KARYA TULIS ILMIAH

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle Linn*) TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN ISOLAT PARU PADA MENCIT YANG DIINFEKSI *Klebsiella pneumoniae*

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Disusun oleh:

SYAHIDATUL ARIFA

20120310272

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN KTI

PENGARUH EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle Linn*) TERHADAP PENURUNAN ANGKA KUMAN ISOLAT PARU PADA MENCIT YANG DIINFEKSI *Klebsiella pneumoniae*

Disusun oleh:

SYAHIDATUL ARIFA
20120310272

Telah disetujui pada tanggal 26 Februari 2016

Dosen Pembimbing	Dosen Penguji
Dra. Lilis Suryani, M.Kes.	dr. Inayati Habib, Sp. MK, M.Kes
NIK. 196802101995111730133	NIK 1968113199708173025

Mengetahui
Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dr. Alfaina Wahyuni, Sp,OG., M.Kes.
NIK. 19711028199709173027

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Syahidatul Arifa

NIM : 20120310272

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta 26 Februari 2016

Yang membuat pernyataan

Syahidatul Arifa

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirrahim

Assalamulaikum warohmatullahi wabarakatuh

Puji syukur penulis sampaikan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan sebagaimana yang diharapkan.

Karya Tulis Ilmiah "Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle Linn*) Terhadap Penurunan Angka Kuman Isolat Paru pada Mencit yang diinfeksi *Klebsiella pneumoniae*" ini dibuat dalam rangka menyelesaikan tugas akhir jenjang Sarjana Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Ucapan terimakasih tidak lupa penulis sampaikan kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dra. Lilis Suryani, M.Kes selaku dosen pembimbing
3. Orang tua Prof. Dr. Badeni, M.A. dan Dra. Sri Saparahayuningsing, M.Pd, Kons. Serta kedua kakak saya Drg. Azizah Arifari, M.PH dan Budhi Sholeh Wibowo, M.T. Ph.Eng., yang senantiasa memberi masukan, dukungan dan doa yang tulus dan ikhlas demi kelancaran penulisan karya tulis ilmiah ini.
4. Teman-teman saya Ella, Insan, Devy, Ria, Tantri, dan Yohana, yang membantu memberikan dukungan atas penulisan karya tulis ilmiah ini.

5. Semua pihak yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Kemungkinan sekali bahwa karya tulis ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis selalu terbuka untuk menerima saran, masukan, kritik dari semua pihak pembaca dalam rangka memperbaiki karya tulis ini.

Akhir kata, semoga tulisan bermanfaat bagi pembaca, pengembangan dunia ilmu pengetahuan, khususnya yang terkait dengan "Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle Linn*) Terhadap Penurunan Angka Kuman Isolat Paru pada Mencit yang diinfeksi *Klebsiella Pneumoniae*"

Wassalamualaikum warohmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 26 Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan KTI ii
Pernyataan Keaslian Tulisan iii
Kata Pengantar iv
Daftar Isi vi
Daftar Gambar viii
Daftar Tabel ix
Abstrak x
Bab I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan 5
D. Manfaat 5
E. Keaslian Penelitian 6
Bab II TINJAUAN PUSTAKA 8
A. Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) 8
B. Pneumonia 11
C. Klebsiella Pneumoniae 13
D. Amoxicilin 16
E. Paru-Paru 18
F. Kerangka Konsep 21
G. Hipotesis 22
Bab III METODE PENELITIAN 23
A. Desain Penelitian 23

B. Populasi Dan Sampel Penelitian 23
C. Lokasi Dan Waktu Penelitian 24
D. Variabel Penelitian 25
E. Definisi Operasional 25
F. Alat Dan Bahan Penelitian 26
G. Cara Pengumpulan Data 27
H. Alur Penelitian 29
I. Analisis Data 30
J. Etika Penelitian 30
Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN 31
A. Hasil Penelitian 31
B. Pembahasan 33
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN 40
A. Kesimpulan 40
B. Saran 40
Daftar Pustaka 42
Lampiran 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman sirih 8

Gambar 2. 2 Mikroskopis *Klebsiella pneumoniae* dengan pewarnaan gram 14

Gambar 2. 3 Makroskopis *Klebsiella pneumoniae* pada media tanam MacConkey 14

Gambar 2. 4 Struktur Amoxicillin 17

Gambar 2. 5 Kerangka konsep 21

Gambar 3. 1 Skema alur pengumpulan data 29

Gambar 4.1 Rata-rata jumlah angka kuman isolat paru mencit Balb/c yang diinfeksi *Klebsiella pneumoniae* dengan berbagai perlakuan 32

Gambar 4. 2 *Klebsiella pneumoniae* dilihat dari mikroskop elektron 38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Keaslian Penelitian..... 6

Tabel 4. 1 Hasil analisis deskriptif rata-rata angka kuman isolat paru mencit Balb/c yang diinfeksi *Klebsiella pneumoniae* dengan berbagai perlakuan.....31

ABSTRAK

Pneumonia masih menjadi masalah yang belum terselesaikan baik di Indonesia dan negara-negara lain. Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai infeksi bakteri termasuk *Klebsiella pneumoniae*. Berbagai upaya telah dilakukan untuk penanggulangan pneumonia, tetapi kasus pneumonia masih tetap tinggi.

Ekstrak daun sirih (*Piper betle Linn*) memiliki aktivitas antimikrobial terhadap mikroorganisme dalam spektrum yang luas, termasuk bakteri *Klebsiella pneumoniae* yang dapat menginfeksi paru. Sterol dalam ekstrak daun sirih dianggap menjadi molekul aktif yang berinteraksi dengan dinding sel dan membran bakteri. Penelitian ini bertujuan membuktikan pengaruh pemberian ekstrak daun sirih dalam menurunkan angka kuman paru pada mencit yang diinfeksi *Klebsiella pneumoniae*.

Rancangan penelitian eksperimental laboratorik dengan *post test-only control group design* dilakukan pada 30 mencit Balb/c yang dibagi menjadi enam kelompok (masing-masing lima), yaitu: kontrol negatif; kontrol positif; ektrak sirih dengan dosis 100mg/kgBB, 200mg/kgBB, 400mg/kgBB; dan amoxicillin 1,3kg/kgBB. Kondisi pneumonia diinduksi dengan infeksi *Klebsiella pneumoniae* secara intranasal. Perlakuan dilakukan selama 7 hari. Jumlah kuman Angka kuman isolat paru dihitung dengan metode *streak plate count* pada media MacConkey. Uji *Kruskal Wallis* digunakan untuk membandingkan perbedaan antar kelompok.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih tidak mampu menurunkan angka kuman isolat paru mencit yang diinfeksi *Klebsiella pneumonia* (P> 0,05). Pemberian ekstrak daun sirih dengan dosis 100mg/kgBB, 200mg/kgBB, dan 400mg/kgBB tidak memiliki perbedaan yang bermakna dalam dalam menurunkan angka kuman isolat paru mencit Balb/c yang diinfeksi *Klebsiella pneumonia.*

Kata kunci : *Piper betel Linn, Klebsiella pneumoniae,* Angka kuman paru, mencit Balb/c

ABSTRACT

Pneumonia remains unresolved problems both in Indonesia and other countries. This disease can be caused by various bacteria, including *Klebsiella pneumoniae*. Various attempts have been made to combat pneumonia, but pneumonia cases remains high.

Betel leaf extract (*Piper betle Linn*) have antimicrobial activity against broad spectrum of microorganisms, including bacteria *Klebsiella pneumoniae* which can infect the lungs. Sterols in betel leaf extract is considered to be active molecules that interact with bacterial cell walls and membranes. This study aims to prove the effect of betel leaf extract in reducing the number of bacteria in mice *Klebsiella pneumoniae* infected lung.

Laboratory experimental with the post-test-only control group design was conducted at 30 Balb/c mice, divided into six groups (five each): negative control; positive control; betel extract at dose of 100mg/kgBW, 200mg/kgBW, 400mg/kgBW; and amoxicillin 1.3 kg/kgBW. Pneumonia condition induced by *Klebsiella pneumoniae* infection intranasally. The treatment was done for 7 days. The bacteria number of lung isolates were calculated by streak plate count method on MacConkey media. Kruskal Wallis test was used to compare differences between groups.

These results indicate that administration of betel leaf extract was not able to reduce the number of bacteria in *Klebsiella pneumoniae* infected lung (P> 0.05). Betel leaf extract at a dose of 100mg/kgBW, 200mg/kgBW, 400mg/kgBW did not have a significant difference in reducing the number of bacteria in the Balb/c mice lung which infected by *Klebsiella pneumoniae*.

Keyword : *Piper betel Linn, Klebsiella pneumoniae,* bacteria number of lung,

Balb/c mice