

## UJI ORGANOLEPTIK dan DAYA HAMBAT EKSTRAK ALGA COKLAT (*Sargassum Polycystum*) TERHADAP JAMUR *Candida albicans*

Hanifah Hasnaa Khansa\*, Rima Parwati Sari\*\*, Shintya Rizki Ayu Agitha\*\*\*

\*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

\*\* Departemen Biologi Oral Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

\*\*\* Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah

Naskah Masuk 17 November 2023, Revisi 30 Desember 2023, Layak Terbit 31 Januari 2024

### ABSTRACT

**Background:** *Candida albicans*, a fungal normal flora that causes *Denture stomatitis*. *Sargassum polycystum* is a brown algae species (*Phaeophyceae*) which grows almost along the coasts of Indonesia islands, known to have antifungal and antibacterial activities. **Purpose:** To determine the inhibition of brown algae extract (*Sargassum polycystum*)'s on the growth of *Candida albicans* and determine whether *Sargassum polycystum* extract works as denture cleanser material through organoleptic test. **Methods:** The sample was *Candida albicans* equal to 0,5 McFarland ( $10^8$  CFU/ml). The experiment groups comprises negative control group (K-) with 1% DMSO, positive control group (K+) with 0,2% *chlorhexidine gluconate*, and treatment groups 1-4 (P1;P2;P3;P4) consecutively with 2,5%; 5%; 10%; 20% *Sargassum polycystum* ethanol extract macerated for 15 minutes in 5 ( $\emptyset$  6mm) paper discs. SDA medium was incubated for 24 hours and the visible transparent zone was calculated. Organoleptic test was conducted by asking 10 panelists about the observation on color, smell, and homogeneity level of brown algae extract (*Sargassum polycystum*) with the concentrations of 2,5%; 5%; 10%; and 20%. The experiment result was analyzed with the Kruskal-Wallis test and the Mann-Whitney test. **Results:** Experiment material's inhibitory effect was undetectable as *Sargassum polycystum* ethanol extract against 1% DMSO solvent's solubility was not homogeneous. The organoleptic test result showed that color, smell, and homogeneity level of brown algae extract (*Sargassum polycystum*) was not compliant with antiseptic standards. **Conclusion:** No inhibitory effect in brown algae extract (*Sargassum polycystum*) as the organoleptic test proved the antiseptic standards were not fulfilled.

**Keywords:** *Inhibitory effect, Organoleptic, Sargassum polycystum, Candida albicans, Denture cleanser*

**Correspondence :** Rima Parwati Sari, Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Hang Tuah University, Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya, Phone 081332721300, Email: [rima.parwatisari@hangtuah.ac.id](mailto:rima.parwatisari@hangtuah.ac.id).

### ABSTRAK

**Latar belakang:** *Candida albicans* merupakan jamur flora normal yang banyak menyebabkan *denture stomatitis*. *Sargassum polycystum* merupakan salah satu spesies rumput laut coklat (*Phaeophyceae*) yang tumbuh hampir di sepanjang pantai pulau-pulau di Indonesia dan diketahui memiliki aktivitas antijamur dan antibakteri. **Tujuan:** Untuk mengetahui daya hambat ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan menentukan apakah uji organoleptik ekstrak *Sargassum polycystum* dapat digunakan sebagai bahan *denture cleanser*. **Metode:** Sampel penelitian merupakan jamur *Candida albicans* yang setara dengan McFarland 0,5 ( $10^8$  CFU/ml). Kelompok penelitian terdiri dari kelompok kontrol negatif (K-) yang

merupakan DMSO 1%, Kontrol positif (K+) berupa *chlorhexidine gluconate* 0,2%, dan kelompok perlakuan 1-4 (P1;P2;P3;P4) berturut-turut adalah ekstrak etanol *Sargassum polycystum* yaitu 2,5%; 5%; 10%; dan 20% yang direndam selama 15 menit pada 5 kertas cakram ( $\varnothing$  6mm). Media SDA diinkubasi selama 24 jam pada inkubator dan dihitung zona bening yang tampak. Uji organoleptik dilakukan dengan memberi pertanyaan ke 10 orang panelis mengenai pengamatan terhadap warna, bau dan tingkat homogenitas dari ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dengan konsentrasi 2,5%; 5%; 10%; dan 20%. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney*. **Hasil:** Daya hambat bahan uji tidak tampak karena kelarutan ekstrak etanol *Sargassum polycystum* terhadap pelarut DMSO 1% tidak homogen. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna, bau dan tingkat homogenitas ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) tidak sesuai dengan syarat antiseptik. **Simpulan:** Ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) tidak memiliki daya hambat dimana uji organoleptik menunjukkan tidak terpenuhinya syarat sebagai antiseptik.

**Kata Kunci:** Daya hambat, Organoleptik, *Sargassum polycystum*, *Candida albicans*, Denture cleanser

**Korespondensi :** Rima Parwati Sari, Departemen Biologi Oral, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hang Tuah, Arif Rahman Hakim 150, Sukolilo, Surabaya, Telp 081332721300, Email: [rima.parwatisari@hangtuah.ac.id](mailto:rima.parwatisari@hangtuah.ac.id)

## PENDAHULUAN

Menurut data Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) 2018, prevalensi kehilangan gigi di Indonesia (*edentulous*) sebesar 1,3%. Persentase tertinggi *edentulous* di Indonesia adalah 9% dari mereka yang berusia 65 tahun keatas, diikuti oleh kelompok usia 55-64 tahun sebesar 2,6%. Hasil survei RISKESDAS Nasional tahun 2018 juga menunjukkan bahwa penggunaan gigi tiruan di Indonesia pada penduduk usia 12 tahun keatas, memiliki prevalensi untuk gigi tiruan penuh adalah sebesar 1,2% dan gigi tiruan sebagian sebesar 3,5% (Pusdatin Kemkes, 2019).

Gigi tiruan merupakan sebuah protesa atau alat yang dapat menggantikan satu sampai dengan beberapa gigi yang hilang pada satu sisi rahang maupun rahang antagonisnya (Al-Sinaidi dan Preethanath, 2013). Karies, penyakit periodontal dan *denture stomatitis* merupakan beberapa penyakit yang dapat disebabkan oleh pengguna gigi tiruan (Liwongan dkk, 2015).

Mikroorganisme yang paling sering dijumpai pada pengguna gigi tiruan yaitu jamur *Candida albicans* (Herawati dan Novani, 2017). *Candida albicans* merupakan jamur flora normal dalam rongga mulut yang bersifat oportunistik dan bisa berubah menjadi patogen apabila lingkungan disekitarnya memungkinkan jamur ini berkembang biak menjadi lebih banyak sehingga dapat menyebabkan beberapa gangguan (Putri, 2013). Kebersihan yang tidak diperhatikan oleh pengguna gigi tiruan nantinya akan menyebabkan penumpukan plak dan juga sisa makanan, sehingga dapat meningkatkan jumlah koloni *Candida albicans* yang ada di rongga mulut dan menyebabkan *denture stomatitis* (Ichsan, 2017).

Pembersihan gigi tiruan sebaiknya dilakukan setiap hari secara hati-hati dengan merendam dan menyikat dengan pembersih gigi tiruan yang bersifat tidak abrasif (Bagis, 2011). Pembersihan gigi tiruan harus dilakukan di luar rongga mulut dan dibilas hingga bersih sebelum digunakan kembali. Tujuan

pembersihan gigi tiruan yaitu untuk mencegah terjadinya penyakit seperti *denture stomatitis* dan perkembangan jamur *Candida albicans* lainnya (Felton, 2011).

Penggunaan *denture cleanser* pada pengguna gigi tiruan efektif untuk menghilangkan stain, debris dan membunuh jamur patogen pada protesa gigi serta menurunkan jumlah plak dan mengurangi pembentukan plak baru (Gaib, 2013). Banyak bahan pembersih gigi tiruan yang beredar di pasaran dan harganya relatif mahal, dan berasal dari bahan-bahan kimia buatan yang tidak ramah lingkungan serta diketahui mempunyai efek samping setelah pemakaian (Arruda, 2015).

Obat kumur yang menjadi *gold standard* saat ini adalah *chlorhexidine gluconate 0.2%* Cara penggunaan *chlorhexidine gluconate* sebagai pembersih gigi tiruan adalah dengan merendam gigi tiruan selama 15 menit dalam larutan (Iseri dkk, 2011). Namun penggunaan *chlorhexidine gluconate 0.2%* dapat menyebabkan terjadinya *staining* pada gigi, deskamuasi mukosa dan perubahan *taste bud* (Bagis, 2011). Melihat efek samping dari penggunaan *chlorhexidine gluconate* sebagai pembersih gigi tiruan maka diperlukan adanya bahan dengan efek samping yang minimal untuk digunakan sebagai pembersih gigi tiruan. Salah satu alternatif bahan untuk pembersih gigi tiruan adalah Alga coklat *Sargassum polycystum* (Dharmautama, 2019).

Alga coklat *Sargassum polycystum* merupakan salah satu spesies rumput laut coklat (*Phaeophyceae*) yang tumbuh hampir di sepanjang pantai pulau-

pulau di Indonesia dan merupakan penghasil alginat serta senyawa kimia penting karena memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi (Riwanti dkk, 2018). Rumput laut tersebut belum banyak dimanfaatkan oleh orang Indonesia karena minimnya pengetahuan dan seringkali dijumpai sebagai sampah yang berserakan dan mengganggu pelayaran kapal nelayan (Gazali dkk, 2018).

Menurut Kausalya dan Rao (2015) *Sargassum polycystum* memiliki efek antimikroba dan antijamur. Dengan konsentrasi sebesar 50%, ekstrak etanol *Sargassum polycystum* diketahui memiliki diameter hambat sebesar 16mm terhadap *Candida albicans*. *Sargassum polycystum* juga memiliki banyak senyawa seperti polifenol, flavanoid, triterpenoid dan florotanin, saponin dan steroid, dimana senyawa tersebut dapat membantu dalam menghambat pertumbuhan jamur (Ashok dan Upadhyaya, 2012). Pada penelitian Dharmautama et al (2019), didapatkan bahwa dibutuhkan konsentrasi minimal 1,25% ekstrak *Sargassum polycystum* untuk mencegah pertumbuhan *Candida albicans* dan dengan konsentrasi hingga 10% untuk digunakan sebagai *denture cleanser*.

Adanya potensi alga coklat (*Sargassum polycystum*) dan pemanfaatan alga coklat di bidang kedokteran gigi, khususnya pemanfaatan sebagai produk *denture cleanser*, maka perlu dilakukan uji organoleptik sebagai syarat ideal suatu antiseptic. Idealnya suatu *denture cleanser* memiliki persyaratan yaitu tidak toksik, tidak berbau, mudah digunakan oleh pasien, mudah dibersihkan, tidak

meninggalkan iritan, mempunyai kemampuan untuk melarutkan deposit organik maupun anorganik yang terdapat pada gigi tiruan, stabil saat penyimpanan, dan bersifat fungisida maupun bakterisida (Felton, 2011). Uji organoleptik meliputi tingkat kesukaan panelis terhadap warna, bau, rasa dan tingkat homogenitas dari ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut apakah efek antifungal pada ekstrak Alga coklat *Sargassum polycystum* dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada penggunaan gigi tiruan dengan menggunakan metode difusi cakram. Konsentrasi yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu 2,5% ; 5% ; 10% dan 20%. Pada penelitian ini terdapat kontrol positif berupa chlorhexidine yang berfungsi sebagai pembanding untuk melihat efektivitas dari *Sargassum polycystum* hingga nantinya dapat diupayakan bahan pembersih gigi tiruan alternatif yang ekonomis, alami dan efektif yang dapat ditemukan di laut Indonesia.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *true eksperimental laboratories* dengan rancangan penelitian *post test only control group design* (Sudibyo, 2013). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas cakram (n=30) yang dibagi dalam 6 kelompok yaitu satu kelompok kontrol negatif yang direndam DMSO 1% (K-), kelompok kontrol positif yang direndam larutan *chlorhexidine gluconate* 0,2% (K+) dan empat kelompok perlakuan yang direndam dengan ekstrak alga coklat *Sargassum polycystum* dengan konsentrasi 2,5%,

5%, 10% dan 20% (P1, P2, P3, P4). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-November 2022 di Universitas Hang Tuah Surabaya dan Universitas Airlangga Surabaya.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Panelis yang merupakan mahasiswa dan mahasiswi Universitas Hang Tuah Surabaya sebanyak 10 orang. Pertanyaan diajukan secara tertulis dan disebarakan pada panelis untuk dijawab. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan mengenai pengamatan terhadap warna, bau dan tingkat homogenitas dari ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) yang dihasilkan.

## Pembuatan Ekstrak *Sargassum Polycystum*

Sampel *Sargassum polycystum* dibersihkan dari kotoran yang menempel menggunakan air yang mengalir sampai bersih. Kemudian *Sargassum polycystum* di blender kasar. Sampel dikeringkan dalam oven suhu 50°C selama tiga hari atau sampai kering (metode *freeze drying*), kemudian digrinder sehingga diperoleh bubuk kering (serbuk halus) dan disimpan dalam wadah tertutup.

Ekstraksi polifenol dilakukan menggunakan metode Kang dkk. (2010). Serbuk kering sebanyak 200g dimasukkan ke dalam *Erlenmeyer*. Selanjutnya, dilakukan penambahan 1875 mL etanol 96% dengan pH 4 yang diatur menggunakan HCl 1 N. Kemudian dilakukan pengadukan selama 4 jam menggunakan pengaduk, lalu dilakukan pengendapan selama 48 jam. Larutan disaring dengan kertas Whatman nomor 42. Filtrat diambil lalu diuapkan dengan rotary evaporator, kemudian dikeringbekukan dan

disimpan pada suhu  $-20^{\circ}\text{C}$  (Kang dkk, 2010).

### **Pembuatan Media Agar**

Pembuatan media dilakukan dengan mencampurkan 40 g dextrose, 15 g agar, dan 10 g pepton yang dilarutkan dalam 1 L akuades dan ditambah 1% *streptomycin*. Kemudian disterilkan dalam autoclave pada suhu  $121^{\circ}\text{C}$ , tekanan 1 atm, selama 15 – 20 menit. Setelah media siap digunakan, tuang ke dalam 6 buah *petridish* dan biarkan hingga memadat, simpan dalam lemari pendingin pada suhu  $2 - 8^{\circ}\text{C}$  (Hendra, 2011).

### **Persiapan Kultur Murni Jamur *Candida albicans***

Isolat *Candida albicans* diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Klinik Balai Besar Kesehatan Surabaya dengan kode ATCC 10231 dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . *Candida albicans* diambil sebanyak 1 ose dari poin 1 kemudian dimasukan dalam media SDA 5ml, disetarakan dengan McFarland 0,5 yaitu dengan komposisi  $\text{BaCl}_2$  0,048M 0,5ml dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,18M 9,95ml (setara dengan  $10^8$  CFU/ml). Biakan jamur diinkubasi selama 24 jam dalam suhu  $37^{\circ}\text{C}$  dalam inkubator. *Candida albicans* dari sediaan 1 ose kemudian diremajakan di dalam media SDA dengan cara menggoreskan secara zig-zag (Sari dkk, 2019).

### **Uji aktivitas Ekstrak *Sargassum Polycystum***

Media agar SDA sebanyak 20 ml dituangkan masing-masing ke dalam 36 buah cawan petri dan dibiarkan hingga padat, setelah itu ditambahkan 0,1 ml inokulum *Candida albicans*. Permukaan media diapus dengan jarum osse hingga

tersebar merata. Kertas cakram steril dimasukkan pada botol yang berisi ekstrak alga coklat *Sargassum polycystum* dengan berbagai taraf konsentrasi dan dibiarkan selama 15 menit. Setelah itu, kertas cakram diletakkan di atas lempeng agar menggunakan pinset. Setelah itu, *petridish* disimpan dalam inkubator pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam. Besarnya zona hambatan adalah diameter zona hambatan yang dikurangi 6 mm (diameter paper disk). Pengukuran diameter zona hambat uji dilakukan menggunakan jangka sorong (Shinta, 2021).

### **Uji Organoleptik**

Panelis dalam uji ini merupakan mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah Surabaya sebanyak 10 orang. Pertanyaan diajukan secara tertulis dan disebar pada panelis. Untuk dijawab. Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan mengenai pengamatan terhadap warna, bau, rasa dan tingkat homogenitas dari ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*). Skala hedonik yang digunakan adalah 1-5 dimana angka 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka, 5 = sangat suka (Jannah dkk, 2018).

## **HASIL**

Data yang diperoleh ditabulasi dan dilakukan analisis statistik deskriptif untuk mengetahui karakteristik data yang dimiliki

### **Daya Hambat**

**Tabel 1** Hasil Rata-rata dan Simpang Baku Daya Hambat Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum Polucystum*) Terhadap Penurunan Jamur *Candida albicans*

Kelompok	Replikasi	Rerata ± Standar Deviasi*
K - (DMSO 1%)	5	0,0000 ± 0,00000
K + (Chlorhexidine gluconate 0,2%)	5	4,1780 ± 0,74724
P1 (2,5%)	5	0,0000 ± 0,00000
P2 (5%)	5	0,0000 ± 0,00000
P3 (10%)	5	0,0000 ± 0,00000
P4 (20%)	5	0,0000 ± 0,00000

Keterangan:

K- : Kelompok kontrol negatif DMSO 1%

K+ : Kelompok kontrol positif

*Chlorhexidine gluconate* 0,2%

darah dengan waktu hidrotermal 12 jam)

P1 : Ekstrak *Sargassum polycystum* 2,5%

P2 : Ekstrak *Sargassum polycystum* 5%

P3 : Ekstrak *Sargassum polycystum* 10%

P4 : Ekstrak *Sargassum polycystum* 20%

### Uji Organoleptik

**Tabel 2** Nilai Median Uji Organoleptik (Warna) Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum polycystum*)

Kelompok	Median*
P1 (Ekstrak 2,5%)	3,00
P2 (Ekstrak 5%)	3,00
P3 (Ekstrak 10%)	3,00
P4 (Ekstrak 20%)	2,00

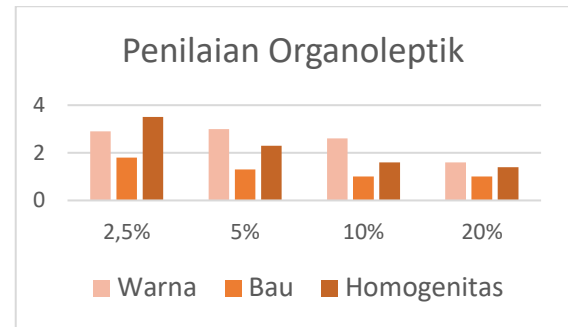
**Tabel 3** Nilai Median Uji Organoleptik (Bau) Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum polycystum*)

Kelompok	Median*
P1 (Ekstrak 2,5%)	2,00
P2 (Ekstrak 5%)	1,00
P3 (Ekstrak 10%)	1,00
P4 (Ekstrak 20%)	1,00

**Tabel 4** Nilai Median Uji Organoleptik (Homogenitas) Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum polycystum*)

Kelompok	Median*
P1 (Ekstrak 2,5%)	3,50
P2 (Ekstrak 5%)	2,00
P3 (Ekstrak 10%)	2,00
P4 (Ekstrak 20%)	1,00

**Gambar 1** Hasil rata-rata uji Organoleptik Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum Polucystum*)



Berdasarkan gambar 1 didapatkan hasil rata-rata dari warna, bau dan homogenitas yang paling besar yaitu pada kelompok ekstrak dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10% sedangkan pada kelompok ekstrak 20% mempunyai hasil rerata yang paling kecil.

**Tabel 5** Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Organoleptik

Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>		
Warna	Sig.	0.000
Bau	Sig.	0.000
Homogenitas	Sig.	0.000

Berdasarkan tabel 5 diperoleh nilai signifikansi sebesar  $p < 0,000$  yang berarti terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok perlakuan. Setelah itu dapat dilanjutkan dengan Uji *Mann-Whitney* sebagai Uji Post Hoc<sup>24</sup>.

**Tabel 6** Hasil Uji *Mann-Whitney* Antar Kelompok Uji Organoleptik (Warna)

Kelompok	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (20%)
P1 (2,5%)	1.000	0.29	0.000*
P2 (5%)		0.29	0.000*
P3 (10%)			0.002*

\* Terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ )

**Tabel 7 Hasil Uji Mann-Whitney Antar Kelompok Uji Organoleptik (Bau)**

Kelompok	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (20%)
P1 (2,5%)	0.028*	0.000*	0.000*
P2 (5%)		0.067	0.067
P3 (10%)			1.000

\* Terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ )

**Tabel 8 Hasil Uji Mann-Whitney Antar Kelompok Uji Organoleptik (Homogenitas)**

Kelompok	P2 (5%)	P3 (10%)	P4 (20%)
P1 (2,5%)	0.001*	0.000*	0.000*
P2 (5%)		0.010*	0.002*
P3 (10%)			0.383

\* Terdapat perbedaan bermakna ( $p < 0,05$ )

## PEMBAHASAN

*Candida albicans* merupakan salah satu penyebab ternyadinya penyakit *denture stomatitis* (Herawati dan Novani, 2017). *Denture stomatitis* merupakan penyakit rongga mulut yang umum ditemui pada pengguna protesa gigi tiruan lengkap, terutama pengguna yang tidak melepaskan protesa gigi tiruan di malam hari saat tidur (Fridayanti dkk, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya hambat ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dengan berbagai konsentrasi yaitu 2,5%, 5%, 10% dan 20% terhadap jamur *Candida albicans*.

Pengamatan daya hambat pada jamur uji *Candida albicans* dapat terlihat DMSO 1% tidak nampak daya

hambat pertumbuhan jamur dengan tidak adanya zona bening pada media SDA. Hal ini menunjukkan bahwa DMSO 1% tidak memiliki pengaruh antijamur terhadap jamur *Candida albicans* yang ditandai dengan semakin banyaknya jamur *Candida albicans* yang berkembang biak pada media SDA yang telah di inkubasi selama 24 jam dalam suhu 28°C. DMSO 1% merupakan senyawa yang dapat larut pada larutan polar maupun non polar. Penggunaan konsentrasi DMSO 1% dilakukan karena konsentrasi DMSO diatas 10% dapat membuat peningkatan toksisitas melalui membran plasma pada formasi pori-pori (Galvao dkk, 2014).

Hasil penelitian ini berbeda dengan *chlorhexidine gluconate* 0.2% sebagai kontrol positif dimana terlihat memiliki zona hambat yang besar dan sangat mencolok dibandingkan dengan empat larutan uji ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dan DMSO 1% (Lombogia dkk, 2016). *Chlorhexidine gluconate* 0,2% bekerja dengan cara masuk ke dalam sel jamur yang mengakibatkan destruksi sel (Machado dkk, 2010).

Hasil uji aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dengan menggunakan ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) tidak menunjukkan adanya aktivitas antijamur (zona bening/zona keruh = 0 mm). Hal ini diduga karena konsentrasi flavonoid, alkaloid, polifenol dan saponin yang terdapat pada ekstrak tidak cukup merusak membran sel jamur sehingga jamur masih bisa memperbanyak selnya (Kaseng ES, Muhliah N, Irawan S, 2016<sup>29</sup>).

Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Almuniroh (2023) yang menunjukkan bahwa sampel ekstrak etanol alga coklat (*Sargassum polycystum*) hanya mengandung senyawa golongan terpenoid, steroid dan florotanin namun sampel tidak mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, polifenol dan saponin.

*Denture cleanser* merupakan suatu antiseptik yang berfungsi untuk menghilangkan perlekatan bakteri dan jamur pada permukaan gigi tiruan (Mardilla, 2019). Umumnya syarat ideal dari suatu bahan *denture cleanser* yakni tidak memberikan pengaruh pada sifat mekanis dan kimiawi pada basis gigi tiruan, tidak toksik, tidak berbau, mudah digunakan oleh pasien, mudah dibersihkan, tidak meninggalkan iritan, mempunyai kemampuan untuk melarutkan deposit organik maupun anorganik yang terdapat pada gigi tiruan, stabil saat penyimpanan, dan bersifat fungisida maupun bakterisida (Felton, 2011).

Dari hasil uji statistik bau menunjukkan bahwa antara kelompok ekstrak 2,5% dengan kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) 5%, 10% dan 20% menunjukkan perbedaan yang bermakna. Hal ini menunjukkan kelompok perlakuan ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) bila semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, maka bau tajam dari ekstrak alga coklat tersebut lebih kuat (Prabowo dkk, 2015).

Dari segi warna, berdasarkan hasil uji organoleptik terdapat perbedaan bermakna antara kelompok ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) 2,5%, 5%, 10% dengan ekstrak konsentrasi 20%.

Hal ini menunjukkan warna yang dihasilkan dari ekstrak tersebut semakin tinggi konsentrasinya maka warna yang dihasilkan semakin hijau pekat. Hal ini tidak sesuai dengan syarat ideal *antiseptic* karena di khawatirkan nantinya ekstrak ini akan merubah warna dari basis akrilik gigi tiruan tersebut.

Data hasil uji organoleptik untuk tingkat homogenitas dari ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dengan kelompok perlakuan pada konsentrasi ekstrak alga 10% dengan konsentrasi ekstrak 20% tidak menunjukkan tingkat homogenitas yang bermakna. Hal ini menandakan bahwa kelompok ekstrak 10% dan 20% memiliki tingkat endapan yang sangat berbeda jauh dikarenakan penambahan variasi pengenceran ekstrak antara 10% dengan ekstrak 20% terlalu besar dibandingkan pengenceran ekstrak 2,5%, 5% dan 10% yang memiliki perbedaan bermakna sehingga ekstrak yang ditambahkan tidak sampai membuat tingkat homogenitasnya menjadi berbeda jauh.

Data keseluruhan penelitian menyatakan bahwa ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dengan konsentrasi 2,5% menunjukkan hasil uji organoleptik yang masih dapat diterima oleh panelis berdasarkan warna, bau dan tingkat homogenitas. Namun ekstrak alga coklat dengan konsentrasi 2,5% tidak memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok larutan ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) 5% dan 10%. Hal ini dikarenakan konsentrasi ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) 2,5% memiliki potensi antijamur yang rendah serta kandungan aktif yang sedikit dibandingkan dengan ekstrak



alga coklat dengan konsentrasi 5%, 10% dan 20% (Viany, 2023).

## SIMPULAN

Pada penelitian ini secara umum dapat disimpulkan bahwa ekstrak alga coklat (*Sargassum polycystum*) dengan konsentrasi sebesar 2,5%, 5%, 10% dan 20% tidak menunjukkan adanya daya hambat pada jamur *Candida albicans*. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak ini tidak

- [1] Almuniroh S, 2023. Karakterisasi Antara Ekstrak *Sargassum sp* Dengan Pelarut Etanol dan Pelarut Kloroform Sebagai Antijamur.. Skripsi. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah*.
- [2] Al-Sinaidi, A. Preethanath, R.S, 2013. The effect of fixed partial dentures on periodontal status of abutment teeth. *The Saudi Journal for Dental Research* Vol. 5(2). Pp 104-108.
- [3] Arruda, Carolina Noronha Ferraz, 2015. Effects of Denture Cleansers on Heat-Polymerized Acrylic Resin: A Five-Year-Simulated Period of Use. *Brazilian Dental Journal*, vol. 26. Pp. 404-408.
- [4] Ashok PK, Upadhyaya K, 2012. Tannins are astringent. *Journal of pharmacognosy and phytochemistry*, 1(3). Pp 45-50.
- [5] Bagis B, 2011. Evaluation of chlorhexidine gluconate mouthrinse - induced staining using a digital colorimeter: An in vivo study. *Quintessence International*, 42(3). Pp. 213-223.
- [6] Dahlan MS., 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika. Pp

memenuhi syarat sebagai *denture cleanser* berdasarkan hasil uji organoleptik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Fakultas Kedokteran Gigi yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- 87.
- [7] Dharmautama M, 2019. The effectiveness of *Sargassum polycystum* extract against *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* as denture cleanser. *Journal of International Dental and Medical Research*, 12(2). Pp. 528-532.
- [8] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- [9] Pusdatin Kemkes, 2019. Infodatin: Kesehatan Gigi Nasional. Jakarta: *Kemenkes*.
- [10] Liwongan, Gitta B, Vonny N.S. Wowor, D. H. C. P, 2015. Persepsi pengguna gigi tiruan lepasan terhadap pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4). Pp 203-213.
- [11] Herawati E, Novani D, 2017. Laporan Kasus Denture Stomatitis Terkait Trauma : Gambaran Klinis dan Tatalaksananya Denture Stomatitis related to Trauma : Clinical Feature and Treatment. *Jurnal Kedokteran Gigi*, 29(4). Pp. 23-26.
- [12] Putri A, 2013. Uji Potensi Antifungi Ekstrak Berbagai

- Jenis Lamun Terhadap Fungi *Candida Albicans* Lamun Terhadap Fungi *Candida Albicans*. Skripsi. *Universitas Hasanuddin*. P. 39.
- [13] Ichsan S, 2017. Efektivitas Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum sp*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Bahan Basis Gigi Tiruan Nilon Termoplastik. Skripsi. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah*. Pp 63-65.
- [14] Felton D, 2011. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the american college of prosthodontists. *Journal of Prosthodontics*, 20. Pp. S1-S12.
- [15] Fridayanti C.M.A, Priyanto D, Isbandrio B, 2014. Pengaruh Pajanan Asap Terhadap Jumlah *Candida* di Rongga Mulut Studi pada Pekerja Pengasapan Ikan di Desa Bandarharjo, Kota Semarang, Jawa Tengah (*Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University*).
- [16] Galvao J, Davis B, Tilley M., Normando E, Duchon M.R., Cordeiro M.F, 2014. Unexpected low-dose toxicity of the universal solvent DMSO. *The FASEB Journal*, 28(3). Pp 1317-1330.
- [17] Gaib Z, 2013. Faktor – Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Terjadinya Kandidiasis Eritematosa Pada Pengguna Gigitiruan Lengkap. *e-GIGI*, 1(2). doi: 10.35790/eg.1.2.2013.3228.
- [18] Gazali M, Nurjanah N, Zamani N. P., 2018. Eksplorasi Senyawa Bioaktif Alga Cokelat *Sargassum sp.* Agardh sebagai Antioksidan dari Pesisir Barat Aceh. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1). Pp. 167.
- [19] Hendra H., 2011. Aktivitas antifungi ekstrak metanol kulit buah langir (*Xanthophyllum obscurum A.W. Benn*) terhadap jamur *Pityrosporum ovale* penyebab ketombe, Skripsi, *Universitas Tanjungpura, Pontianak*.
- [20] Iseri U, Uludamar A, Kulak Ozkan Y., 2011. Effectiveness of different cleaning agents on the adherence of *Candida albicans* to acrylic denture base resin. *Gerodontology*, 28. Pp.271-276.
- [21] Jannah M, Handayani B. R, Dipokusumo B, Werdiningsih W, 2018. Peningkatan mutu dan daya simpan ikan pindang kuning “pindang rumbuk” dengan perlakuan lama sterilisasi. *Pro Food*, 4(1). Pp 311-323.
- [22] Kang C, Yeung BJ, Hyunkyung L, Mijin C, Euntae S, Jonghyun M., Cholwoo P, Soohye, C., Eun- Sun, J., Jeong-Sook, H., Soon, B.K., Jong-Shu, K. dan Euikyung, K, 2010. Brown alga *Ecklonia cava* attenuates type 1 diabetes by activating AMPK and AKT signaling pathways. *Food and Chemical Toxicology* 48: Pp 509-516.
- [23] Kaseng ES, Muhliah N, Irawan S, 2016. Uji Daya Hambat terhadap Pertumbuhan Bakteri Uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Ekstrak Etanol Daun Mangrove *Rhizophora mucronata* dan Efek Antidiabetiknya pada

- Mencit yang Diinduksi Aloksan. *bionature*, 17(1).
- [24] Kausalya M, Rao G.N, 2015. Antimicrobial activity of marine algae. *Journal Algal Biomass Utiln*, 6(1). Pp 78-87.
- [25] Lombogia B, Budiarmo F, Bodhi W, 2016. Uji daya hambat ekstrak daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata folium*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Streptococcus* sp. *eBiomedik*, 4(1).
- [26] Machado F, Portela M, Cunha A, Souza I, Soare R, Castro G, 2010. Antifungal activity of chlorhexidine on *Candida* spp. biofilm. *Revista de odontologia da Unesp*, 39(5). Pp.271-275.
- [27] Mardilla Z, 2019. Efek Tablet Effervescent Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap *Candida albicans* (Doctoral dissertation, FAKULTAS KEDOKTERAN).
- [28] Prabowo A, Teguh P, Andriani D, 2015. Perbedaan efektivitas ekstrak daun mangrove *Acanthus ilicifolius* dengan sodium bikarbonat 5% terhadap penurunan jumlah koloni *Candida albicans* pada perendaman nilon termoplastik. *DENTA*, 9(2). Pp 198-208.
- [29] Riwanti P, Izazih F, Amaliyah A, 2018. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Etanol pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50,70 dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical-care Anwar Medika*, 2(2). Pp. 35–48. doi: 10.36932/jpcam.v2i2.1.
- [30] Sari S, Gunadi A, Kristiana D, 2019. Efektivitas Perasan Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) dibanding Larutan Pembersih Gigi Tiruan Effervescent sebagai Pembersih Gigi Tiruan Resin Akrilik terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *e-Journal Pustaka Kesehatan*, 7(2). Pp. 135-141.
- [31] Shinta D. G, 2021. Uji Daya Hambat Ekstrak Biji Buah Durian (*Durio zibethinus Murray*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Dan Profesi Dokter. *Universitas Sumatera Utara Medan*.
- [32] Sudiby, 2013. Metodologi Penelitian Aplikasi Penelitian Bidang Kesehatan (Edisi Revisi), Buku 2. Surabaya: Unesa University Press.
- [33] Viany, 2023. Efektivitas Ekstrak *Sargassum Polycystum* Terhadap Penurunan Koloni *Candida albicans* Pada basis Gigi Tiruan Akrilik. Skripsi. *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hang Tuah*.