

Kode>Nama Rumpun Ilmu :331/Ilmu Kedokteran Gigi**

**ABSTRAK DAN EXECUTIVE SUMMARY
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PENGEMBANGAN PROPOLIS SEBAGAI ANTIJAMUR TERHADAP
CANDIDA PADA LESI PSEUDOMEMBRAN *ORAL CANDIDIASIS***

PENELITI

drg. Pujiana Endah Lestari, M.Kes NIDN.0009087603

UNIVERSITAS JEMBER

Desember, 2013

Pengembangan Propolis sebagai Antijamur terhadap Candida pada Lesi Pseudomembran *Oral Candidiasis*

Peneliti : Pujiana Endah Lestari¹
Mahasiswa yang Terlibat : -
Sumber Dana : DIPA BPOPTN / PENELITIAN DOSEN PEMULA

¹Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

ABSTRAK

Oral candidiasis merupakan penyakit infeksi jamur oportunistik yang paling umum mengenai mukosa rongga mulut. Pada sebagian besar kasus oral candidiasis disebabkan oleh jamur *Candida* terutama *Candida albicans*. Lesi pseudomembran candidiasis dapat ditemukan pada bayi atau pada orang dengan penggunaan antibiotik, kortikosteroid, atau xerostomia yang mengganggu mikroflora oral. Defek kekebalan tubuh, terutama infeksi HIV, pengobatan immunosupresif, leukemia, limfoma, kanker, dan diabetes, dapat mempengaruhi pasien untuk terjadinya infeksi candida.

Agen antijamur merupakan pilihan untuk mengobati oral candidiasis, tetapi ketersediaan obat-obat antijamur lebih sedikit dibanding agen antibakteri. Bahkan seiring dengan berkembangnya infeksi HIV beberapa obat-obat antijamur menjadi resisten antara lain; fluconazole, ketoconazole dan itraconazole. Oleh karena itu pengembangan obat antijamur baru untuk mengobati kasus candidiasis terutama oral candidiasis penting untuk dilakukan. Propolis merupakan bahan alami yang menunjukkan aktivitas antimikroba; antijamur, antibakteri antivirus dan antiparasit. Tujuan Penelitian ini untuk jangka panjang meningkatkan pemanfaatan bahan alami propolis untuk pengobatan khususnya pengobatan penyakit-penyakit gigi dan mukosa rongga mulut. Target khususnya adalah ingin (1) Mengetahui berbagai spesies dari jamur *Candida* yang menyebabkan lesi pseudomembran oral candidiasis, (2) Mengetahui apakah propolis mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida* pada lesi pseudomembran oral candidiasis.

Metode Penelitian yang dilakukan adalah dimulai pengambilan sampel *Candida* dari lesi pseudomembran oral candidiasis dari penderita yang telah menyetujui *informed consent*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara swab pada lesi. Hasil swab kemudian dikultur pada Saubaroud dextrose agar plus chloramphenicol. Kemudian

identifikasi *Candida* secara mikroskopis dengan larutan KOH 10%. Setelah diidentifikasi dilakukan isolasi dan karakterisasi spesies *Candida* dengan cara uji germ tube, kemudian inokulasi pada corneal agar untuk membedakan gambaran sifat masing-masing spesies. Kemudian membuat ekstrak propolis dengan metode pemanasan 90 °C. Ekstrak propolis yang dihasilkan diuji aktifitas antijamurnya terhadap masing-masing spesies *Candida* dengan metode uji difusi sumuran.

Hasil identifikasi dan karakterisasi 9 isolat *Candida* yang berasal dari lesi pseudomembran oral candidiasis adalah *Candida albicans* (isolat *Candida* 9) *Candida tropicalis* (isolat *Candida* 7) dan *Candida non-Candida albicans* (isolat *Candida* 2, 3, 4, 5, 6, 8, dan 10). Masing-masing spesies *Candida* dilakukan uji kepekaan terhadap antijamur ekstrak propolis. Hasil uji aktifitas antijamur ekstrak propolis terhadap *Candida* setelah dilakukan analisis secara statistik (One Way Anova, Kruskal Wallis), semua isolat *Candida* (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok penelitian.

Kesimpulan berbagai spesies *Candida* yang menyebabkan lesi pseudomembran oral candidiasis pada penelitian ini adalah *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida non-Candida albicans* (perlu uji identifikasi pada media HiCrome agar). Ekstrak propolis mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida non-Candida albicans* yang berasal dari lesi pseudomembran oral candidiasis.

Kata Kunci : Propolis, *Candida*, Lesi Pseudomembran, Oral Candidiasis.

Pengembangan Propolis sebagai Antijamur terhadap Candida pada Lesi Pseudomembran *Oral Candidiasis*

Peneliti : Pujiana Endah Lestari¹
Mahasiswa yang Terlibat : -
Sumber Dana : DIPA BPOPTN / PENELITIAN DOSEN PEMULA
Kontak Email : el_pujiana@yahoo.com
Diseminasi : Belum ada

¹Bagian Biomedik, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

EXECUTIVE SUMMARY

Latar Belakang dan Tujuan

Oral candidiasis merupakan penyakit infeksi jamur oportunistik yang paling umum mengenai mukosa rongga mulut. Pada sebagian besar kasus oral candidiasis disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Spesies candida yang lain seperti *C. tropicalis* dan *C. glabrata* juga secara bersama-sama dengan *C. albicans* dapat diisolasi dari lesi infeksi oral candidiasis lebih dari 80% (Burket dkk., 2008).

Pseudomembran candidiasis sering dengan tanda klinis bercak putih pada mukosa mulut (Robert dan Mudra, 2013). Pseudomembran candidiasis dapat diderita oleh bayi atau pada orang dengan penggunaan antibiotik, kortikosteroid, atau xerostomia yang mengganggu mikroflora oral. Defek kekebalan tubuh, terutama infeksi HIV, pengobatan immunosupresif, leukemia, limfoma, kanker, dan diabetes, dapat mempengaruhi pasien untuk terjadinya infeksi candida. (Scully, 2012)

Agen antijamur merupakan pilihan untuk mengobati oral candidiasis, tetapi ketersediaan obat-obat antijamur lebih sedikit dibanding agen antibakteri karena berkaitan dengan fakta bahwa organisme jamur eukariotik sama dengan sel mamalia sehingga menjadi masalah pemilihan target antijamur yang sesuai. Selain itu seiring dengan berkembangnya infeksi HIV beberapa obat-obat antijamur menjadi resisten antara lain; fluconazole, ketoconazole dan itraconazole (Mulu dkk., 2013). Oleh

karena itu pengembangan obat antijamur baru untuk mengobati kasus candidiasis terutama oral candidiasis penting untuk dilakukan.

Saat ini kembali ke alam (*back to nature*) merupakan pilihan alternatif yang banyak diminati masyarakat, terutama dalam bidang pengobatan. Penggunaan bahan alami berkhasiat obat sudah lama digunakan oleh masyarakat. Hanya saja perkembangan kedokteran modern membuatnya hanya sebagai alternatif pilihan saja. Padahal sudah banyak bukti keampuhan dan khasiatnya. Disamping lebih ekonomis, bahan alami juga mempunyai efek samping yang sangat kecil (Anonim, 2013). Bahan alami propolis sudah lama dikenal masyarakat sebagai obat tradisional sejak jaman sebelum masehi sampai sekarang. Propolis dikenal masyarakat sebagai obat batuk, asma, bronchitis, paru-paru, sinusitis, flu, demam, sakit kepala, kanker, tumor, gangguan jantung, ginjal, hati, diabetes, darah tinggi, darah rendah, hepatitis/ liver, asam urat, rematik, wasir, ambeien, Stres, Parkinson, gangguan pencernaan, maag, luka benda tajam, luka terbakar (Infeksi), radiasi, infeksi kewanitaan, infeksi kulit, telinga, dan gigi, herpes, penyakit kulit serta penyakit jamur, jerawat, bisul (Anonim, 2013).

Ekstrak etanol propolis sampel menunjukkan aktivitas antibakteri tertinggi terhadap cocci Gram-positif *Staphylococcus aureus*, bakteri Gram-negatif *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* dan jamur *C. albicans* (Silici dan Kutluca, 2005). Aktivitas antijamur propolis terhadap strain jamur Candida berbeda-beda, yang paling kuat strain *C. albicans*, diikuti *C. tropicalis*, *C. crusei* dan *C. guilliermondii* (Ota dkk., 2001).

Tujuan Penelitian ini untuk jangka panjang meningkatkan pemanfaatan bahan alami propolis untuk pengobatan khususnya pengobatan penyakit-penyakit gigi dan mukosa rongga mulut. Target khususnya adalah ingin (1) Mengetahui berbagai spesies dari jamur Candida yang menyebabkan lesi pseudomembran oral candidiasis, (2) Mengetahui apakah propolis mempunyai aktivitas antijamur terhadap Candida pada lesi pseudomembran oral candidiasis.

Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang dilakukan adalah dimulai pengambilan sampel Candida dari lesi pseudomembran oral candidiasis dari penderita yang telah

menyetujui *informed consent*. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara swab pada lesi. Hasil swab kemudian dikultur pada Saubaroud chloramphenicol agar. Kemudian identifikasi *Candida* secara mikroskopis dengan larutan KOH 10%. Setelah diidentifikasi dilakukan isolasi dan karakterisasi spesies *Candida* dengan cara uji germ tube, kemudian inokulasi pada corneal agar untuk membedakan gambaran sifat masing-masing spesies. Kemudian membuat ekstrak propolis dengan metode pemanasan 90 °C. Ekstrak propolis yang dihasilkan diuji aktifitas antijamurnya terhadap masing-masing spesies *Candida* dengan metode uji difusi sumuran.

Hasil

Hasil identifikasi dan karakterisasi 9 isolat *Candida* yang berasal dari lesi pseudomembran oral candidiasis adalah *Candida albicans* (isolat *Candida* 9) *Candida tropicalis* (isolat *Candida* 7) dan *Candida non-Candida albicans* (isolat *Candida* 2, 3, 4, 5, 6, 8, dan 10). Masing-masing spesies *Candida* dilakukan uji kepekaan terhadap antijamur ekstrak propolis. Hasil uji aktifitas antijamur ekstrak propolis terhadap *Candida* setelah dilakukan analisis secara statistik (One Way Anova, Kruskal Wallis), semua isolat *Candida* (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok penelitian.

Pembahasan

Pada penelitian ini spesies *Candida* yang ditemukan dari lesi pseudomembran oral candidiasis adalah *Candida albicans*, *Candida tropicalis* dan *Candida non Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan organisme yang umum sebagai penyebab oral candidiasis dan spesies *Candida* lainnya dengan urutan keseringan, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis*, *Candida krusei*, atau spesies lainnya (*Candida stellatoidea*, *Candida pseudotropicalis*, *Candida famata*, *Candida rugosa*, *Candida geotrichium*, *Candida dubliniensis*, dan *Candida guilliermondii*). *C. albicans* menyumbang sekitar 50% dari kasus candidiasis oral (Williams & Lewis, 2011) dan bersama-sama, *C. albicans*, *C. tropicalis*, dan *C. glabrata* dilaporkan lebih dari 80% kasus (Greenberg et al, 2008). Candidiasis yang disebabkan oleh spesies *Candida non-Candida albicans* terkait dengan

imunodefisiensi. Sebagai contoh, HIV / AIDS, *C. dubliniensis* dan *C. geotrichium* bisa menjadi patogen (Wikipedia, 2013).

Spesies *Candida* yang ditemukan dari lesi pseudomembran oral Candidiasis pada penelitian ini dilakukan uji kepekannya terhadap antijamur ekstrak propolis. Ekstrak propolis dibuat dengan metode pemanasan ± 90 °C selama 60 menit. Hasil uji antijamur ekstrak propolis berupa zona hambat yaitu daerah dimana mikroorganisme terhambat pertumbuhannya, yang tampak sebagai daerah jernih disekitar lubang sumuran. Rata-rata zona hambat antijamur ekstrak propolis terhadap isolat *Candida* dari yang paling besar adalah isolat *Candida* 9; 9,56 mm, isolat *Candida* 8; 8,97 mm, isolat *Candida* 2; 8,55 mm, isolat *Candida* 3; 7,83 mm, isolat *Candida* 10; 7,25 mm, isolat *Candida* 5; 6,98 mm, isolat *Candida* 4; 6,68 mm, isolat *Candida* 6; 6,60 mm, isolat *Candida* 7; 5,29 mm. Isolat *Candida* 9 dari hasil identifikasi merupakan *Candida albicans*, isolat *Candida* 8, 2, 3, 10, 5, 4, 6 merupakan *Candida non Candida albicans* (perlu uji lanjutan), sedangkan isolat *Candida* 7 merupakan *Candida tropicalis*.

Ekstrak propolis pada penelitian ini mempunyai aktivitas antijamur terhadap isolat *Candida* terbukti secara signifikan terdapat perbedaan antar kelompok penelitian dari uji One Way Anova pada isolat *Candida* 2, isolat *Candida* 5 dan uji Kruskal Wallis pada isolat *Candida* 3, isolat *Candida* 4, *Candida* 6, isolat *Candida* 7, *Candida* 8, isolat *Candida* 9, *Candida* 10. Aktifitas antimikroba propolis terkait senyawa yang terkandung dalam propolis seperti flavonoid, pinocembrin, galangin dan pinobanksin. Pinocembrin juga berkasiat sebagai anti jamur. Senyawa lain yang aktif adalah bentuk ester dari kumarat (*coumaric*) dan asam kafeat (*caffeic acid*), prenylated *p-coumaric* dan *diterpenic acids* memiliki sifat anti bakteri dan efek sitotoksik. Derivat *caffeoylquinic acid* memiliki sifat imunomodulator dan *hepatoprotective* sedang furofuran menghambat pertumbuhan beberapa bakteri (Castaldo *et al.*, 2002; Pietta *et al.*, 2002; Ansoerge *et al.*, 2003)

Kesimpulan

Berbagai spesies *Candida* yang ditemukan pada lesi pseudomembran oral candidiasis pada penelitian ini adalah *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida non-Candida albicans* (perlu uji identifikasi pada media HiCrome agar). Ekstrak

propolis mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida non-Candida albicans* yang berasal dari lesi pseudomembran oral candidiasis.

Kata Kunci : Propolis, Candida, Lesi Pseudomembran, Oral Candidiasis.

DAFTAR PUSTAKA

Abedon, ST., 1998. *Bacteria Cell Shapes and Arrangements*.

<http://www.mansfield.ohio-state.edu/~sabedon/biol2010.htm>

Anonim. 2013. *Back To Nature : Solusi Kesehatan Masa Kini*.

http://www.bioactiva.co.id/index.php?option=com_latestnews&newsid=53.

25 Agustus 2013.

Ansorge S, Reinhold D and Lendeckel U. 2003. Propolis and Some of its Constituents Down-Regulate DNA Synthesis and Inflammatory Cytokine Production but Induce TGF- β 1 Production of Human Immune Cells. *Z. Naturforsch.* 58c, 580-589.

Bankova V., Milena P., Stefan B. and Anna-Gloria S.. 2002. Chemical Composition of European Propolis: Expected and Unexpected Results. *Z. Naturforsch.* 57c:530-533.

Blogspot, 2008. *Phenotype Morphology*.

<http://microamicrobes.blogspot.com/2008/07/arrangement.html>

Bogor Agricultural University. 2013. *Bab III Bahan dan Metode; Ekstraksi Propolis*.

http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/12572/G09dsu1-5_BAB%20III%20Bahan%20dan%20Metode.pdf. 28 Agustus 2013

Burket, L.W., Martin S.G., Michael G. 2008. *Burket's Oral Medicine*. Eleventh Edition, India: BC. Decker Inc.

Castaldo S, Capasso F. 2002. Propolis, an old remedy used in modern medicine. *Fitoterapia* 73 Suppl. 1; S1-S6.

Greenberg, M.S., Glick M, Ship J.A. 2008. *Burket's oral medicine* (11th ed.). Hamilton, Ont.: BC Decker.

Koneman, E.K, Stephen D.A., Dowell V.R., Herbert M.S. 1983. *Microbiology*. Second Edition. J.B. Lippincott Company. Philadelphia.

- Muchlis, M.R. 2010. *Pemicu 2 Pasien Kanker Mulut*.
<http://mridwanmuchlis.blogspot.com/2010/05/laporan-tugas-individual-pemicu-2.html>). 28 agustus 2013
- Mulu A., Afework K., Belay A., Beyene M., Aschalew G., Martha A., Yeshambel B., Fantahun B., Zewdu H., Feleke M. and Emiko I. 2013. Frequent detection of 'azole' resistant *Candida* species among late presenting AIDS patients in northwest Ethiopia. *BMC Infectious Diseases*: 13:82.
- Ota C., Unterkircher C., Fantinato V., Shimizu M.T. 2001. Antifungal activity of propolis on different species of *Candida*. *Mycoses*. 44;(9-10):375-8.
- Pfaller, M.A., 2012. Antifungal drug resistance: mechanisms, epidemiology, and consequences for treatment. *Am J Med*. 2012 Jan;125(1 Suppl):S3-13
- Pietta P.G, Gardana C, Pietta A.M. 2002. Analytical Methods or Quality Control Of Propolis. *Fitoterapia* 73 Suppl. 1; S7-S20.
- Rakim, 2008 Desain Penelitian. Diakses tanggal 28 Agustus 2013.
<http://rakim-ypk.blogspot.com/2008/06/desain-penelitian.html>)
- Robert W.T., dan Mudra K., 2013. *Thrus*. Medscape.
<http://emedicine.medscape.com/article/969147-clinical#a0217>).
- Scully C., 2012. *Mucosal Candidiasis*. Medscape.
<http://emedicine.medscape.com/article/1075227-overview#a0104>).
- Silici S. and Kutluca S. 2005. Chemical composition and antibacterial activity of propolis collected by three different races of honeybees in the same region. *J Ethnopharmacol*. 13;99(1):69-73.
- Sulistiyawati, D., dan Sri M. 2009. Uji aktivitas antijamur infusadaun jambu mete (*Anacardium occidentale*, L.) terhadap *Candida albicans*. *Biomedika*; Vol2. No. 1 Maret 2009)
- Usharani, A., Bharathi M., Cautha S. 2011. Isolation and Characterisation of *Candida* Species from Oropharyngeal Secretions of HIV Positive Individuals. *N Dermatol Online*. 2011; 2(3): 119-124)
- Wikipedia, 2013. Oral candidiasis. http://en.wikipedia.org/wiki/Oral_candidiasis.
 Diakses tanggal 6 Januari 2014
- Williams, D; Lewis, M. 2011. Pathogenesis and treatment of oral candidosis. *Journal of oral microbiology* 3: 5771

