



Decrease Level of Candida Albicans In Children With The Practice of “Pure Honey” Oral Hygiene

Dera Alfiyanti¹, Titi Nur Hidayanti²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Semarang

Article Info

Article History:

Accepted Jan 15th 2018

Key words:

Oral hygiene
Pure honey 30%
Candida albicans

Abstract

Background: Oral hygiene is an act of cleansing the entire area of the mouth, including teeth and gums to avoid infection. Purpose of hygiene to reduce dental plaque, reduce risk of oral cavity, eliminate tooth decay, gum, improve comfort in child.. Objective: This study aims to determine the effect of oral hygiene using 30% pure honey to the number of candida albicans in hospitalized children. Method: This study was a quasy experiment pre and post test with control group design. The data were analyzed with paired t-test dan independent paired samples t-test. The population of this study was all hospitalized children. The sample size is determined by purposive sampling technique, with a sample size of 20 (10 children were intervention group, 10 children were control group). Result: Mean number of candida pre test of 38.90 CFU / ml and post test A total of 27.40 CFU / ml. The result of statistical test of separate parametric test in pairs of t-test p value of 0.001 ($\alpha = 0,05$), so it can be concluded that there is oral hygiene effect using 30% pure honey to number of candida albicans child's mouth. Discussion: Hospitalized children were high risk population of nosocomial infection. There were many source of secondary infection such as infection by candida albicans. The recommendation of this research is that all children treated in hospital are done orally hygiene by using 30% pure honey.

PENDAHULUAN

Kesehatan oral perlu dijaga dalam kondisi sehat maupun dalam kondisi sakit, karena pada kondisi sakit pada flora orofaringeal dari yang lebih dominan gram positif berubah menjadi gram negatif, sehingga dapat menyebabkan terjadinya pneumonia pada anak. Angka kejadian masalah kesehatan mulut di Indonesia sudah cukup tinggi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi

dan mulut di Indonesia sebesar 25,9% (Riskesdas, 2008). Perawatan oral higiene yang tidak adekuat pada anak yang sedang malakukan perawatan di Rumah Sakit bisa menyebabkan peningkatan infeksi nosokomial pada anak dan kolonisasi bakteri di orofaring anak, serta bisa menjadi penyebab terjadinya pneumonia (Johnstone, Spence, & K oziol-M cLain, 2010). Kurangnya menjaga kebersihan mulut dapat menyebabkan berbagai penyakit, salah satunya yaitu candidiasis yang sering terjadi pada anak. Candida

Corresponding author:

Dera Alfiyanti
deraituaku@yahoo.com

Media Keperawatan Indonesia, Vol 1 No 1, February 2018

e-ISSN: 2615-1669

DOI:10.26714/mki.1.1.2018.35-41

merupakan ragi komensial pada permukaan mukosa yang paling sehat, tetapi menjadi oportunistik dalam kondisi yang memungkinkan untuk memperburuk jaringan epitel, sehingga dapat mengancam jiwa (Pfaller & Diekema, 2007). Candidiasis sering terjadi pada anak selama hospitalisasi. (Jawetz & Adelberg, 2008; Agarwal et al., 2008). Salah satu cara untuk mempertahankan kesehatan mulut dari bakteri *Candida Albicans* ini yaitu perawatan oral hygiene.

Oral hygiene sangat penting bagi manusia, karena mulut merupakan pintu utama masuknya bakteri ke dalam tubuh, bisa melalui makanan dan minuman (Sariningsih, 2012). Salah satu tujuan oral hygiene pada pasien anak yang dirawat di Rumah Sakit adalah untuk mencegah komplikasi dari kebersihan mulut yang kurang baik di Rumah Sakit, mengurangi plak gigi dan dekontaminasi orofaring, mengurangi risiko infeksi (seperti ventilator associated pneumonia/ VAP), mencegah kerusakan gigi dan penyakit gusi, meningkatkan kenyamanan pasien baik jangka pendek maupun jangka panjang, membantu memperkuat perkembangan gigi, dan menjaga perawatan mulut yang konsisten dan teratur di ruang perawatan anak (Johnstone, Spence, & Koziol-M cLain, 2010). Menurut penelitian ada beberapa cairan yang dapat digunakan untuk perawatan oral hygiene diantaranya cairan NaCl, povidone iodine 1%, chlorhexidine 0,2%, dan madu murni. Dalam penelitian lain menyatakan bahwa penggunaan bahan kimia saat melakukan perawatan oral hygiene kurang efektif dan memiliki efek samping yang kurang sehat untuk pasien terutama apabila di terapkan pada anak-anak. Menurut Potting et al (2006) juga menyatakan chlorhexidine menyebabkan iritasi, perubahan flora normal rongga mulut dan iodine menyebabkan risiko hipertiroid. Oleh karena itu perawatan oral hygiene sebaiknya menggunakan bahan alami yang aman untuk kesehatan, seperti madu.

Madu merupakan salah satu bahan makanan produk dari nektar bunga yang didalamnya terdapat cairan manis dan di hisap oleh lebah kemudian dikumpulkan di sarang lebah sebagai persediaan makanan untuk lebah itu sendiri (Mottalebnejad, 2008). Madu dapat digunakan sebagai perawatan oral hygiene, karena madu mengandung flavanoid yang berfungsi sebagai antibakterial (Yahya, 2006). Selain antibakterial madu juga sebagai antioksidan (untuk penangkal racun), antitumor, anti inflamasi dan antiviral (Kucuk et al, 2007). Madu juga mengandung mineral yang tinggi, mineral inilah yang dapat mengubah pH saliva yang semula asam menjadi basa pada mukosa mulut, sehingga kesehatan mulut bisa terjaga (Purbaya, 2007).

Madu memiliki kandungan air yang rendah, madu juga memiliki kandungan enzim glukosa oksidase (mengkonversi glukosa menjadi glucose acid), memiliki osmolaritas tinggi (berfungsi mengekstrak air dari sel bakteri), kandungan asam dalam madu rendah (pH:3,3-4,7) dan mengandung hydrogen peroksida (Banaeian et al, 2013). Hydrogen peroksida memiliki manfaat untuk membunuh mikroba seperti *staphylococcus aureus*, *micrococcus luteus*, *streptococcus aureus*, bakteri gram positif dan bakteri gram negatif (Bogdanov 2011). Menurut Bogdanov (2009) madu terdiri dari air (17%), fruktosa (38,2%), glukosa (31,3%), sukrosa (0,7%), disakarida lainnya (5%), erlose (0,8%), oligosakarida lainnya (3,6%), melezitose (<0,1%), mineral (0,2%), asam amino (0,3%), asam (0,5%) dan pH sekitar 3,3 – 3,9. Hidrogen peroksida juga dapat mengaktifasi protease untuk meningkatkan aliran darah percutan pada jaringan iskemik sehingga menstimulasi pembentukan jaringan baru yang akan membentuk radikal bebas sehingga dapat mengaktifasi respon antiinflamasi (Evans & Flavins, 2008).

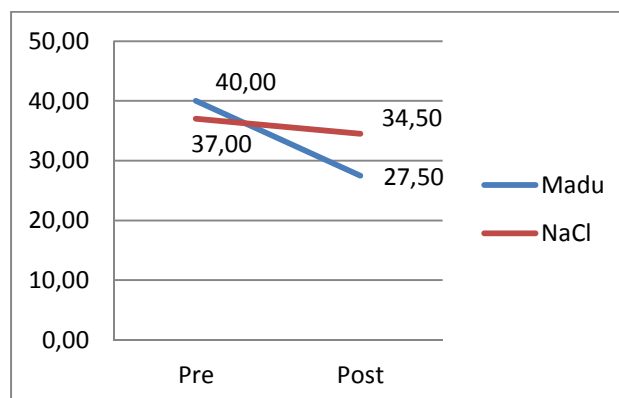
Banyak penelitian yang menyatakan manfaat madu sebagai antifungi (anti jamur). Kebanyakan jenis madu menghasilkan hidrogen peroksida ketika

diencerkan karena aktivitas enzim glukosa, yang mengoksidasi glukosa untuk glukonat asam dan hidrogen peroksida. Penelitian Maria dan Silvia (2011), menyatakan bahwa madu lavender mengandung berbagai konsentrasi, dimana komponen tersebut berfungsi sebagai antifungi (anti jamur) melalui uji in vitro terhadap *Candida albicans*, *Candida krusei*, dan *Cryptococcus neoformans*. Madu memiliki kandungan zat anti oksidan yang terdiri dari flavonoid, polyphenol, phenol, dan volatin. Jumlah dari kandungan anti oksidan tersebut berkisar 2 - 46 mg/kg. Ekstrak flavonoid pada madu dapat membantu mengobati infeksi jamur dan menunjukkan anti-candida (Candiracci, dkk, 2011). Madu juga mengandung sejumlah mikroorganisme (yeast), diantaranya *Aspergillum* dan *Penicillium* yang dapat berfungsi sebagai anti fungal (Persano et al, 2008 dalam Borganov, 2009). Mengingat infeksi jamur yang sangat besar di lingkungan masyarakat maupun di lingkungan rumah sakit. Diantara *Candidiasis* ini, *Candida Krusei* yang merupakan patogen oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi serius pada pasien yang rentan (Nguyen et al. 2010).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen pre dan post desain dengan kelompok kontrol. Populasi penelitian ini adalah semua anak yang menjalani hospitalisasi. Sampel diambil dengan tehnik purposive sampling, sejumlah 20 anak (10 anak kelompok kontrol, 10 anak kelompok intervensi). Metode yang digunakan untuk menghitung jamur yaitu metode Plate Count.

HASIL



Grafik 1. Jumlah Jamur *Candida* Sebelum Diberikan Oral Higiene dengan Madu 30% dan NaCl di Ruang Ismail RS Roemani Semarang

Berdasarkan grafik tersebut, diperoleh distribusi jumlah jamur *candida albicans* di mulut *pre test* madu sebesar 40.00 CFU/ml dengan standar deviasi ± 6.855 CFU/ml. Rerata jumlah jamur *candida albicans* di mulut *pre test* NaCl sebesar 27.00 CFU/ml dengan standar deviasi ± 11.424 CFU/ml. Rerata jumlah jamur *candida albicans* di mulut *post test* madu murni 30% sebesar 27.50 CFU/ml dengan standar deviasi ± 2.633 CFU/ml. Jumlah jamur *candida albicans post test* NaCl sebesar 34.50 CFU/ml dengan standar deviasi ± 7.321 CFU/ml.

Tabel 1. Perbedaan Jumlah Jamur *Candida Albicans* Sesudah Diberikan Oral Higiene dengan Madu Murni 30% di Ruang Ismail RS Roemani Semarang, N=20

Indikator	Kelompok intervensi	Kelompok kontrol	p-value
Rerata jumlah <i>Candida Albicans</i> sebelum intervensi	27,40 ($\pm 2,633$)	39,50 ($\pm 11,424$)	0,888
Rerata jumlah <i>Candida Albicans</i> setelah intervensi	27,40 ($\pm 2,633$)	39,50 ($\pm 11,424$)	0,004
Perubahan jumlah <i>Candida Albicans</i> sebelum dan setelah intervensi	-115,000 ($\pm 677,003$)	0,0000 ($\pm 0,000$)	0,000

Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan uji *dependent T-test* didapatkan hasil jumlah jamur *candida pre test* madu murni sebesar 38.90 CFU/ml dengan standar deviasi ± 6.168 CFU/ml dan untuk hasil *pre test* NaCl sebesar 39.50 CFU/ml dengan standar deviasi ± 3.612 CFU/ml, *p value* sebesar 0,888 (*p value* $\geq 0,05$) maka belum ada pengaruh pada jumlah jamur *candida pre test* madu dan NaCl. Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan uji *Independent t-test* didapatkan rata-rata jumlah jamur *candida albicans* pada *post test* madu 27.40 CFU/ml dengan standar deviasi ± 2.633 CFU/ml, sedangkan rata-rata jumlah *candida albicans* pada *post test* NaCl 39.50 CFU/ml dengan standar deviasi ± 11.424 CFU/ml. Hasil *p-value* 0.004 dimana (*p value* ≤ 0.05), maka ada pengaruh penggunaan madu murni dalam oral hygiene terhadap jumlah jamur *candida albicans* di dalam mulut. Data hasil delta kelompok madu sebesar -115.000 CFU/ml dengan standar deviasi ± 677.003 CFU/ml, untuk hasil delta pada kelompok NaCl sebesar 0.0000 CFU/ml dengan standar deviasi ± 0.00000 dan hasil *p value* sebesar 0.000 (*p value* ≤ 0.05), maka dapat disimpulkan bahwa ada penurunan yang signifikan jumlah jamur *candida albicans* setelah diberikan madu murni 30% dibandingkan setelah diberikan NaCl.

PEMBAHASAN

Jumlah jamur *candida albicans* sebelum dilakukan Oral Higiene menggunakan madu 30% diperoleh rata-rata 38.90 CFU/ml dengan standar deviasi 6.855 CFU/ml, sedangkan rata-rata jumlah jamur *candida albicans* post test pada kelompok kontrol (NaCl) adalah 39.50 CFU/ml dengan standar deviasi 11.424 CFU/ml. Jamur pada mulut merupakan ragi yang tumbuh di dalam rongga mulut, dan dapat berubah menjadi patogen dalam kondisi-kondisi tertentu. Perawatan oral hygiene yang tidak adekuat pada anak selama hospitalisasi bisa menyebabkan peningkatan infeksi nosokomial pada anak dan kolonisasi

bakteri di orofaring anak, serta bisa menjadi penyebab terjadinya pneumonia (Johnstone, Spence, & K oziol-M cLain, 2010). Penelitian Silvia, dkk (2011), rata-rata jumlah jamur *candida albicans* 31.0 CFU/ml. Pada penelitian Mariyam & Alfiyanti (2014), rata-rata jumlah koloni bakteri pada kelompok kontrol yaitu 36 CFU/ml dengan standar deviasi 92.87 CFU/ml.

Hasil rata-rata jumlah jamur *candida* dalam penelitian ini pada post test yaitu 27.40 CFU/ml dengan standar deviasi 2.633 CFU/ml, sedangkan rata-rata jumlah jamur *candida albicans* post test pada kelompok kontrol (NaCl) adalah 39.50 CFU/ml dengan standar deviasi 11.424 CFU/ml. Pada penelitian Moussa, dkk (2009) menyatakan bahwa berkumur dengan madu murni dengan konsentrasi 30% - 50% dapat menghambat pertumbuhan beberapa mikroorganisme patogen, termasuk *Candida Albican*. Menurut Estevinho (2008) menyatakan kandungan asam fenolik, favonoid dan molekul lainnya yang ada di dalam madu dipercaya dapat menghambat pertumbuhan jamur. Penelitian Mariyam & Alfiyanti (2014), rata-rata jumlah koloni bakteri pada kelompok intervensi post test adalah 4.2 dengan standar deviasi 3.42 CFU/ml. Penelitian Silvia, dkk (2011), rata-rata jumlah jamur *candida albicans* kelompok intervensi post test adalah 29.4 CFU/ml.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Saphiro-Wilk pada variabel yang berskala numerik. Hasil ini sejalan dengan penelitian Candiracci dkk, (2011) menunjukkan bahwa ekstrak flavonoid madu mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan madu murni dalam oral hygiene terhadap jumlah *candida albicans* pada mulut anak selama hospitalisasi. Jamur pada mulut merupakan ragi yang tumbuh di dalam rongga mulut, dan dapat berubah menjadi patogen dalam kondisi-kondisi tertentu. Perawatan oral

higiene yang tidak adekuat pada anak selama hospitalisasi bisa menyebabkan peningkatan infeksi nosokomial pada anak dan kolonisasi bakteri di orofaring anak, serta bisa menjadi penyebab terjadinya pneumonia (Johnstone, Spence, & Kozioł-McLain, 2010).

Penelitian ini menyatakan adanya pengurangan jumlah jamur candida sebelum dan sesudah dilakukan oral higiene dengan madu murni 30% dan dari hasil uji analisis statistik pada kedua kelompok pre test madu maupun NaCl didapatkan hasil p value 0.888. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh atau perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Hasil uji independent T Test pada kelompok post test madu dan NaCl didapatkan hasil yang signifikan, hasilnya adalah p value = 0,004 (p value \leq 0,05). Maka ada perbedaan yang signifikan antara jumlah candida albicans di mulut anak selama hospitalisasi sebelum dan sesudah dilakukan oral higiene dengan madu murni 30%.

Berdasarkan penelitian ini jumlah jamur candida setelah dilakukan oral higiene dengan madu murni 30% mengalami pengurangan rata-rata 27.40 CFU/ml. Sedangkan hasil rata-rata untuk kelompok kontrol (NaCl) post test didapatkan 39.50 CFU/ml. Menurut penelitian Candiracci dkk, (2011) menunjukkan bahwa ekstrak flavonoid madu mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Menurut penelitian Candiracci dkk, (2011) menunjukkan bahwa ekstrak flavonoid madu mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Penelitian ini menyatakan adanya perbedaan pengurangan jumlah jamur candida sebelum dan sesudah dilakukan oral higiene dengan madu murni 30% dan NaCl. Hasil rerata jamur candida dari pre test madu 30% sebesar 38.90 CFU/ml dengan standar deviasi 6.855 CFU/ml dan untuk rerata jumlah jamur candida post test madu sebesar 27.40 CFU/ml dengan standar deviasi 2.633 CFU/ml. Sedangkan untuk rata-rata jumlah

jamur candida albicans pada pre test NaCl sebesar 39.50 CFU/ml dengan standar deviasi 11.424 CFU/ml, dan untuk rerata hasil jamur candida post test NaCl sebesar 36.40 CFU/ml dengan standar deviasi 7.321 CFU/ml. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa p value \leq 0.05 yaitu p value 0.004 CFU/ml, dimana ada pengaruh yang signifikan antara jumlah jamur candida post test madu dengan jumlah jamur candida post test NaCl. Jumlah jamur post test madu lebih sedikit dibandingkan jumlah jamur candida post test NaCl. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian dari Moussa, dkk (2009) menyatakan bahwa berkumur dengan madu murni dengan konsentrasi 30% - 50% dapat menghambat pertumbuhan beberapa mikroorganisme patogen, termasuk *Candida Albicans*.

Hasil Penelitian Mariyam & Alfiyanti (2014), rata-rata jumlah koloni bakteri pada kelompok intervensi post test adalah 4.2 dengan standar deviasi \pm 3.42 CFU/ml. Adanya perbedaan jumlah jamur antara kelompok madu dengan kelompok NaCl dikaitkan dengan kandungan madu yang berfungsi sebagai antifungi. Penelitian Bogdanov (2011) menyatakan bahwa hidrogen peroksida efektif membunuh mikroba seperti *staphylococcus aureus*, *micrococcus luteus*, *streptococcus aureus*, bakteri gram positif dan bakteri gram negatif.

SIMPULAN

Jumlah jamur candida albicans pada anak sebelum dilakukan oral higiene dengan madu murni 30% adalah 38.90 CFU/ml dengan standar deviasi \pm 6.855 CFU/ml. Jumlah jamur candida albicans pada anak sesudah dilakukan oral higiene dengan madu murni 30% adalah 27.40 CFU/ml dengan standar deviasi \pm 2.633 CFU/ml. Hasil uji statistik p value sebesar 0,001 (p value \leq 0,05) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara jumlah jamur candida sebelum dan sesudah dilakukan oral higiene menggunakan madu

30% pada anak selama hospitalisasi di Ruang Ismail 2 RS Roemani Semarang.

REFERENSI

- Alnaimat, S., Wainwright, M., Al Abri, K. (2012). Antibacterial potential of honey from different origins: a comparison with manuka honey. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences* 2012: 1(5):1328-1338
- Moussa, A, D. N. (2012). Additive potential of ginger starch on antifungal potency of honey against *Candida albicans*. *Asian Pac J Trop Biomed*.
- Moussa, Nouredine, Saad, Abdelmelek & Abdelkader. (2009). Antifungal activity of four honeys of different types from Algeria against pathogenic yeast : *Candida albicans* and *Rhodotorula s.* *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*
- Bogdanov. (2011). Honey as a nutrient and functional food. *Bee Product Science*, 3 (2), 1-3.
- Candiracci M, C. B. (2012 ; 131 (2) : 493 - 499). Antifungal activity of the honey flavonoid extract against *Candida albicans*. *Food Chem*.
- Candiracci, M. C. (2011). Honey flavonoids, natural antifungal agents against *Candida albicans*. *International Journal of Food Properties*, 14(4), 799-808.
- Daniluk T, O. T. (2006 ; 51 (3) : 77-81). Occurrence rate of oral *Candida albicans* in denture wearer patient. *Adv med sci*.
- Estevinho L, P. A. (2008). Antioxidant and antimicrobial effects of phenolic compound extracts of Northeast Portugal honey. *Food Chem Toxicol*.
- Evans, J. &. (2008). Honey: a guide for healthcare professionals. *British Journal of Nursing*, 17(15),24-30. India: Association of Food Scientist & Technologist.
- Evans, J. &. (2008). Honey: a guide for healthcare professionals. *British Journal of Nursing*, 17(15),24-30.
- Ihsan, A. (2011). *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Jawetz, M. (2008). *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*. Jakarta: Buku Kedokteran.
- Kaziol, M. D. (2010). Oral Higiene Care In The Pediatric Recommendation. *Pediatric Nursing*.
- Kesehatan, K. (2010). *Profil Kesehatan Indonesia 2009*. Jakarta: Depkes.
- Kucuk, M., Kolayl, S., Karaoglu, S., Ulusoy, E., Baltac, C., & Candan, F. (2007). Biological activities and chemical composition of three honeys of different types from Anatolia. *Food Chem*, 100; 526-534.
- Maria LE, A. S. (2011 ; 48 (5):640-643). Antifungal effect of lavender honey against *Candida albicans*, *Candida krusei* and *Cryptococcus neoformans*. *J Food Sci Technol*.
- Maryam & Alfiyanti, D. (2014). Koloni bakteri pada anak yang dirawat di PICU setelah oral hygiene dengan NaCl.
- Nguyen. (2010). Characterising the post-antifungal effects of micafun-gin against *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* and *Candida krusei* isolates. *Int J Antimicrob Agents* 35:80-84.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pfaller, M. D. (2007). Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem. *Clinical Microbiology Reviews*. 20,133-163.
- Pithon, M. a. (2015). Assesment Of The Effectiveness Of Mouthwashes In Reducing Cariogenic Biofilm In Ortodontic Patients : A Systematic Review. *Journal Of Dentistry*.
- Potting, C. R. (2006). The effectiveness of commonly used mouthwashes for the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis: A systematic review. *European Journal of Cancer Care*, 15 (1), 431-439.
- Purbaya, J. (2007). *Mengenal dan Memanfaatkan Khasiat Madu Alami*. Bandung: Pinonir Jaya.
- RI, B. P. (2007). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional*.
- Sabirin, I. P. (2015). Sitologi Eksfoliatif Mukosa Oral sebagai Pemeriksaan Penunjang di Koedokteran Gigi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, Vol. 2, No. 1.
- Sariningsih, E. (2012). *Merawat Gigi Anak Sejak Usia Dini*. Jakarta : Gramedia.

Supartini, Y. (2014). Konsep Dasar Keperawatan Anak. Jakarta: EGC.

manuka honey. J Microbiol Methods 2006 ; 64 : 84-95

Patton T, Barrett J, Brennan J, Moran N. Use of a spectrophotometric bioassay for determination of microbial sensitivity to

Supranto, J. (2007). Teknik Sampling untuk Survei dan Eksperimen Edisi 4. Jakarta : Rineka Cipta.