10. Purwaningsih PP, Darmayasa IB, Astiti NPA. Elusidasi Awal Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia Catappa* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* ATCC25923 Penyebab Gingivitis. *Metamorf J Biol Sci*. 2020;7(1):57.
11. Puspitasari A, Kawilarang AP, Ervianti E, Rohiman A. Profil Pasien Baru Kandidiasis (Profile of New Patients of Candidiasis). *Berk Ilmu Kesehat Kulit dan Kelamin*. 2019;31(1):24-34.
12. Anggraeni VJ, Yulianti S, Panjaitan RS. Artikel Review: Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri dari Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L). *Indones Nat Res Pharm J*. 2020;5(2):102-13.
13. Ningsih DR, Zufahair, Mantari D. Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antijamur Terhadap Jamur *Candida albicans* dan Identifikasi Golongan Senyawanya. *J Kim Ris*. 2017;2(1):61.
14. Abdullah MT, Jubhari EH. Ekstrak tongkol jagung (*Zea mays* L.) sebagai bahan desinfektan gigi tiruan terhadap *Candida albicans*. *Makassar Dent J*. 2016;5(3):82-6.
15. Christoper W, Natalia D, Rahmayanti S. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne.) terhadap Trichophyton mentagrophytes secara In Vitro. *J Kesehat Andalas*. 2018;6(3):685.
16. Aboody MS Al, Mickymaray S. Anti-fungal efficacy and mechanisms of flavonoids. *Antibiotics*. 2020;9(2).
17. Komala O, . Y, Siwi FR. Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol 50% dan Etanol 96% Daun Pacar Kuku *Lawsonia inermis* L Terhadap Trichophyton mentagrophytes. *Ekologia*. 2020;19(1):12-9.
18. Sulistyawati D, Wiryosoendjojo K, Puspawati N. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanolik Daun dan Daging Buah Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap *Candida albicans* ATCC 1023 Anti- Fungal Activity Test Ethanolic Extracts Of Calabash ' s Leaved And Fruit Meat Program Studi D4 Analisis Kesehatan w. *Biomedika*. 2019;12(02):217-27.
19. Das M, Goswami S. Antifungal and Antibacterial Property of Guava (*Psidium guajava*) Leaf Extract: Role of Phytochemicals. *Int J Heal Sci Res [Internet]*. 2019;9(2):39. Available from: www.ijhsr.org
20. Hsu H, Sheth CC, Veses V. Herbal Extracts with Antifungal Activity against *Candida albicans*: A Systematic Review. *Mini-Reviews Med Chem*. 2020;21(1):90-117.
21. Kumalasari E. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Bawang Dayak (*Eleutherinepalmifolia*, (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *J Insa Farm Indones*. 2021;4(2):176-85.
22. Jung KW, Chung MS, Bai HW, Chung BY, Lee S. Investigation of antifungal mechanisms of thymol in the human fungal pathogen, *Cryptococcus neoformans*. *Molecules*. 2021;26(11):1-13.
23. Kumar SB. Chlorhexidine Mouthwash- A Review. 2017;9(9):1450-2.
24. Triana O, Prasetya F, Kuncoro H, Rijai L. Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *J Sains dan Kesehat*. 2016;1(6):311-5.
25. Henaulu AH, Kaihena M. Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kecipir (*Psophocarpus Tetragonolobus* (L.) Dc) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus* In Vitro. *Biofaal J [Internet]*. 2020;1(1):44-54. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/322568351.pdf>
26. Allo MBR. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon Lumut (*Musa Acuminata* Colla Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Universitas Sanata Dharma; 2016.



This work is licensed under
a Creative Commons Attribution