



UJI DAYA ANTIBAKTERI *PANDANUS COCOS OIL*
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Salmonella typhi

SKRIPSI

Oleh:

Rifki Muslim
NIM 022010101094

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2008



**UJI DAYA ANTIBAKTERI *PANDANUS COCOS OIL*
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Salmonella typhi***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

**Rifki Muslim
NIM 022010101094**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2008**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya;
2. Ibunda Waode Setiani, B.Sc dan Ayahanda Nahanu tercinta, yang senantiasa mendoakan dan memberikan kasih sayang serta pengorbanan yang tiada habisnya;
3. Guru-guruku sejak TK sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

Ilmu itu diraih dengan belajar dan kesantunan itu hanyalah diraih dengan belajar santun. *)

Takut akan kegagalan seharusnya tidak menjadi alasan untuk tidak mencoba sesuatu. Kepemimpinan adalah anda sendiri dan apa yang anda lakukan. *)

Elemen terpenting kita bukan pada otak. Namun, pada apa yang menuntut otak kita yaitu kepribadian, hati, kebaikan, dan ide-ide progresif. *)

-
- *) Muhammad, I. 2002. *Menumbuhkan Optimisme*. Jakarta: Darul Haq.
 - *) Frederick Smith. *Kata-kata Bijak dari CEO Kelas Dunia*. [http:// gsnsoeki.com/wouw/a000289. php](http://gsnsoeki.com/wouw/a000289.php) [19 Februari 2008].
 - *) Fyodor Dostoyevvsky. *Kata-kata Bijak*. [http:// ekohtm. multiply. com/journal/item/37 kata-kata_bijak_2](http://ekohtm.multiply.com/journal/item/37_kata-kata_bijak_2) [19 Februari 2008].

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifki Muslim

NIM : 022010101094

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: *Uji Daya Antibakteri Pandanus Cocos Oil terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Pebruari 2008

Yang menyatakan,

Rifki Muslim

NIM 022010101094

SKRIPSI

**UJI DAYA ANTIBAKTERI *PANDANUS COCOS OIL*
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Salmonella typhi***

Oleh:

Rifki Muslim
NIM 022010101094

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Enny Suswati, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Septa Surya Wahyudi.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Uji Daya Antibakteri Pandanus Cocos Oil terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

hari : Senin

tanggal : 18 Pebruari 2008

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 132243306

Anggota I,

Anggota II,

dr. Septa Surya Wahyudi
NIP 132314641

dr. Cholis Abrori, M.Kes.
NIP 132210541

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran,

Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp. KK (K)
NIP 131282556

RINGKASAN

Uji Daya Antibakteri *Pandanus Cocos Oil* terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*; Rifki Muslim, 022010101094; 2008: 41 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Minyak buah merah dan VCO (*Virgin Coconut Oil*) merupakan perpaduan ideal. Karena khasiat minyak buah merah dan VCO saling melengkapi. Flavonoid merupakan senyawa aktif dari minyak buah merah. Sedangkan VCO berdasarkan pada pengalaman dan pengamatan klinis yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa MCT (*medium chain tryglyceride*) yang dapat ditemukan dalam minyak kelapa dapat mencegah dan mengobati berbagai gangguan penyakit.

S. typhi merupakan bakteri patogen penyebab demam tifoid. Angka kejadian demam tifoid di Indonesia cenderung mengalami peningkatan. Pengobatan terhadap demam tifoid perlu pengembangan yang lebih baik sehingga permasalahan peningkatan insidensi demam tifoid terpecahkan. Pengobatan yang dimaksud adalah penemuan pengobatan yang baru dan pengobatan alternatif. PCO yang memiliki khasiat obat diharapkan dapat mengobati penyakit demam tifoid dengan daya antibakteri yang dimilikinya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri *Pandanus cocos oil* terhadap pertumbuhan *S. typhi* dan untuk mengetahui besar IC_{50} dari PCO. Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang penggunaan PCO sebagai bahan terapi alternatif terhadap bakteri *S. typhi*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan *S. typhi* sebagai sampel, dengan menggunakan metode sumuran untuk penentuan aktivitas daya hambat bakteri PCO berbagai konsentrasi yaitu konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Pelarut yang digunakan adalah 2% Tween® dalam aquadest steril dan kontrol positif adalah kloramfenikol 200 mg/ml. Masing-masing kelompok mengalami pengulangan sebanyak 8 kali. Daya antibakteri merupakan daerah yang

dihambat oleh PCO berbagai konsentrasi pada pertumbuhan *S. typhi*. Zona hambat diukur dengan menggunakan jangka sorong. Data zona hambat kemudian dianalisis dengan menggunakan uji analisis regresi probit.

Data penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara peningkatan kadar PCO dengan peningkatan luas zona hambat terhadap bakteri *S. typhi*. Pada konsentrasi PCO 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% didapatkan rata-rata luas zona sebesar 1,41 cm², 1,7 cm², 2,08 cm², 2,33 cm² dan 2,55 cm². Kloramfenikol sebagai kontrol positif rata-rata luas zona yang diberikan sebesar 4,5 cm², sedangkan kontrol negatif tidak memberikan daya antibakteri.

Dari hasil uji aktivitas daya antibakteri PCO terhadap *S. typhi* dapat disimpulkan bahwa PCO mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. typhi*. Setelah dilakukan uji regresi probit didapatkan nilai IC₅₀ sebesar 38,9 %.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul *Uji Daya Antibakteri Pandanus Cocos Oil terhadap Pertumbuhan Bakteri S. typhi*. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Umum, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Prof. dr. Bambang Suhariyanto, Sp. KK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Umum Universitas Jember;
2. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama, dr. Septa Surya Wahyudi, Dosen Pembimbing Anggota, dan dr Cholis Abrori, M. Kes. selaku Dosen Penguji Anggota II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. dr. M. Ali Shodikin selaku dosen pembimbing sebelumnya yang telah banyak membimbing untuk mewujudkan penelitian ini;
4. dr. Edy Junaedi sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang banyak membantu, membimbing, memberikan saran dan motivasi;
5. Lilis L. A.Md. beserta suami dan seluruh staf laboratorium Mikrobiologi FK UNEJ yang membantu pelaksanaan penelitian ini;
6. Ayahanda Nahanu dan Ibunda Waode Setiani, B.Sc serta saudaraku Efri atas doa dan *support* yang tidak terbatas dalam penyelesaian skripsi ini;
7. Keluarga besar Kendari dan Buton untuk dorongan kepada penulis;
8. Teman terkasihku Tri Prasetya Rini, S.Sos., terima kasih atas semangat serta dukungan dan doanya selama penulis menyelesaikan penelitian;
9. Sahabatku Eko Krahmadi, S.Ked. yang banyak menyumbangkan pikiran dan ide-ide yang berguna;

10. Rekan penelitianku Dian Ibnu Wahid dan Achmad Jufri yang telah bekerja keras untuk menyelesaikan penelitian;
11. Kepada adik-adikku di Jember, Ayub dan Hamdani yang telah menciptakan lingkungan rumah penuh motivasi;
12. Sahabat-sahabatku Agung, Romi, Fairus, Heru, M. Islami, dan Retno yang banyak membantu dalam berbagai hal;
13. Bapak Dharmono dan Ibu atas bantuan dan kenyamanan yang diberikan dan sebagai pengganti orang tua di Jember;
14. Kepada IMSAC, BSMI, dan kelompok kajian atas pembentukkan karakter yang penulis dapatkan;
15. Seluruh dosen, staf dan karyawan FK UNEJ
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, Pebruari 2008

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN PEMBIMBINGAN | v |
| HALAMAN PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 2 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Minyak Kelapa Murni (<i>Virgin Coconut Oil</i>) | 3 |
| 2.1.1 Taksonomi dan Penyebaran | 3 |
| 2.1.2 Karakteristik VCO | 3 |
| 2.1.3 Kandungan Kimia VCO | 4 |
| 2.1.4 VCO sebagai Antibakteri | 5 |
| 2.1.6 Proses Pembuatan VCO | 6 |
| 2.2 Minyak Buah Merah | 8 |
| 2.2.1 Taksonomi dan Penyebaran | 8 |

| | | |
|---------------|---|----|
| 2.2.2 | Morfologi dan Habitat Buah Merah | 8 |
| 2.2.3 | Kandungan Kimia Buah Merah | 9 |
| 2.2.4 | Manfaat Minyak Buah Merah | 11 |
| 2.2.5 | Proses Pembuatan Minyak Buah Merah | 12 |
| 2.3 | <i>Pandanus Cocos Oil</i> | 13 |
| 2.3.1 | <i>Pandanus Cocos Oil</i> (PCO) | 13 |
| 2.3.2 | Proses Pencampuran Menjadi PCO | 13 |
| 2.3.3 | Kandungan Senyawa Aktif PCO | 14 |
| 2.3.4 | Aktivitas Antibakteri PCO | 17 |
| 2.4 | <i>Samonella typhi</i> | 18 |
| 2.4.1 | Taksonomi dan Klasifikasi | 18 |
| 2.4.2 | Morfologi dan Struktur Antigen | 19 |
| 2.4.3 | Sifat-sifat | 19 |
| 2.4.4 | Manifestasi Klinik | 19 |
| 2.4.6 | Resistensi | 20 |
| 2.5 | Kloramfenikol | 20 |
| 2.6 | Kerangka Konseptual Penelitian | 21 |
| 2.7 | Hipotesis Penelitian | 22 |
| BAB 3. | METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 23 |
| 3.2 | Rancangan Penelitian | 23 |
| 3.3 | Sampel Penelitian | 24 |
| 3.3.1 | Sampel Penelitian | 24 |
| 3.3.2 | Jumlah Sampel Penelitian | 24 |
| 3.4 | Variabel Penelitian dan Definisi Operasional | 24 |
| 3.4.1 | Variabel Bebas | 24 |
| 3.4.2 | Variabel Tergantung | 24 |
| 3.4.3 | Variabel Terkendali | 24 |
| 3.4.4 | Definisi Operasional | 25 |

| | |
|---|----|
| 3.5 Bahan dan Instrumen Penelitian | 25 |
| 3.5.1 Bahan Penelitian | 25 |
| 3.5.2 Instrumen Penelitian | 26 |
| 3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian | 26 |
| 3.6.1 Lokasi | 26 |
| 3.6.2 Waktu Penelitian | 26 |
| 3.7 Prosedur Penelitian | 26 |
| 3.7.1 Persiapan Alat | 26 |
| 3.7.2 Pembuatan PCO | 27 |
| 3.7.3 Pembuatan Suspensi PCO | 27 |
| 3.7.4 Pembuatan Suspensi <i>S. typhi</i> | 28 |
| 3.7.5 Tahap Perlakuan | 28 |
| 3.7.6 Tahap Pengamatan | 30 |
| 3.8 Analisis Data | 31 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 32 |
| 4.2 Analisis Data | 34 |
| 4.3 Pembahasan | 35 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |
| 5.1 Kesimpulan | 38 |
| 5.2 Saran | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |
| LAMPIRAN | 42 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa | 5 |
| 2.2 Kandungan Senyawa Aktif Minyak Buah Merah | 10 |
| 2.3 Kandungan Nutrisi dan Logam Berat PCO | 15 |
| 2.4 Komposisi Asam Lemak PCO | 16 |
| 2.5 Kandungan Senyawa Aktif PCO | 17 |
| 4.1 Uji Daya Anti Bakteri PCO terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>S. typhi</i> | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 VCO | 4 |
| 2.2 Minyak Buah Merah | 11 |
| 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian | 22 |
| 3.1 Rancangan Penelitian | 23 |
| 3.2 Metode Sumuran | 28 |
| 3.2 Alur Penelitian | 30 |
| 4.1 Grafik Hubungan antara Luas Zona Hambat dengan Kadar PCO | 33 |
| 4.2 Kontrol Positif (K+) dan Kontrol Negatif (K-)..... | 33 |
| 4.3. Aktivitas Daya Antibakteri PCO Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan <i>S. typhi</i> | 34 |
| 4.4 Grafik Hubungan antara Dosis (C1) dan <i>Percent Response</i> | 35 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. Hasil Penelitian (Luas Zona Hambat)..... | 42 |
| B. <i>One Sample</i> Kolmogorov Smirnov..... | 43 |
| C. Analisis Homogenitas Varian..... | 44 |
| D. Analisis Regresi Probit..... | 47 |
| E. Foto-foto Penelitian..... | 51 |