

PROCEEDING BOOK

BALIDENCE 2019

Bali Dental Science and Exhibition

PREPARING DENTIST TO APPROACH INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0



ISBN: 978 – 602 – 5872 – 33 – 4

Executive Committee:

1. Person In Charge :

2. Director : DR. Dewa Made Wedagama, drg.Sp. KG.

3. Chairman of Committee : Raziv Ganesha, drg., Sp.PM.

4. Secretary : Hervina, drg., M.Biomed.

5. Exchequer : Sinta Nugrahini, drg., M.Biomed.

6. Coordinator of the Secretariat and Registration Section: I Nyoman Panji Triadnya Paigunadi, drg., M.Kes.

7. Coordinator of the Session and Place Section : I Gusti Ngurah Putra Dermawan, drg., Sp.PM.

8. Coordinator of the Consumption and Guest Section : I.G.A Dewi Hariani, drg., M.Biomed.

Reviewer:

1. Prathip Phantumvanit, DDS, MSc, DDS.

2. Mee-Kyoung Son, DDS, MSD, PHD.

3. DR. Dewa Made Wedagama, drg.Sp. KG

4. DR. Haris Nasutianto, drg., M.Kes., Sp.RKG (K)

EDITOR:

1. Dr. M. Taha Ma'ruf, drg., M.Erg.

2. Dr. Wlwekowati, drg., M.Kes.

Chief of Technical Editor :

1. Dewi Farida Nurlitasari, drg., Sp.Pros.

Board of Technical Editor :

1. Ida Bagus Nyoman Dhedy Widyabawa, drg.,Sp.Perlo.

Technical Editor :

1. Maya Sari Dewi, drg., Sp.KG.

2. Asri Riany Putri, drg., Sp.KG.

Lay out and Cover Designer :

1. Felix Thungady, drg., Sp.Ort.

ISBN : 978 – 602 – 5872 – 33 – 4

Penerbit : Universitas Mahasaraswati Press

Redaksi : Universitas Mahasaraswati Denpasar

Jln Kamboja 11 A Denpasar 80233

Telp/fax (0361) 227019

unmaspress@gmail.com

web.www.unmas.ac.id

Copyright © 2018 by Universitas Mahasaraswati Press

All rights reserved. This Prooceding or any portion thereof

May not be reproduced or used in any manner whatsoever

without the express written permission of the publisher

except for the use of brief quotations in a book review.

✓ PERENDAMAN PLAT NILON TERMOPLASTIK DALAM LARUTAN EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>ANONNA MURICATA</i> LINN) DAPAT MENURUNKAN JUMLAH KOLONI <i>CANDIDA ALBICANS</i> I Made Adi Saputra, Ria Koesoemawati, Sintha Nugrahini	310 - 317
PENGARUH PERENDAMAN GIGI PADA LARUTAN KOPI JENIS ROBUSTA DENGAN TEMPERATUR BERBEDA TERHADAP PERUBAHAN WARNA GIGI I Made Didik Satriana, Ni Nyoman Nurdeviyanti, Sumantri	318 - 323
PENGETAHUAN MAHASISWA NON-KLINIK FKG UNMAS TENTANG PROTEKSI RADIASI I Made Suryantara, Haris Nasutianto, A.A. KOMPIANG Martini	324 - 328
PENGARUH MINUMAN TUAK TERHADAP KEKUATAN TRANSVERSA BASIS GIGI TIRUAN RESIN AKRIK POLIMERISASI PANAS I Nyoman Harysoma, Kadek Ayu Wirayuni, Sintha Nugrahini	329 - 333
EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA (<i>CARICA PAPAYA</i>) KONSENTRASI 75% DAN 100% DAPAT MENINGKATKAN JUMLAH SEL MAKROFAG PADA MODEL MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>) GINGIVITIS I Nyoman Putra Mahendra Suyoga, Hervina, Dwis Syahriel	334 - 338
UJI TOKSISITAS MINYAK CENGKEH 1% TERHADAP SEL FIBROBLAS SECARA <i>IN VITRO</i> I Putu Bagus Indra Mahaputra Wijaya, Hendri Poernomo, Setiawan	339 - 342
PERBEDAAN PH SALIVA MENGGOSOK GIGI SEBELUM DAN SESUDAH MENGONSUMSI COKELAT PADA ORANG DEWASA DI DUSUN SEKARTAJI, DESA SESANDAN, KABUPATEN TABANAN BALI I Putu Radeka Putra Karna, Ni Nyoman Gemini Sari, I.G.N. Putra Dermawan	343 - 347
PENGARUH PEMBERIAN GEL EKSTRAK DAUN SIRSAK (<i>ANONNA MURICATA</i> LINN) TERHADAP WAKTU PENDARAHAN DAN JUMLAH FIBROBLAST PASCA EKSTRAKSI GIGI MARMUT (<i>CAVIA PORCELLUS</i>) I Putu Wahyu Endriana, Putu Sulistiawati Dewi, Hendri Poernomo	348 - 354
PENGARUH PEMBERIAN EDUKASI TERHADAP KEMAMPUAN MELAKUKAN PERAWATAN GIGI TIRUAN LEPASAN PADA PASIEN SKIZOFRENIA DI RUMAH SAKIT JIWA PROVINSI BALI I Wayan Gede Juniarta, Suhendra, Dewi Farida Nurlitasari	355 - 362
TOKSISITAS MIKRO KITOSAN KULIT UDANG GALAH (<i>MACROBRACHIUM ROSENBERGII</i>) MARKER SEL FIBROBLAS (UJI MTT) I.G.A. Mas Narasita Pramisiwari, P.A. Mahendri Kusumawati, Nym. Nurdeviyanti	363 - 367
EFEKTIFITAS EKSTRAK KULIT MANGGIS (<i>GARCINIA MANGOSTANA</i> L.) TERHADAP <i>STREPTOCOCCUS MUTANS</i> SECARA <i>IN VITRO</i> Ida Ayu Ari Chandra Dewi, I G A Dewi Haryani, Hervina	368 - 375
PREVALENSI GIGI SUPERNUMERARI DILIHAT DARI RADIOGRAF PANORAMIK PASIEN RSGM FKG UNMAS DENPASAR TAHUN 2013-2015 Ida Ayu Widiastiti, I Dw Ayu Nuraini Sulistiawati, Haris Nasutianto	376 - 380
PERBANDINGAN TINGKAT POROSITAS PENGISIAN SALURAN AKAR TEKNIK THERMOPLASTY MENGGUNAKAN SEALER MTA Irani E. Martha Misa, Dewa Made Wedagama, I. Gusti Ngurah Bagus Tista	381 - 386

Research Report

PERENDAMAN PLAT NILON TERMOPLASTIK DALAM LARUTAN EKSTRAK DAUN SIRSAK(*Annona muricata* Linn) DAPAT MENURUNKAN JUMLAH KOLONI *Candida albicans*

I Made Adi Saputra, S.KG¹, drg. Ria Koesoemawati, M.FOr², drg. Sintha Nugrahini, M.Biomed³
Faculty of Dentistry Mahasaraswati University Denpasar, Denpasar-Bali

ABSTRACT

Background: Thermoplastic nylon is a material that is often used in the manufacture of denture bases, functioning to support dentures. The use of removable denture can cause denture stomatitis. Soursop leaf extract containing alkaloids, tannins, flavonoids, and saponins can act as antifungals. **Purpose:** to find out whether immersion of thermoplastic nylon plates in a solution of soursop leaf extract can reduce *Candida albicans* colony count. **Methods:** The design of this research used a pre-post test control group design, using 25 thermoplastic nylon plates divided into 5 groups, namely the soursop leaf extract group with a concentration of 10%, 15% and 25% and control group fittydent® and aquades. Samples were contaminated with *Candida albicans* suspension and incubated, initial calculations were carried out, immersion was carried out for 8 hours, then put into Saboroud's broth and continued with the final calculation. **Results:** Analysis of the data by the wilcoxon test to determine the differences before and after treatment, the results showed that there were significant differences ($p < 0.05$) in the nylon thermoplastic treatment group, due to the active content acting as an antifungal, except in the distilled water control group ($p > 0.5$). The Mann-Whitney test, it was found that almost all the good comparison groups between the treatment group and the control group had a value of $p < 0.05$, which meant there were significant differences in each treatment group, except for the comparison of 25% (P3) soursop leaf extract with the group positive control (K1) has a value of $p > 0.05$ so it does not have a significant difference. **Conclusion:** The conclusion that immersion of thermoplastic nylon resin plate in a solution of soursop leaf extract can reduce *Candida albicans* colony count, according to the increase in concentration where the most effective concentration is 25%.

Key words: thermoplastic nylon, soursop leaf extract, *Candida albicans*.

Correspondence: I Made Adi Saputra, SKG1, Faculty of Dentistry Mahasaraswati University Denpasar, Denpasar-Bali, adimade995@gmail.com, 081239178541

PENDAHULUAN

Ketika gigi hilang tanpa adanya perawatan rehabilitasi maka akan membuat ketidaknyamanan dalam mengunyah makanan maupun berbicara. Perawatan rehabilitasi pada kasus kehilangan gigi dapat berupa pemasangan gigi tiruan. Seiring dengan kemajuan ilmu kedokteran gigi, bahan basis gigi tiruan dapat dibuat dari berbagai macam bahan seperti resin nilon termoplastik yang merupakan bahan fleksibel. Bahan ini

memiliki keuntungan seperti tidak memiliki monomer sisa sehingga bisa menjadi alternatif bagi pasien yang memiliki sensitivitas terhadap monomer metilmetakrilat ataupun logam, selain itu resin nilon termoplastik lebih estetik, tidak mudah patah dan nyaman saat digunakan¹.

Penggunaan gigi tiruan lepasan dapat menyebabkan denture stomatitis. Di negara Amerika serikat prevalensi denture stomatitis pada pengguna gigi tiruan lepasan mencapai

27.9%. Studi epidemiologi yang dilakukan oleh Gendereau menyebutkan bahwa prevalensi *denture stomatitis* pada pengguna gigi tiruan sekitar 15-70%².

Pencegahan *denture stomatitis* yaitu dengan pembersihan gigi tiruan secara berkala. Salah satunya dengan merendam pada larutan pembersih gigi tiruan. Larutan pembersih gigi tiruan yang sering beredar di pasaran seperti fittydent® dengan kandungan antimikroba *sodium bicarbonate*. Hanya saja fittydent® masih tergolong mahal dan sulit ditemukan khususnya bagi masyarakat yang tinggal dibagian pedesaan. Penggunaan bahan herbal dapat menjadi pilihan. Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai antimikroba pada gigi tiruan yaitu daun sirsak. Kandungan kimia pada daun sirsak yang berperan sebagai antimikroba adalah alkaloid, tanin, flavonoid, dan saponin³.

TUJUAN

Untuk mengetahui apakah perendaman plat resin nilon termoplastik dalam larutan ekstrak daun sirsak dapat menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*. Untuk mengetahui apakah perendaman plat resin nilon termoplastik dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun sirsak dapat menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian ekperimental dengan desain penelitian *pretest-posttest with control group design*. Dalam penelitian ini menggunakan 25 plat resin nilon termoplastik dengan merk valplast® dengan ukuran 10x10x2mm yang dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan yaitu perendaman pada ekstrak daun sirsak 10%, 15% dan 25% serta perendaman kontrol positif dan negatif selama 8 jam.

Pembuatan plat nilon termoplastik, model master sebagai panduan cetakan resin nilon termoplastik dibuat dari malam merah dengan

ukuran (10 x10 x 2) mm dan juga membuat *sprue* dari malam merah. Kuvet disiapkan terlebih dahulu dan mengulasinya dengan vaseline, kemudian kuvet bagian bawah diisi dengan gips keras sesuai dengan petunjuk pabrik dimana perbandingan air : bubuk sebesar 100gr :24ml. Malam merah yang akan digunakan sebagai model master diletakkan pada kuvet yang telah terisi adonan gips keras dengan posisi mendatar. Pemasangan *sprue* dilakukan dengan cara memasang *sprue* ke belakang kuvet ke bagian posterior dari malam merah pada kedua sisi model. Setelah adonan gips mengeras, permukaan atas dari gips dan sisi atas dari model master diulas dengan vaselin agar tidak melekat. Kuvet bagian atas dipasang kemudian diisi dengan adonan gips keras sambil dilakukan vibrasi. Kemudian kuvet ditutup dan ditekan dengan menggunakan press begel sampai mencapai waktu setting ($\pm$ 30menit). Setelah gips setting dilakukan penggodokan untuk menghilangkan malam merah yang telah tertanami. Apabila penggodokan selesai, kuvet dibuka dan didapatkan *mould space*. Jika masih terdapat sisa malam merah yang menempel pada *mould space* maka segera dibersihkan. Cetakan yang telah dibersihkan kemudian diulasi dengan bahan separasi lalu ditunggu sampai mengering. Nilon yang berbentuk butiran dimasukkan ke dalam *catridge* dan dipanaskan dengan suhu mencapai 280°C dengan *electricfurnace* selama 15-20 menit. Setelah itu nilon akan ditekan pada kuvet khusus lalu diinjeksikan ke dalam cetakan. Bahan akan mengalir ke cetakan melalui *spru*. Agar bahan dapat mengalir ke daerah cetakan secara rata dan menyeluruh, tekanan dilakukan selama 3 sampai dengan 5 menit kemudian didinginkan selama 15-20 menit sebelum gigi tiruan dibuka dari cetakan, dilanjutkan dengan finishing⁴.

Ekstrak daun sirsak merupakan daun sirsak yang telah dikeringkan dan dimaserasi dengan pelarut etanol 96% selama 24 jam dan destilasi. Kemudian dilakukan pengenceran

sehingga diperoleh konsentrasi 10%, 15% dan 25%⁵.

Candida albicans yang digunakan diambil dari stok *Candida albicans* dari stok lab. Mikrobiologi Universitas Airlangga. *Candida albicans* diambil menggunakan ose kemudian ditanam ke dalam Sabouraud's dextrose agar, inkubasi selama 48 jam dengan suhu 37°C. kemudian membuat suspensi *Candida albicans* dengan cara dilarutkan dalam NaCl fisiologis 0,85% 20ml. kekeruhan suspensi *Candida albicans* disesuaikan dengan standar larutan 108 Mc farland untuk memperoleh suspensi fungi yang mengandung 108CFU/ml. suspensi ini yang dipakai untuk kontaminasi pada plat resin nilon termoplastik.

Tahapan kerja : Plat resin nilon termoplastik (10 x 10 x 2 mm) direndam di dalam aquadest selama 48 jam. Melakukan sterilisasi pada plat resin nilon termoplastik menggunakan *autoclave* dengan suhu 121°C selama 18 menit. Plat resin nilon termoplastik direndam pada saliva steril selama satu jam dan dibilas dengan PBS (*Phosphate Buffer Saline*) selama dua kali masing masing selama 15 detik. Selanjutnya plat resin nilon termoplastik dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi suspensi *Candida albicans*, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Melakukan perhitungan awal jumlah koloni *Candida albicans* dengan CFU/ml, jumlah koloni yang dihitung adalah jumlah yang hanya melekat pada plat basis gigi tiruan. Plat resin nilon termoplastik masing-masing dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang masing-masing berisi ekstrak daun sirsak konsentrasi 10%, 15% dan 25% dan kontrol positif serta kontrol negatif. Kemudian plat plat resin nilon termoplastik yang direndam dalam ekstrak daun sirsak dan kontrol positif (*fittydent*) dan negatif (*aquadest*) dibilas dengan PBS sebanyak 2 kali masing-masing selama 15 detik. Plat resin nilon termoplastik dimasukkan ke media *Sabouraud's dextrose broth* 10 ml, kemudian divibrasi dengan vortex selama 30 detik untuk melepaskan *Candida*

albicans yang melekat pada plat resin nilon termoplastik. Mengambil 0,1 ml suspensi *Candida albicans* dalam media Sabouraud's dextrose broth dimasukkan ke dalam Sabouraud's dextrose agar, dilakukan spreading diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Menghitung jumlah koloni *Candida albicans* dalam CFU/ml.

Data dalam penelitian ini merupakan data perhitungan jumlah koloni *Candida albicans* pada plat resin nilon termoplastik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dilakukan perendaman dan setelah dilakukan perendaman pada ekstrak daun sirsak. Data yang diperoleh dianalisis, berupa : Analisis deskriptif, uji normalitas data dengan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Untuk pengujian efek perlakuan menggunakan uji *Wilcoxon* untuk analisis perbandingan pre test dan post test pada masing-masing kelompok. Uji *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui adanya perbedaan kelompok perlakuan. Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan SPSS versi 25.00.

HASIL

Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan sebanyak 25 plat basis gigi tiruan yang terbuat dari resin nilon termoplastik dan dikontaminasi dengan *Candida albicans* yang terbagi menjadi 3 kelompok perlakuan dan 2 kelompok kontrol yang masing-masing berjumlah 5 plat, yaitu kelompok ekstrak daun sirsak 10% (P1), 15% (P2) dan 25% (P3) serta kelompok kontrol positif *fittydent*® (K1) dan kelompok kontrol negatif *aquades* (K2).

Gambar 1. Sebelum dilakukan perendaman



Gambar 2. Setelah dilakukan perendaman



Tabel 1. Hasil analisis deskriptif jumlah koloni *Candida albicans* pada plat resin nilon termoplastik

	Kelompok	n	Rerata	SB
Pre	P1	5	96,80	7,66
	P2	5	95,40	4,56
	P3	5	102,20	4,91
	K1	5	97,00	4,69
	K2	5	96,00	5,70
Post	P1	5	33,00	2,91
	P2	5	10,20	1,30
	P3	5	0,00	0,00
	K1	5	0,00	0,00
	K2	5	96,80	5,54

Tabel 2. Hasil uji normalitas jumlah koloni *Candida albicans* pada plat resin nilon termoplastik

Kelompok	n	Rerata	SB	p
----------	---	--------	----	---

Pre	P1	5	96,80	7,66	0,094
	P2	5	95,40	4,56	0,814
	P3	5	102,20	4,91	0,228
	K1	5	97,00	4,69	0,707
	K2	5	96,00	5,70	0,406
Post	P1	5	33,00	2,91	0,585
	P2	5	10,20	1,30	0,421
	P3	5	0,00	0,00	-
	K1	5	0,00	0,00	-
	K2	5	96,80	5,54	0,409

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov pada tabel 2 didapatkan hampir semua kelompok memiliki nilai $p > 0,05$, kecuali pada kelompok perlakuan pada plat nilon termoplastik setelah direndam ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 25% (P3) dan kelompok kontrol positif (K1) memiliki nilai yang konstan, sehingga disimpulkan bahwa data jumlah koloni *Candida albicans* sebelum dan sesudah direndam dalam ekstrak daun sirsak pada nilon termoplastik tidak berdistribusi normal.).

Tabel 3. Hasil uji beda rerata jumlah koloni *Candida albicans* sebelum dan sesudah perendaman dalam ekstrak daun sirsak pada plat resin nilon termoplastik

Kelompok	n	Beda Rerata	Z	p
P1	5	63,8	-	0,042

			2,023	
P2	5	85,2	-	0,043
			2,032	
P3	5	102,2	-	0,043
			2,032	
K1	5	97	-	0,043
			2,032	
K2	5	-2,8	-	0,892
			0,135	

Hasil analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon pada tabel 5.6 diperoleh nilai $p < 0,05$ pada kelompok plat nilon termoplastik yang direndam dalam ekstrak daun sirsak, baik itu pada konsentrasi 10% (P1), 15% (P2) dan 25% (P3) serta kelompok kontrol positif (K1). Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perlakuannya. Sedangkan pada kelompok plat nilon termoplastik yang direndam dalam kontrol negatif (K2) memiliki nilai $p > 0,05$. Nilai ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perlakuannya.

Tabel 4. Hasil uji perbedaan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* antar kelompok pada plat nilon termoplastik.

Kelompok	n	Peringkat rerata	p
P1	5	8,00	
P2	5	13,00	
P3	5	20,50	0,00
K1	5	20,50	
K2	5	3,00	

Hasil analisis statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* diperoleh nilai $p < 0,05$ yang berarti antar kelompok perlakuan serta kelompok kontrol memiliki perbedaan yang signifikan.

Tabel 5. Hasil uji perbandingan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* antar

dua kelompok pada plat resin nilon termoplastik

Kelompok	N	Peringkat rerata	p
P1 dan P2	5	3,00	0,009
	5	8,00	
P1 dan P3	5	3,00	0,005
	5	8,00	
P1 dan K1	5	3,00	0,005
	5	8,00	
P1 dan K2	5	8,00	0,009
	5	3,00	
P2 dan P3	5	3,00	0,005
	5	8,00	
P2 dan K1	5	3,00	0,005
	5	8,00	
P2 dan K2	5	8,00	0,009
	5	3,00	
P3 dan K1	5	5,50	1,000
	5	5,50	
P3 dan K2	5	8,00	0,005
	5	3,00	
K1 dan K2	5	8,00	0,005
	5	3,00	

Dari hasil tabel 5. dengan uji *Mann-Whitney* didapatkan bahwa hampir semua kelompok perbandingan baik itu antar kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol memiliki nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan pada tiap kelompok perlakuan, kecuali pada perbandingan ekstrak daun sirsak 25% (P3) dengan kelompok kontrol positif (K1) memiliki nilai $p > 0,05$ sehingga tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa konsentrasi ekstrak 25% (P3) dan kontrol positif fittydent® (K1) paling signifikan dibandingkan dengan

kelompok lain diikuti dengan konsentrasi ekstrak 15% (P2) dan 10% (P1).

DISKUSI (DISCUSSION)

Pemakaian gigi tiruan lepasan merupakan benda asing yang masuk ke dalam mulut, dimana dapat mengubah kondisi rongga mulut yang menyebabkan flora normal menjadi tidak seimbang. Pemakaian resin dalam pembuatan basis gigi tiruan seperti resin nilon termoplastik dapat menghasilkan permukaan yang poros dan kekasaran permukaan. Sifat ini yang mendukung pelekatan, pertumbuhan dan perkembangan dari plak gigi tiruan. Plak gigi tiruan merupakan *biofilm* yang terbentuk pada gigi tiruan dan terdapat mikroorganisme, dimana pada plak gigi tiruan *Candida albicans* paling sering ditemukan⁶.

Basis gigi tiruan mudah dilekati plak dan akumulasi debris yang harus dibersihkan secara berkala untuk mencegah terjadinya denture stomatitis. Metode pembersihan dapat diklasifikasikan menjadi 2, yaitu pembersih abrasif dan larutan pembersih⁷. Kelebihan dari perendaman dengan larutan pembersih dapat mencapai seluruh permukaan gigi tiruan sehingga memberikan pembersihan secara menyeluruh serta efektif dalam menghilangkan mikroba pada gigi tiruan⁸.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji *Wilcoxon* pada tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara sebelum dan setelah direndam ekstrak daun sirsak. Masing-masing konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) yang digunakan untuk merendam plat nilon termoplastik dapat menurunkan jumlah *Candida albicans*.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rohadi, dimana ekstrak daun sirsak menunjukkan aktivitas antimikosis terutama pada *Candida albicans* pada konsentrasi 15%. Ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) mempunyai kemampuan menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*. Hal ini disebabkan

oleh karena daun sirsak memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid⁹. Flavonoid merupakan golongan fenol terbesar yang berasal dari tumbuhan yang memiliki sifat antimikroba terhadap jamur¹⁰. Flavonoid terdiri dari berbagai macam jenis, seperti flavon, flavonol, flavonon, bilavonil, kalkon, auron dan antosianidin, namun jenis flavonoid yang ada pada daun sirsak adalah flavon dan flavonol¹¹. Mekanisme antimikroba flavonoid terhadap *Candida albicans* yaitu dengan cara denaturasi protein sehingga meningkatkan permeabilitas membran sel. Denaturasi protein menyebabkan gangguan dalam pembentukan sel sehingga mengubah komposisi komponen protein. Fungsi membran sel yang terganggu dapat menyebabkan meningkatnya permeabilitas sel, sehingga mengakibatkan kerusakan sel *Candida albicans*. Kerusakan tersebut menyebabkan kematian sel *Candida albicans*¹². Selain flavonoid, daun sirsak juga memiliki kandungan tanin. Tanin merupakan senyawa kompleks berupa polifenol yang biasanya ditemukan pada tumbuhan, makanan dan minuman (Batista 2012)¹³. Mekanisme tanin sebagai antijamur yaitu dengan menghambat enzim ekstraseluler dan merusak substrat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan sel *Candida albicans*¹⁴.

Kandungan lain dalam daun sirsak, yaitu saponin dan alkaloid. Saponin merupakan senyawa glikosida yang ada pada tumbuhan dan dapat dibagi menjadi 3 kelompok yaitu triterpenoid, steroid, atau glikosida steroida. Saponin berkontribusi sebagai antijamur dengan mekanisme menurunkan tegangan permukaan membran sterol dari dinding sel *Candida albicans*, sehingga permeabilitasnya meningkat. Permeabilitas yang meningkat mengakibatkan cairan intraseluler yang lebih pekat tertarik keluar sel sehingga *Candida albicans* mengalami kematian¹⁵. Alkaloid merupakan senyawa basa nitrogen yang biasanya berasal dari tumbuhan dan hewan. Alkaloid hanya sedikit larut dalam air namun larut pada etanol, benzene eter. Mekanisme

sebagai antimikroba yaitu dengan menghambat esterase serta polimerase DNA dan RNA dari *Candida albicans*. Selain itu dapat menghambat respirasi *Candida albicans*¹⁶.

Hasil uji *Mann Whitney* pada tabel 5. menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak 25% memiliki perbedaan yang bermakna dengan ekstrak daun sirsak konsentrasi 10% dan 15% dalam menyebabkan kematian sel *Candida albicans* pada plat resin nilon termoplastik. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Sugianitri (2011) penelitian tentang ekstrak buah pinang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% dimana konsentrasi paling efektif ada 20%¹⁷. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Pelczar dan Chan dalam Wahyuningtyas yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi suatu zat anti mikroorganisme akan semakin cepat pula sel mikroorganisme mati atau terhambat pertumbuhannya¹³.

Perendaman plat resin nilon termoplastik menggunakan ekstrak daun sirsak pada konsentrasi 10% dan 15% tidak seefektif menggunakan *fittydent*® dikarenakan kandungan dari *fittydent*® berupa *Sodium Perborate* sebagai antiseptik yang mencegah proliferasi mikroorganisme pada gigi tiruan. Kandungan lain berupa *Sodium Lauryl Sulfate* yang berfungsi sebagai surfaktan dan *Sodium Bicarbonate* berfungsi sebagai disinfektan dimana dapat mengurangi perlekatan dari *Candida albicans* serta tidak menyebabkan abrasi¹⁸. Namun pada perendaman dengan ekstrak daun sirsak konsentrasi 25% tidak terdapat perbedaan bermakna dikarenakan konsentrasi ekstrak yang cukup tinggi dan waktu perendaman yang digunakan pada percobaan mengikuti perendaman semalaman (8 jam). Perendaman plat resin nilon termoplastik dalam larutan ekstrak daun sirsak dapat menurunkan jumlah koloni *Candida albicans* dan peningkatan konsentrasi ekstrak

daun sirsak pada perendaman plat resin nilon termoplastik dapat lebih banyak menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan untuk menguji pengaruh ekstrak daun sirsak dalam menurunkan jumlah koloni *Candida albicans* pada plat resin nilon termoplastik disimpulkan bahwa Perendaman plat resin nilon termoplastik dalam larutan ekstrak daun sirsak dapat menurunkan jumlah koloni *Candida albicans* dan peningkatan konsentrasi ekstrak daun sirsak pada perendaman plat resin nilon termoplastik dapat lebih banyak menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*. Ekstrak daun sirsak yang paling efektif dalam menurunkan jumlah koloni *Candida albicans* adalah pada konsentrasi 25% baik pada plat resin nilon termoplastik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan poster presentation dengan judul "Perendaman plat nilon termoplastik dalam larutan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) dapat menurunkan jumlah koloni *Candida albicans*".

Dalam penyusunan ini penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu, kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Terselesaikannya skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya kepada kita semua, dan memberikan pahala sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA (REFERENCES)

1. Hamid., Dalia, M.A., 2013, 'Microhardness of Flexible Denture Base Materials: Effect of Microwave and Chemical Disinfection Methods', Egyptian Dent. J, vol. 59, no. 2, hlm 1383-92.
2. Baskaran, K. 2015, 'Denture Stomatitis', IJSR, vol.6, no.5, hlm. 56-61.
3. Uchegbu, R.I., Ukpai, K.U., Iwu, I.C. 2017, 'Evaluation of the Antimicrobial Activity and Chemical Composition of The Leaf Extract of *Annona muricata* Linn (Soursop) Grown in Eastern Nigeria', ACRI, vol. 7, no. 1, hlm. 1-7.
4. Singh, K., Gupta, N. 2012, 'Injection Moulding Technique for Fabrication of Flexible Prosthesis from Flexible Thermoplastic Denture Base Materials', World J Dent, vol. 3, no. 4, hlm. 303-7.
5. Tenrirawe, A., Pabbage. 2011, 'Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak *Annona muricata* L Terhadap Mortalitas Larva *Helicoverpa armigera* H. Pada Jagung', Seminar Nasional Serealia. hlm. 521-9.
6. Serefko, A.D., Poleszak, E.J., Malm, A. 2012, '*Candida albicans* Denture Biofilm and its Clinical Significance', Polish Journal of Microbiology, vol. 61, no 3, hlm. 161-7.
7. Rueggeberg, F., 2009, Denture Materials for Completes Dentures, dalam Textbook of Complete Denture, Rahn, A.O., 6th Ed. PMPH-USA., China. hlm. 7-21.
8. Yadav, R., Yadav, V. dan Garg, S. 2013, 'Effectiveness of Different Denture Cleansing Methods on Removal of Biofilms Formed in Vivo', Journal of Cranio-Maxillary Disease, vol. 2, no.1, hlm. 22-27.
9. Rohadi, D. 2016, 'Aktivitas Antimikosis Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)', Pharmacia, vol. 6, no. 1, hlm. 101-6.
10. Ojezele, O.J., Ojezele, M.O. dan Adeosun, A.M. 2016, 'Comparative Phytochemistry and Antioxidant Activities of Water and Ethanol Extract of *Annona muricata* Linn Leaf, Seed and Fruit', IDOSI Publications, vol. 10, no. 4, hlm. 230-5.Fdf
11. Neldawati, R., Gusnedi. 2013, 'Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat', Pillar of Physics, vol. 2, hlm. 76-83.
12. Wahyuningtyas, E. 2008, 'Pengaruh Ekstrak *Graptophyllum pictum* Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Plat Gigi Tiruan Resin Akrilik', Indonesian Journal of Dentistry, vol. 15, no. 3, hlm. 187-191.
13. Batista, L.M. 2012, 'Tannins, Peptic Ulcers and Related Mechanisms', International Journal of Molecular Sciences, vol. 13, hlm. 3203-28.
14. Ishida, K., de Joao, C.P. 2006, 'Influence of Tannins From *Stryphnodendron adstringens* on Growth and Virulence Factors of *Candida albicans*'. JAC, vol. 58, hlm. 942-9.
15. Septianoor, M.H., Carabelly, A.N., Apriasari, M.L. 2013, 'Uji Efektivitas Antifungi Ekstrak Metanol Batang Pisang Mauli (*Musa* sp) Terhadap *Candida albicans*', Jurnal PDGI. vol.62, no.1, hlm. 7-10. Type your third reference according to guide for author.
16. Aniszewski, T. 2007, Alkaloid-Secrets of Life, 1st Ed. Elsevier., Amsterdam. hlm. 187.
17. Sugianitri, N.K. 2011, Ekstrak Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Dapat Menghambat Pertumbuhan Koloni *Candida albicans* secara in vitro pada Resin Akrilik Heat Cured, Tesis, Universitas Udayana, Bali.
18. Cervantes, F.A., de Sousa, G., Paradella, T.C. 2009, 'Effect of Sodium Bicarbonate on *Candida albicans* Adherence to Thermally Activated Acrylic Resin', Brazilian Oral Research, vol. 23, no. 4, hlm. 381-5. Type your fifty reference according to guide for author.