

**EFEKTIVITAS MINYAK ESENSIAL KULIT BUAH LEMON (*CITRUS*
LIMONTUM (LINN) BURM.F.) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*
AKIBAT PEMAKAIAN GIGI TIRUAN
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



Oleh :

INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA

04091004041

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

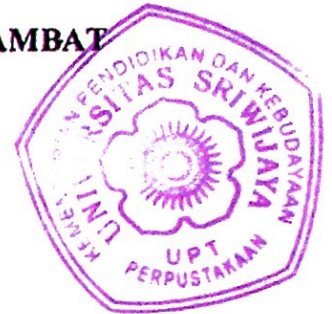
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

S
617.6907
(nd
.e
2013

R 21043
22307.

**EFEKTIVITAS MINYAK ESENSIAL KULIT BUAH LEMON (*CITRUS
LIMONIUM (LINN) BURM.F.*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*
AKIBAT PEMAKAIAN GIGI TIRUAN
SECARA *IN VITRO***



!

SKRIPSI



Oleh :

INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA

04091004041

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

**EFEKTIVITAS MINYAK ESENSIAL KULIT BUAH LEMON (*CITRUS
LIMONIUM (LINN) BURM.F.*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*
AKIBAT PEMAKAIAN GIGI TIRUAN
SECARA *IN VITRO***

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA

04091004041

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2013

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

**EFEKTIVITAS MINYAK ESENSIAL KULIT BUAH LEMON (*CITRUS
LIMONIUM (LINN) BURM.F.*) DALAM MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *CANDIDA ALBICANS*
AKIBAT PEMAKAIAN GIGI TIRUAN
SECARA *IN VITRO***

Oleh :

INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA

04091004041

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
memperoleh gelar sarjana kedokteran gigi**

Universitas Sriwijaya

Palembang, 11 April 2013

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


drg. H. Nandang Koswara, M.Kes
NIP. 195205151977031008


drg. Novi Artati
NIP. 196411281989012001

HALAMAN PENGESAHAN

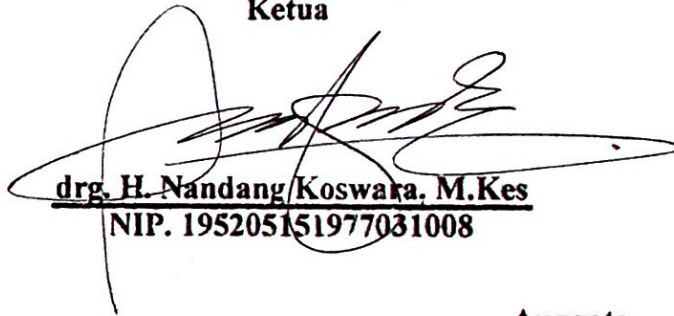
SKRIPSI YANG BERJUDUL

**Efektifitas Minyak Esensial Kulit Buah Lemon (*Citrus Limonium* (Linn)
Burm.F.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*
secara *In Vitro***

Oleh :
INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA
04091004041

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji Program Studi
Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya
Tanggal 11 April 2013
Yang terdiri dari :

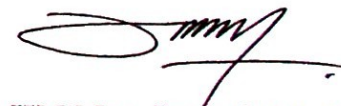
Ketua


drg. H. Nandang/Koswara, M.Kes
NIP. 195205151977031008

Anggota

Anggota

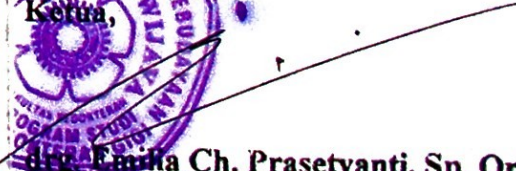

drg. Novi Artati
NIP.196411281989012001


Dr.dr.HM.Mgs. Irsan Saleh, M.Biomed
NIP. 196609291996011001



Mengetahui
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Ketua,




drg. Enika Ch. Prasetyanti, Sp. Orth
NIP. 195805301980532002

HALAMAN PENGESAHAN

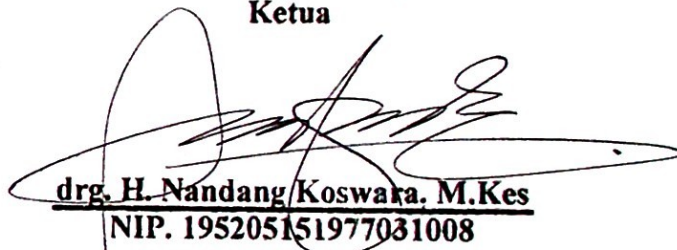
SKRIPSI YANG BERJUDUL

**Efektifitas Minyak Esensial Kulit Buah Lemon (*Citrus Limonium* (Linn)
Burm.F.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*
secara *In Vitro***

Oleh :
INDAH TAMA ROMAULI SIMAMORA
04091004041

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji Program Studi
Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya
Tanggal 11 April 2013
Yang terdiri dari :


Ketua


drg. H. Nandang Koswara, M.Kes
NIP. 195205151977031008

Anggota

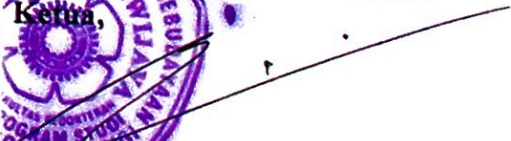

drg. Novi Artati
NIP.196411281989012001

Anggota


Dr.dr.HM.Mgs. Irsan Saleh, M.Biomed
NIP. 196609291996011001



Mengetahui
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Ketua,


drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp. Orth
NIP. 195805301980532002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini kusembahkan kepada :

- Tuhan Yesus Kristus,
- Kedua orangtuaku yang tercinta,
- Kakak, Abang dan adikku tersayang,
- Inangboruku,
- Sahabat-sahabat,
- Almaterku, tempatku menggapai cita-cita,
- Dan seluruh pembaca...

“Orang yang sabar melebihi seorang pahlawan, orang yang menguasai dirinya, melebihi orang yang merebut kota. Kuasai diri dan Jadilah tenang didalam doa” (Amsal 16:32)

❖ Semoga karya ini bermanfaat dalam menambah ilmu pengetahuan.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat rahmat dan kasih sayangNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Efektifitas Minyak Esensial Kulit Buah Lemon (*Citru Limonium (Linn.) Burm.f.*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* akibat Pemakaian Gigi Tiruan Secara *In Vitro*”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dokter gigi di Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. drg. H. Nandang Koswara, M.Kes, selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan ilmu penuh kesabaran hingga selesainya skripsi ini, membantu mencari jalan keluar untuk masalah-masalah yang penulis hadapi selama menjalani skripsi.
2. drg. Novi Artati, selaku dosen pembimbing kedua yang juga telah meluangkan waktu, untuk membimbing penuh kesabaran dan yang telah begitu teliti memeriksa kesalahan-kesalahan penulisan skripsi ini.
3. Dr. dr. HM. Mgs. Irsan Saleh, M.Biomed, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk ikut membimbing, memberikan masukan, saran demi sempurnanya penulisan skripsi ini.
4. drg. Emilia Ch. Prasetyanti, Sp.Ort, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan kesempatan, ijin, dan fasilitas selama menyelesaikan sarjana kedokteran gigi.
5. dr. Theodorus, M.Med.Sc. selaku dosen farmakologi dan clinical epidemiologi yang telah meluangkan waktu, untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan ilmu penuh kesabaran hingga selesainya skripsi ini, membantu mencari jalan keluar untuk masalah-masalah yang penulis hadapi selama menjalani skripsi.
6. dr. Rianto selaku dosen dan praktisi mikrobiologi yang telah meluangkan waktu, untuk membimbing dan membantu mencari jalan keluar untuk masalah-masalah yang penulis hadapi hingga selesainya skripsi ini.

10. Bapak dan Mama tercinta yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang, kepercayaan, berusaha untuk mencukupi segala kebutuhan dan senantiasa berdoa supaya saya bisa berguna untuk Tuhan, diri sendiri, keluarga dan oranglain. *I'll make you proud of me, just trust me.*
11. Kakakku tersayang, Erviana Magdalena L. Simamora dan Lasma Rohanta Simamora yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, semangat, kasih sayang dan bantuannya dari mulai yang terkecil dan terbesar. *You're the best sister in the world.*
12. Abangku tersayang, Rianto Derman G. Simamora dan Irvan Patuan M. Simamora yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, semangat, kasih sayang dan bantuannya dari mulai yang terkecil dan terbesar. *You're the best broiher in the world.*
13. Inangboruku terkasih, Pdm. Dormin Simamora yang selalu memberikanku perhatian dan kasih sayang dan menjadi orangtua untukku selama aku berada jauh dari orangtuaku dan selalu berdoa untukku.
14. Semua kakak yang telah membantu dalam proses skripsi saya.
15. Sahabat-sahabatku Ade Marta J.Sidauruk, Lela Helda S.Sitorus, Rizky Amenta Tarigan, Saur Boni T. Manurung, Ayu Jembar Sari dan Abangku terkasih N.Napitu. Terimakasih untuk doa, dukungan, perhatian, wejangan, semangat, dan keceriaan yang telah kalian berikan.
16. Teman-teman KKN (Wina, Monik, Fitriah, Fahmi, Filza, Lisa, Erres, Dini, Sonya), Teman-teman seperjuangan OM (Ardi, Septi, Erres, Ka Dania, Ka Citus, Ka ifadah), Teman kosan Anugerah (Mba Fetty, Gita, Yeni, Mba Wulan, Kak Corry, Mba Jatih, Ka Echa, Bibik), Kakak rohani ku(Kak Karini).Terimakasih untuk doa, dukungan, perhatian, semangat, dan keceriaan yang telah kalian berikan.
17. Semua rekan dan teman-teman seperjuangan di Kedokteran Gigi UNSRI yang terlalu panjang untuk disebutkan satu persatu namanya, khususnya angkatan 2009, atas dukungan bantuan dan semangat yang diberikan. Semoga kita semua sukses. Amin.
18. Dan seluruh pihak-pihak yang telah membantu penulisan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki segala kekurangan yang ada. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jeruk Lemon (<i>Citrus limonium (Linn) Burmf.</i>	6
2.1.1. Klasifikasi.....	6
2.1.2. Morfologi.....	7
2.1.3. Minyak esensial kulit buah lemon.....	9
2.2. <i>Candida Albicans</i>	18
2.3.1. Klasifikasi.....	19
2.3.2. Morfologi.....	19
2.3. Gigi Tiruan.....	23
2.4. Denture Stomatitis.....	24
2.5. Nistatin.....	26
2.6. Kerangka Konsep.....	27
2.7. Hipotesis.....	27
2.8. Kerangka Teori.....	30
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian.....	31
3.2. Rancangan Penelitian.....	31

3.3. Bahan Uji dan Objek Penelitian.....	31
3.3.1. Bahan Uji.....	31
3.3.2. Objek Penelitian.....	32
3.3.3. Perlakuan Narasumber objek penelitian.....	33
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
3.5. Besar Sampel Penelitian.....	33
3.6. Alat dan Bahan Penelitian.....	34
3.6.1. Alat Penelitian.....	34
3.6.2. Bahan Penelitian.....	35
3.7. Variabel Penelitian.....	35
3.7.1. Variabel Bebas.....	35
3.7.2. Variabel Terikat.....	35
3.7.3. Variabel Terkendali.....	35
3.7.4. Variabel Tidak Terkendali.....	36
3.8. Definisi Operasional Variabel.....	36
3.9. Cara Kerja.....	37
3.9.1. Pembuatan Minyak Esensial Kulit Buah Lemon.....	37
3.9.2. Pembuatan Minyak Esensial Kulit Buah Lemon dengan Berbagai Konsentrasi.....	41
3.9.3. Pengambilan Spesimen <i>Candida albicans</i> dari pemakai gigi tiruan.....	42
3.9.4. Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i>	43
3.9.5. Uji Daya Hambat Minyak Esensial Kulit Buah Lemon	44
3.10. Parameter.....	44
3.10.1. Parameter Keberhasilan.....	44
3.10.2. Cara Ukur.....	45
3.11. Analisa Data.....	46
3.12. Alur Penelitian.....	47
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1. Hasil Penelitian.....	48
4.2. Pembahasan.....	59
BAB 5 PENUTUP.....	60
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Jeruk Lemon (<i>Citrus limonium</i> (Linn) Burm.f.).....	8
Gambar 2 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid d-Limonen</i>	14
Gambar 3 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid alpha-pinene</i>	15
Gambar 4 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid beta-pinene</i>	16
Gambar 5 : Struktur kimia <i>flavonoid</i>	17
Gambar 6 : Gambaran mikroskopis <i>Candida albicans</i> pada pewarnaan gram.....	20
Gambar 7 : Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada media Saboroud Dekstrosa Agar.....	22
Gambar 8 : Denture stomatitis pada palatum.....	26
Gambar 9 : Struktur kimia Nistatin.....	27
Gambar 10 : a) Kulit Jeruk diblender.....	38
b) Kulit Jeruk ditumbuk.....	38
Gambar 11 : a) Kulit Jeruk halus.....	38
b) Pemasaran Kulit Jeruk.....	38
c) Ampas Kulit Jeruk.....	38
Gambar 12 : a) Pemisahan Emulsi Minyak dengan corong pisah dekantasi.....	38
b) Emulsi Minyak Atsiri berada diatas.....	38
Gambar 13 : a) Motor sentrifus.....	39
b) Pemisahan emulsi minyak.....	39
c) Hasil Ekstrak Minyak atsiri.....	39
Gambar 14 : Minyak Atsiri setelah diberi Na ₂ SO ₄ anhidrat.....	40
Gambar 15 : Minyak atsiri bercampur air.....	40
Gambar 16 : Diameter zona hambat.....	45
Gambar 17 : Hasil pengukuran diameter zona hambat Minyak esensial kulit Buah Lemon (<i>Citrus limonium</i> Linn. (Burm.f.).....	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Kandungan kimia minyak esensial lemon menurut Lawrance diacu Health dan Reineccius.....	12
Tabel 2 : Komposisi minyak esensial lemon hasil metode pengepresan.....	13
Tabel 3 : Definisi operasional variabel.....	35
Tabel 4 : Klasifikasi respon hambatan pertumbuhan mikroorganism.....	45
Tabel 5 : Hasil Zona Hambat Minyak Esensial Kulit Buah Lemon.....	49
Tabel 6 : Uji <i>One Way</i> ANOVA.....	51
Tabel 7 : Nilai p antara kelompok 1,2,3,4,5,6, dan 7.....	52
Tabel 8 : Klasifikasi daya hambat antifungi menurut David Stout.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Jeruk Lemon (<i>Citrus limonium</i> (Linn) Burm.f.).....	8
Gambar 2 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid d-Limonen</i>	14
Gambar 3 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid alpha-pinene</i>	15
Gambar 4 : Struktur kimia <i>Monoterpenoid beta-pinene</i>	16
Gambar 5 : Struktur kimia <i>flavonoid</i>	17
Gambar 6 : Gambaran mikroskopis <i>Candida albicans</i> pada pewarnaan gram.....	20
Gambar 7 : Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada media Saboroud Dekstrosa Agar.....	22
Gambar 8 : Denture stomatitis pada palatum.....	26
Gambar 9 : Struktur kimia Nistatin.....	27
Gambar 10 : a) Kulit Jeruk diblender.....	38
b) Kulit Jeruk ditumbuk.....	38
Gambar 11 : a) Kulit Jeruk halus.....	38
b) Pemerasan Kulit Jeruk.....	38
c) Ampas Kulit Jeruk.....	38
Gambar 12 : a) Pemisahan Emulsi Minyak dengan corong pisah dekantasi.....	38
b) Emulsi Minyak Atsiri berada diatas.....	38
Gambar 13 : a) Motor sentrifus.....	39
b) Pemisahan emulsi minyak.....	39
c) Hasil Ekstrak Minyak atsiri.....	39
Gambar 14 : Minyak Atsiri setelah diberi Na ₂ SO ₄ anhidrat.....	40
Gambar 15 : Minyak atsiri bercampur air.....	40
Gambar 16 : Diameter zona hambat.....	45
Gambar 17 : Hasil pengukuran diameter zona hambat Minyak esensial kulit Buah Lemon (<i>Citrus limonium</i> Linn. (Burm.f.).....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pemeriksaan klinis dan mikrobiologi pasien pengguna gigi tiruan lepasan.....	66
2. Pembuatan minyak esensial kulit buah Lemon.....	67
3. Uji daya hambat minyak esensial kulit buah Lemon terhadap	
4. Pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	68
5. Tes normalitas data.....	69
6. Uji <i>one way</i> ANOVA.....	69
7. Analisis Post Hoc LSD.....	70
8. Analisis Regresi Nistatin.....	71
9. Data Hasil Penelitian.....	72
10. Surat Keterangan Penelitian.....	73
11. Data Rekam Medis	76
12. Lembar Konsultasi.....	80

ABSTRAK

Denture Stomatitis merupakan infeksi kronis pada jaringan lunak pendukung gigi tiruan lepasan yang disebabkan oleh *Candida albicans* yang mengenai 15% sampai 65% pemakai gigi tiruan penuh dan sebagian. Minyak esensial kulit buah Lemon (*Citrus limonium* Linn.(Burm.f.)) merupakan salah satu tanaman tradisional yang memiliki berbagai komponen kimia, tiga diantaranya (*d-limonene*, *α -pinene*, *β -pinene*) yang mempunyai aktivitas antifungal terhadap jamur *Candida albicans*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas antifungal minyak esensial kulit buah lemon pada beberapa konsentrasi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* rongga mulut secara *in vitro*. Minyak esensial kulit buah lemon diekstraksi dari kulit buah lemon dan diencerkan dengan pelarut *etanol* untuk mendapatkan berbagai konsentrasi (20%,40%,60%,80%). Uji daya hambat minyak esensial kulit buah lemon terhadap *Candida albicans* dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram pada medium *Sabouroud's dextrose agar*, kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37⁰C dan dihitung zona bening yang terdapat pada sekeliling cakram. Analisis data menggunakan uji *One way-ANOVA* ($p < 0,05$) dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* LSD. Hasil Penelitian yang diperoleh yaitu terdapat perbedaan efektivitas daya hambat minyak esensial kulit buah Lemon pada beberapa konsentrasi (20%,40%,60%,80%, dan 100%). Dapat disimpulkan minyak esensial kulit buah Lemon konsentrasi 100% mempunyai daya anti-fungal yang sama dengan suspensi Nistatin 100.000 unit berdasarkan analisis uji LSD.

Kata Kunci : Minyak esensial kulit buah Lemon (*Citrus limonium* Linn.(Burm.f.)), *Candida albicans*, antifungal.

ABSTRACT

Denture stomatitis is a chronic infection of the soft tissue supporting denture caused by Candida albicans which about 15% to 65% of denture wearers full and partial. Lemon peel essential oils (Citrus limonium Linn. (Burm.f.)) is one of the traditional crops that have different chemical components, three of which (d-limonene, α -pinene, β -pinene) that have antifungal activity against Candida albicans fungus. The purpose of this study is to determine the effectiveness of antifungal essential oils lemon rind in several concentrations on the growth of oral Candida albicans in vitro. Lemon peel essential oils extracted of lemon peels and diluted with a solvent to obtain various concentrations of ethanol (20%, 40%, 60%, 80%). Test the inhibition Lemon peel essential oils against Candida albicans done by agar diffusion method using paper discs at Sabouroud's dextrose agar medium, and incubated for 48 hours at a temperature of 37⁰C and calculated clear zone around the discs contained in. Analysis of test data using One-way ANOVA ($p < 0.05$) and followed by Post Hoc LSD test. The results obtained by the research there are differences in the inhibition effectiveness esesial oils lemon rind in several concentrations (20%, 40%, 60%, 80%, and 100%). It can be concluded lemon peel essential oils concentration of 100% has the same power antifungal Nystatin suspension 100,000 units by LSD test analysis.

Keywords: *Lemon peel essential oils (Citrus limonium Linn. (Burm.f.)), Candida albicans, antifungal.*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehilangan gigi dapat disebabkan oleh karies, penyakit periodontal, trauma dan atrisi yang berat. Okoisor (2004) menyatakan bahwa faktor penyakit seperti karies dan penyakit periodontal yang menyebabkan kehilangan gigi berhubungan dengan meningkatnya usia.^{1,2} Penelitian di Washington tahun 2004 dan 2006 diperoleh data yaitu: 5% dewasa muda umur 35–44 tahun serta 38% populasi usia lanjut berumur 65 tahun keatas mengalami kehilangan 6 elemen gigi atau lebih.³ Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT, 2004), prevalensi karies di Indonesia mencapai 90,05% dan prevalensi edentulous di Indonesia dilaporkan mencapai 24% pada usia >65 tahun.⁴

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada salah satu populasi masyarakat di Jalan Jaya Sempurna RT 28/RW 09, Kelurahan Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat I, Palembang, dengan jumlah sample 100 orang yang menderita edentulous sebagian dan total digolongkan berdasarkan penggolongan usia WHO⁵, maka diperoleh data : dewasa muda (15–44 tahun) berjumlah 58 orang (58%), pertengahan umur (45–54 tahun) berjumlah 16 orang (16%), lanjut dini (55–64 tahun) berjumlah 16 orang (16%), lanjut usia (65–70 tahun) berjumlah 4 orang (4%), dan lanjut resiko tinggi (>70 tahun) berjumlah 6 orang (6%). Berdasarkan penggolongan



jenis gigi tiruan yang digunakan, maka diperoleh data GTP berjumlah 9 orang (9%), GTC yang berjumlah 4 orang (4%), dan GTSL berjumlah 8 orang (8%). Sedangkan berdasarkan lamanya pemakaian gigi tiruan, 1–3 tahun berjumlah 6 orang (6%), 4–6 tahun berjumlah 7 orang (7%), 7–9 tahun berjumlah 0 orang (0%) dan ≥ 10 tahun berjumlah 7 orang (7%).

Kehilangan gigi yang terjadi dapat ditanggulangi dengan pembuatan restorasi berupa gigi tiruan.⁶ Pemakaian gigi tiruan yang terus-menerus dan tidak bersih dapat menyebabkan mukosa dibawah gigi tiruan akan tertutup dalam jangka waktu yang lama, sehingga menghalangi pembersihan permukaan mukosa maupun gigi tiruan oleh lidah dan saliva. Akibatnya pada permukaan gigi tiruan akan terbentuk plak. Plak inilah yang merupakan tempat yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme termasuk *Candida albicans*.⁷

Menurut Elteen dkk (2006), penumpukan plak yang terus-menerus pada gigi tiruan tersebut, mengakibatkan mikroorganisme *Candida albicans* dapat meningkat prevalensinya.⁸ Peningkatan jumlah *Candida albicans* pada pemakaian gigi tiruan dilaporkan tergantung dari lama pemakaian gigi tiruan dan kebiasaan pemakaian gigi tiruan.⁹ Menurut Scully dkk (2004), menyatakan pada 66% pengguna gigi tiruan yang sehat selalu dapat ditemukan *Candida albicans* dari pemeriksaan rongga mulutnya, bahkan orang yang memakai gigi tiruannya lebih dari 10 tahun dinyatakan 100% menderita *denture stomatitis* yang disebabkan oleh *Candida albicans*.¹⁰

Adapun pengobatan kandidiasis oral yang sering dilakukan praktisi dan professional kedokteran yaitu dengan penggunaan obat anti jamur seperti nistatin. Nistatin dapat menghambat banyak jamur termasuk *candida*, dermatofit, dan organisme yang dihasilkan oleh mikosis dalam tubuh manusia. Nistatin dapat digunakan secara topikal untuk pengobatan infeksi candida pada kulit dan membran mucosa rongga mulut dan vagina.¹¹ Tetapi akhir-akhir ini semakin banyak alternatif pengobatan menggunakan bahan-bahan alami sebagai antifungal karena bahan alami mempunyai efek samping dan toksisitas yang rendah, dan biodegradabilitas yang lebih tinggi, lebih mudah didapatkan dan lebih murah sehingga dapat dijangkau oleh masyarakat, jika dibandingkan dengan obat-obatan konvensional.¹²

World Health Organization (WHO) menyarankan negara-negara berkembang untuk memanfaatkan penggunaan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan karena negara Indonesia merupakan negara yang kaya akan tanaman obat.¹³ Salah satu buah yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah buah lemon. Lemon mempunyai banyak manfaat dalam bidang kesehatan, yaitu sebagai antikanker, antihipertensi, antioksidan, antimikroba dan antifungal.¹⁴

Minyak esensial kulit buah lemon mengandung berbagai komposisi yang berguna dalam perlindungan tubuh, yang merupakan senyawa terpenoid diantaranya adalah *d-limonene*, *α-pinene*, dan *β-pinene*, yang berfungsi sebagai antifungal. Pemberian zat kimia terpenoid pada sel jamur akan menghambat sintesis *ergosterol*.¹⁵

Mahdavi dkk.(2009), telah meneliti bahwa minyak esensial lemon dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis *Candida* yaitu *Candida albicans*, *Candida glabrata* dan *Candida krusei*. Minyak esensial Lemon pada konsentrasi 25% mempunyai aktifitas daya hambat terhadap *Candida albicans*.¹⁶ Sedangkan Adrianto (2010), membuktikan bahwa minyak esensial lemon dengan KHM sebesar 50% dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.¹⁰

Berdasarkan latar belakang tersebut diharapkan minyak esensial kulit buah lemon ini dapat digunakan sebagai obat alternatif dalam mengobati infeksi yang diakibatkan oleh *Candida albicans* akibat pemakaian gigi tiruan.

1.2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah minyak esensial kulit buah lemon mempunyai aktivitas daya hambat terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*?
2. Berapa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) minyak esensial lemon terhadap *Candida albicans*?
3. Apakah terdapat perbedaan efektifitas beberapa kadar minyak esensial lemon dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*?
4. Berapa nilai kesetaraan antara minyak esensial kulit buah lemon dengan antifungal standar nistatin dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*?

1.3. Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji adanya daya hambat minyak esensial kulit buah lemon terhadap jamur *Candida albicans*.

B. Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) minyak esensial kulit buah lemon terhadap *Candida albicans*.
2. Untuk membandingkan efektifitas beberapa kadar minyak esensial kulit buah lemon dalam menghambat *Candida albicans*.
3. Untuk membandingkan nilai kesetaraan minyak esensial kulit buah lemon dan antifungal standar nistatin dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini dalam bidang keilmuan adalah:

1. Hasil dapat digunakan dalam penggunaan minyak esensial lemon sebagai pengobatan terhadap *Candida albicans*.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan rujukan bagi masyarakat atau peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pallegedara C, Ekanayake L. Tooth loss, the wearing of dentures and associated factors in Sri Lankan older individuals. *Gerodontology* 2005; 22: 193.
2. Esan TA, Olusile AO, Akeredolu PA, Esan AO. Socio-demographic factors and edentulism the Nigerian experience. *BMC Oral Health* 2004; 4(3): 1-6.
3. Washington State Department of Health. Oral health. Januari 2008. <http://www.doh.wa.gov/cfh/oral-health/> (9 September 2009).
4. Millar WJ, Locker D. Edentulism and denture use. *Health Reports* 2005; 17(1): 55-8.
5. Mutiara E. Karakteristik penduduk lanjut usia diPropinsi Sumatera Utara. Disertasi, Medan. FKM USU. 2003.
6. Haryanto AG. Buku ajar ilmu geligi tiruan sebagian lepasan. Jakarta: Hipokrates, 1991: 30-50.
7. Basker RM, Davenport JC, Tomlin HR. Perawatan prostodontik bagi pasien tak bergigi. Alih Bahasa. Titi S. Soebekti, Hazmia Arsil. Edisi 3. Jakarta: EGC, 1996: 1-2, 216-8.
8. Elteen KH, Hamad MA, Salah SA. Prevalence of oral *Candida* infections in diabetic patients. *Bahrain Medical Bulletin* 2006; 28 (1): 1-8.
9. Cevanti TA, Kusumaningsih T, Budirahardjo M. Hubungan lama pemakaian gigitiruan lengkap dengan jumlah koloni *Candida* sp dalam saliva. *Jurnal PDGI* 2007: 70-6.
10. Adrianto Budiharjo, Priyo Hadi, Hening T. Hendarti. Perbedaan efektifitas kadar minyak esensial lemon untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. *Oral Medicine Dental Journal* Vol. 2 No. 1.2010.
11. Staf Pengajar Departemen Farmakologi FK UNSRI. Kumpulan kuliah farmakologi. Jakarta: Penerbit EGC 2008; 228-30.
12. Baskaran X. Preliminary studies an antibacterial activity of *Ocimum sanctum* L. *Ethnobotanical Leaflets* 12. 1236 – 39. Dept. of plant biology & plant biotechnology, St. Joseph's college, India. 2008
13. Djamil Melanie S. Pengembangan dan Pemberdayaan Bahan Alam di Bidang Kedokteran Gigi. Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar Ilmu Biokimia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti. Jakarta, 18 November 2009
14. Tresno Lukas. Terapi herbal berdasarkan golongan darah. Agromedia. ISBN 979-006-099-08. 2007:114.

15. Berger RG. Flavours and fragrances: chemistry ; bioprocessing and sustainability. USA: Springer, 2007.p.45-52,90.
16. Saeid MO, Seddighe E. Comparison of Candida activity of thyme, pennyroyal, and lemon essential oils versus antifungal drugs against Candida species. Jundishapur Journal of Microbiology.2009;2(2):53-60.
17. Shaw, P.E. Essential Oils. Didalam Nagy, S, Shaw, P.E dan Veldhuis, M.K. (eds). Citrus Science and Technology Volume I. The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut. 1977.
18. Maria PT, Roberta G, Fabio M, Maria SC, Laura F, Pier LC, Ivano M. The inhibition of Candida albicans by selected essential oils and their major components. Mycopathologia 2005; 159: 339-45.
19. Laranzara P.,Pizzetti M. Simon and Schuster's Guide to trees. 44f. A Fireside Book Published by Simon & Schuster, INC. 2007.
20. Harris W dan V. Loesecke. Orange Juice. Didalam D.K Tressler dan M.A Joslyn. Fruit and Vegetables Juice Product. The AVI Publishing Co. Inc. Westport. Connecticut. 1960.
21. Masker data/monograph. Citrus limonium (Lemon). *Journal of Asian Natural Products Research*. 2007.
22. Neni Suhaeni. Petunjuk Praktis Menanam Jeruk. Nuansa. 2007.
23. Mohsenin, N.N.Thermal Properties of Food and Agricultural Material. Gordon and Breach Science Pub.New York.1980.
24. Harold Humme.Citrus Fruits. The Macmillan Company. New York. 1957.
25. Albrigo, L.G dan R.D Carter. Structure of Citrus Fruits in Relation to Processing. Didalam Nagy, S.Shaw, P.E dan Veldhuis, M.K. Citrus Science and Technology Volume I. The AVI Publishing Company Inc. Westport. Connecticut. 1977.
26. Jänicke C., Grünwald J., Brendler Th.: "*Handbuch Phytotherapie – Indikationen-Anwendungen-Wirksamkeit-Präparate*", Wiss. Verlagsgesell. Stuttgart 2003.
27. Swaine,R.Lawrance. Determination of the relative concentration of major aldehyds in lemon, orange, and grapefruit oils. J.Food Science.26:43.1961.
28. Gordon, R.J.Flavourings. Didalam Smith, J (ed). Food additive user's handbook.Blackie and Sond Ltd.London.1991.
29. Kentaren, S. Pengantar Teknologi Minyak Atsiri. Jakarta: Balai Pustaka. 1985.
30. Apriyanto dan Nugroho. Eksteraksi dan karakteristik minyak kulit jeruk

Pontianak. Jurnal teknologi dan Industri pangan. Vol VII No. Tahun 1996. 1996.

31. Adinegoro, H. Perancangan proses ekstraksi daun Stevia dengan pengepresan. Tesis. Fakultas Pasca sarjana IPB Bogor. 1986.
32. Shaw, P.E. Essential Oils. Didalam Nagy, S, Shaw, P.E dan Veldhuis, M.K. (eds). Citrus Science and Technology Volume I. The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut. 1977.
33. Lehman-McKeeman L.D. and D. Caudill d-Limonene induced hyaline droplet nephropathy in alpha-2-microglobulin transgenic mice. *Fundam. Appl. Toxicol.*, **23**, 562.1994.
34. The EPA under the HPV Challenge. The Flavor and Fragrance High roduction Volume Chemical Consortia. Washington, D.C. 2006.
35. Beatrice Mercier, Josiane Prost. The essential oil of Turpetine and its major volatile fraction (alfa and betha pinenes). *International journal of Occupation Medicines and Enviromental Health*.2009.
36. Adrianto Budiharjo, Priyo Hadi, Hening T. Hendarti. Perbedaan efektifitas kadar minyak esensial lemon untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. *Oral Medicine Dental Journal* Vol. 2 No. 1.2010.
37. Arif T. Natural products – antifungal agents derived from plants. *Journal of Asian Natural Products Research* 2009; 11(7): 621-38.
38. Cowan MM. Plant product as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Review* 1999; 12(4): 564-82.
39. Cushnie T, Lamb AJ. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2005; 26: 354-6.
40. Retno Wahyuningsih. Identifikasi antigen spesifik germ tube *Candida albicans*. Disertasi FK UI. Jakarta. 1999.
41. Wray D. Textbook of general and oral medicine. United Kingdom: Churchill Livingstone 2003; 266-71.
42. Musrati AS. Oral immune defense against chronic hyperplastic candidosis. Finlandia: University of Helsinki 2008; 17-31.
43. Tjampakasari CR. Karakteristik *Candida albicans*. *Cermin Dunia Kedokteran* 2006; 151: 33-6.
44. Sudbery P, Gow N, Berman J. The distinct morphogenic states of *Candida albicans*. *Trends in Microbiology* 2004; 1-8.

45. Wiiliam D, Lewis M. Pathogenesis and treatment of oral candidosis. *Journal of Oral Microbiology* 2011; 3: 5771.
46. Marsh P. *Oral Microbiology*. 4th Edition. Edinburg: Wright 1999; 58-80.
47. Dykema RW, Goodacre CJ, Philips RW. *Johnston's modern practice in fixed prosthodontics*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1986: 3,6.
48. Rahardjo TB. Antisipasi pelayanan prostodonsia sehubungan dengan peningkatan populasi lansia pada tahun 2020. *Kumpulan Makalah KPPIKG X*, 1994: 411-4.
49. Martin G & Micheal G. *Burkets Oral Medicine Diagnosis & Treatment*. 10th ed. New Delhi: Elsevier, 2003:96-97.
50. Betty A, Daniel F & Alice S. *Diagnostic Microbiology*. 12th ed. Houston: Mosby Elsevier, 2007:698
51. Staf Pengajar Departemen Farmakologi FK UNSRI. *Kumpulan kuliah farmakologi*. Jakarta: Penerbit EGC 2008; 228-30.
52. Lunn G. *HPLC methods for recently approved pharmaceutical*. New York: A John Wiley and Sons, Inc 2005; 455.
53. Lubis RD. *Pengobatan dermatomikosis*. Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK USU Digital Library. 2009; 2-3.
54. Gunawan SG. *Farmakologi dan terapi*, Ed. ke-3. Jakarta: Gaya Baru 2007; 571-84.
55. Dumasari R.L. *Pengobatan Dermatomikosis*. Skripsi FK USU Digital Library. Medan: 2008.
56. Resti Switaning, Nurul Fajari, Moh. Afic. *Ekstraksi minyak atsiri dari limbah kulit jeruk manis di Desa Gadingkulon Kec. Dau Kab. Malang sebagai campuran minyak goreng untuk penambah aroma terapi jeruk*. PKM-AI. Malang : 2010.
57. Pratiknya AW. *Dasar – dasar metodologi penelitian kedokteran dan kesehatan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2008;18.
58. Pro-Lab Team. 2010. *McFarland standards*. (<http://www.pro-lab.com/inserts/McFarland.pdf>, Diakses 20 Juli 2012).
59. Greenwood. *Antibiotics, susceptibility (sensitivity) test antimicrobial and chemoterapy*. USA : Mc. Graw Hill Company 1995.