

TESIS

**UJI EFEKTIVITAS DAUN SIRIH MERAH
(*Piper crocatum*) SEBAGAI ANTIBAKTERI
*Streptococcus mutans***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Kesehatan (M. Kes)**

Pada

**Program Studi Biomedik Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya**



NURRAHMI AMALIA

04122511025

**PROGRAM STUDI BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Streptococcus mutans*

TESIS

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Kesehatan (M.Kes)
Pada
Program Studi Biomedik Fakultas Kedokteran
Universitas Sriwijaya

Oleh:

NURRAHMI AMALIA
04122511025

Palembang, Juli 2014

Pembimbing I

Sri Nita, S.Si, M.Si
NIP. 197007161994122001

Pembimbing II

dr. Theodorus, M.Med.Sc
NIP. 196009151989031005

Pembimbing III

Dr. Arum Setiawan, S.Si, M.Si
NIP. 197211221998031001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.Med.Sc, PKK
NIP. 196109031989031002

HALAMAN PERSETUJUAN

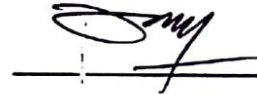
Karya tulis ilmiah berupa Tesis ini dengan judul "Uji Efektivitas Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Antibakteri *Streptococcus mutans*" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 02 Juli 2014.

Palembang, Juli 2014

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Tesis

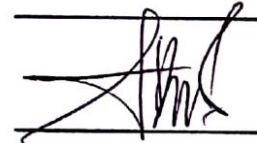

Ketua:

1. Dr. dr. H. Mgs. Irsan Saleh, M.Biomed
NIP. 196609291996011001



Anggota:

2. Sri Nita, S.Si, M.Si
NIP. 197007161994122001
3. dr. Theodorus, M.Med.Sc
NIP. 196009151989031005
4. Dr. Arum Setiawan, S.Si, M.Si
NIP. 197211221998031001
5. Drs. Joko Marwoto, MS
NIP. 195703241984031001
6. Hermansyah, S.Si, M.Si, Ph. D
NIP. 19711191997021001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran



Dr. dr. H. M. Zulkarnain, M.Med.Sc, PKK
NIP. 196109031989031002

Ketua Program Studi



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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurrahmi Amalia
NIM : 04122511025
Judul : Uji Efektivitas Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Antibakteri *Streptococcus mutans*

Menyatakan bahwa Laporan Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Laporan Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juli 2014



(Nurrahmi Amalia)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurrahmi Amalia
NIM : 04122511025
Judul Tesis : Uji Efektivitas Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Antibakteri *Streptococcus mutans*

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (Corresponding author)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2014



Nurrahmi Amalia
04122511025

RINGKASAN

UJI EFEKTIVITAS DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Streptococcus mutans*

Karya tulis ilmiah berupa Tesis, 02 Juli 2014

Nurrahmi Amalia; Dibimbing oleh Sri Nita, S.Si, M.Si, dr. Theodorus, M.Med.Sc dan Dr. Arum Setiawan, S.Si, M.Si

The Efficacy of Red Betel Leaf (*Piper crocatum*) as Antibacterial *Streptococcus mutans*.

xv + 68 halaman, 13 gambar, 9 tabel, 4 lampiran

RINGKASAN

Streptococcus mutans merupakan flora normal yang terdapat pada rongga mulut. Karies adalah penyakit gigi dan mulut yang disebabkan salah satunya oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk pengobatan tradisional adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap *Streptococcus mutans*, menentukan fraksi aktif, menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dan menentukan golongan senyawa aktif dari daun sirih merah. Penelitian eksperimental *in vitro* dilaksanakan di Laboratorium FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK), Palembang dari Maret sampai Mei 2014. Subjek penelitian menggunakan biakan murni bakteri *Streptococcus mutans* yang diperoleh dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan. Fraksi daun sirih merah terdiri dari 6 konsentrasi, 10 mg/ml; 5 mg/ml; 2,5 mg/ml; 1,25 mg/ml; 0,625 mg/ml; dan 0,3125 mg/ml. Uji efektivitas antibakteri dilakukan dengan metode *disk diffusion* Kirby-Bauer terhadap *Streptococcus mutans*. Kontrol positif yang digunakan adalah Siprofloksasin 5 µg/disk. Analisis statistik menggunakan uji *levene/Smirnov Kolmogorov*, uji *t*, *anova* dan *post hoc* ($p < 0,05$). Semua analisis menggunakan SPSS versi 16. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diameter hambat Siprofloksasin 20 mm. Fraksi yang aktif adalah N-heksan dengan konsentrasi 10 mg/ml, rata-rata diameter hambat 10,20 mm. Fraksi N-heksan memiliki nilai KHM 5 mg/ml dengan rata-rata diameter hambat 6,40 mm terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. Golongan senyawa aktif yang terkandung adalah terpenoid dengan nilai R_f 0,49.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara efektivitas antibakteri daun sirih merah dengan Siprofloksasin terhadap *Streptococcus mutans* ($p=0,000$).

Kata Kunci : Efek antibakteri, daun sirih merah (*Piper crocatum*), *Streptococcus mutans*, Kadar Hambat Minimum
Kepustakaan : 73 (1963-2013)

SUMMARY

THE EFFICACY of RED BETEL LEAF (*Piper crocatum*) as
ANTIBACTERIAL *Streptococcus mutans*
Scientific Paper in the form of Thesis, 02 Juli 2014

Nurrahmi Amalia; supervised by Sri Nita, S.Si, M.Si, dr. Theodorus, M.Med.Sc
dan Dr. Arum Setiawan, S.Si, M.Si

Uji Efektivitas Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Antibakteri
Streptococcus mutans

xv + 68 pages, 13 Pictures, 9 tables, 4 Attachments

Streptococcus mutans is a normal flora found in the oral cavity. Caries is a disease of the teeth and mouth caused in part by the bacterium *Streptococcus mutans*. One of the natural ingredients that can be used for traditional medicine is a red betel leaf (*Piper crocatum*). This research aim was to determine the antibacterial efficacy of red betel leaf (*Piper crocatum*) against *Streptococcus mutans*, the content of the active fraction, the minimum inhibitory concentration (MIC) and the compound of red betel leaf. An experimental study, *in vitro* have been done in the FMIPA Universitas Sriwijaya laboratory, Indralaya and BBLK Palembang from March to May 2014. Subject studies using pure cultures of the bacterium *Streptococcus mutans* obtained from BBLK. Fraction of red betel leaf consist of 6 concentration, 10 mg/ml; 5 mg/ml; 2.5 mg/ml; 1.25 mg/ml; 0.625 mg/ml; and 0.3125 mg/ml. The antibacterial efficacy test carried out with Kirby-Bauer *disk diffusion* methods against *Streptococcus mutans*. Ciprofloxacin 5 µg/disc was used as positive control. Data were analyzed using levene/Smirnov Kolmogorov, t test, anova and *post hoc test* ($p < 0.05$). All analyzes using SPSS version 16. The results of this study showed that the diameter of inhibitory Ciprofloxacin 20 mm. Active fraction was N-hexane with a concentration of 10 mg/ml, the diameter inhibitory of 10.20 mm. N-hexane fraction was a value of 5 mg/ml of the MIC with diameter inhibitory rate 6.40 mm of the bacterium *Streptococcus mutans*. Class of active compound contains terpenoid with Rf a value 0.49. It can be concluded that there was a significantly differences of the efficacy between red betel leaf antibacterial and Ciprofloxacin against *Streptococcus mutans* ($p = 0.000$).

Keywords: Antibacterial effect, red betel leaf (*Piper crocatum*), *Streptococcus mutans*, Minimum Inhibitory Concentration
Citations : 73 (1963-2013)