

ABSTRAK

AKTIVITAS TEH HIJAU SEBAGAI ANTIMIKROBA PADA MIKROBA PENYEBAB LUKA ABSSES TERINFEKSI SECARA IN VITRO

Agnes Setiawan, 2011.

Pembimbing 1: Fanny Rahardja, dr., M.si.

Pembimbing 2: Roys A. Pangayoman dr., Sp.B.,
FInaCS

Infeksi nosokomial kebanyakan disebabkan oleh mikroorganisme yang umumnya sudah ada pada manusia yang sebelumnya tidak atau jarang menyebabkan penyakit pada orang normal. Contohnya adalah *Staphylococcus aureus* yang menjadi parasit di kulit, *Enterobacteriaceae*, seperti *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.* Mikroba-mikroba ini sering ditemukan hampir sekitar setengah dari semua infeksi di rumah sakit. Teh hijau terbukti memiliki khasiat sebagai anti-bakteri. Tetapi, belum banyak dilaporkan dalam penggunaannya sebagai pengobatan luka dengan abses pada infeksi nosokomial. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji untuk mengetahui apakah aktivitas teh hijau berkhasiat sebagai anti-bakteri terhadap mikroba penyebab abses pada pasien. Setelah didapatkan biakan murni dan teridentifikasi, dibuat suspensi dengan standar 0.5 McFarland kemudian ditanam pada plat agar dengan metode *spread plate* sebanyak 150µl. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan menggunakan metode *disc diffusion*, cakram direndam dalam infusa teh hijau dengan konsentrasi 100% sebanyak 15µl. Pengukuran zona inhibisi dilakukan setelah inkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Data dianalisa dengan membandingkan kontrol positif dan tabel sensitivitas antibiotik. Hasil menunjukkan teh hijau membentuk zona inhibisi terhadap mikroba uji. Simpulan, teh hijau mempunyai aktivitas anti-mikroba, dan mempunyai aktivitas lebih besar terhadap mikroba Gram positif.

Kata kunci : Teh hijau, abses terinfeksi, infeksi nosokomial

ABSTRACT

THE ACTIVITY OF GREEN TEA AS ANTIMICROBIAL IN MICROBE CAUSE ABSCESS IN INFECTED WOUNDS

IN VITRO

Agnes Setiawan, 2011.

1st Tutor: Fanny Rahardja, dr., M.si.

2nd Tutor: Roys A. Pangayoman dr., Sp.B., FInaCS

Nosocomial infections are most commonly caused by microorganisms that already exist in humans that were not or rarely cause disease in normal individuals. Staphylococcus aureus, Enterobacteriaceae, such as Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Proteus sp., Klebsiella sp., Enterobacter sp are parasite on skins. These microbes are often found nearly half of all infections in hospitals. Green tea has been proven to have the efficacy as an anti-bacterial, however it has not been widely reported as treatment for wound with an abscess in nosocomial infections. Therefore, it is required to evaluate whether the activity of green tea as an anti-bacteria has a potent effect against the microbes that cause abscesses in patients. After obtaining and identified pure the cultures, the suspension with 0.5 McFarland standard was made and planted on the plate with the spread plate method of 150µl. Test for antimicrobial activity was carried out by using disc diffusion method, infusa discs soaked in green tea with 100% concentration of 15µl. Measurement of inhibition zones was done after incubation for 18-24 hours at 37 °C. Data was analyzed by comparing the positive control and antibiotic sensitivity tables. The result suggests green tea builds inhibition zone against the test microbes. Conclusio: green tea has anti-microbial activity, and has greater activity against Gram-positive microbes.

Key words: Green tea, infected multiple abscess, nosocomial infection

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| PRAKATA | vi |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran | 4 |
| 1.6 Metodologi..... | 5 |
| 1.7 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 5 |
| BAB II..... | 6 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Kulit..... | 6 |
| 2.1.1 Anatomi Kulit..... | 6 |
| 2.1.1.1 <i>Epidermis</i> | 6 |
| 2.1.1.2 <i>Dermis</i> | 8 |
| 2.1.1.3 <i>Subkutan (Hypodermis)</i> | 8 |
| 2.1.1.4 Adneksa Kulit | 8 |
| 2.1.2 Fisiologi Kulit..... | 9 |
| 2.2 Abses Kulit | 10 |
| 2.3 Mikrobiologi Kulit | 11 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|----|
| 2.3.1 | Mikroba Luka | 12 |
| 2.3.2 | Bakteriologi..... | 13 |
| 2.3.2.1 | <i>Staphylococcus aureus</i> | 14 |
| 2.3.2.1.1 | Deskripsi dan Habitat Alami | 14 |
| 2.3.2.1.2 | Morfologi | 15 |
| 2.3.2.2 | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 16 |
| 2.3.2.2.1 | Deskripsi dan Habitat Alami | 16 |
| 2.3.2.2.2 | Morfologi..... | 16 |
| 2.3.2.3 | <i>Escherichia coli</i> | 17 |
| 2.3.2.3.1 | Deskripsi dan Habitat Alami | 17 |
| 2.3.2.3.2 | Morfologi | 17 |
| 2.3.2.4 | <i>Klebsiella aerogenes</i> | 18 |
| 2.3.2.4.1 | Deskripsi dan Habitat Alami | 18 |
| 2.3.2.4.2 | Morfologi | 18 |
| 2.3.2.5 | <i>Proteus morganii</i> | 19 |
| 2.3.2.5.1 | Deskripsi dan Habitat Alami | 19 |
| 2.3.2.5.2 | Morfologi | 19 |
| 2.4 | Antimikroba | 19 |
| 2.4.1 | Gentamisin | 20 |
| 2.4.2 | Eritromisin..... | 20 |
| 2.5 | Tinjauan Botani..... | 21 |
| 2.5.1 | Teh Hijau..... | 21 |
| 2.5.2 | Asal dan Kegunaan Teh Hijau..... | 22 |
| 2.5.3 | Kandungan Kimia Teh Hijau | 23 |
| 2.5.3.1 | Substansi Fenol..... | 23 |
| 2.5.3.2 | Substansi Bukan Fenol..... | 25 |

| | | |
|---------------------------------------|---|----|
| 2.5.3.3 | Substansi Aromatis | 26 |
| 2.5.3.4 | Enzim-enzim | 27 |
| BAB III..... | | 28 |
| SUBJEK DAN METODE PENELITIAN | | 28 |
| 3.1 | Bahan / Subjek Penelitian..... | 28 |
| 3.1.1 | Bahan Penelitian..... | 28 |
| 3.1.2 | Subjek Penelitian | 29 |
| 3.1.3 | Tempat dan Waktu Penelitian..... | 29 |
| 3.2 | Metode Penelitian..... | 29 |
| 3.2.1 | Desain Penelitian | 29 |
| 3.2.2 | Variabel Penelitian | 30 |
| 3.2.3 | Prosedur Kerja..... | 30 |
| 3.2.3.1 | Persiapan mikroorganisme uji | 30 |
| 3.2.3.2 | Persiapan Bahan Uji | 30 |
| 3.2.3.3 | Persiapan Kontrol Pemanding | 31 |
| 3.2.3.4 | Persiapan Media Agar..... | 31 |
| 3.2.4.1 | Identifikasi Mikroorganisme Uji | 31 |
| 3.2.4.2 | Pembuatan Suspensi Mikroorganisme | 32 |
| 3.2.4.3 | Pengujian Aktivitas Air Seduhan Teh Hijau | 32 |
| 3.2.4.4 | Pengamatan dan Pencatatan Hasil Penelitian..... | 33 |
| BAB IV | | 34 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | | 34 |
| 4.1 | Hasil Percobaan..... | 34 |
| 4.2 | Pembahasan | 40 |
| BAB V..... | | 42 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 42 |
| 5.1 | Kesimpulan | 42 |

| | | |
|-----|----------------------------|----|
| 5.2 | Saran..... | 42 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 43 |
| | LAMPIRAN 1 | 46 |
| | HASIL PENELITIAN..... | 46 |
| | LAMPIRAN 2 | 48 |
| | FOTO PENELITIAN..... | 48 |
| | RIWAYAT HIDUP PENULIS..... | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Epidermis | 7 |
| Gambar 2.2 Adneksa kulit..... | 9 |
| Gambar 2.3 Flora normal | 11 |
| Gambar 2.4 Dinding sel bakteri Gram positif dan Gram negatif | 14 |
| Gambar 4.1 Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Proteus morgani</i> | 34 |
| Gambar 4.2 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Klebsiella aerogenes</i> | 35 |
| Gambar 4.3 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . | 36 |
| Gambar 4.4 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Escherichia coli</i> | 37 |
| Gambar 4.5 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> | 39 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Proteus morganii</i> | 34 |
| Tabel 4.2 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Klebsiella aerogenes</i> | 35 |
| Tabel 4.3 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 36 |
| Tabel 4.4 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Escherichia coli</i> | 37 |
| Tabel 4.5 Pengaruh Aktivitas Teh Hijau Terhadap <i>Escherichia coli</i> | 38 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|----------------------------------|----|
| LAMPIRAN 1 HASIL PENELITIAN..... | 46 |
| LAMPIRAN 2 FOTO PENELITIAN..... | 48 |