

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIMIKROBA TEH HIJAU (*Camellia sinensis* (L) Kuntze *Var.assamica)* TERHADAP *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium diphtheriae*, dan *Candida albicans* SECARA IN VITRO

Eva Kurniawati, 2006. Pembimbing 1: Fanny Rahardja , dr., MSi.
Pembimbing 2 : Winsa Husin, dr., MSc., M.Kes.

Teh merupakan minuman populer yang antara lain mengandung senyawa *catechin* terutama EGCG yang berefek antimikroba. Mikroflora oral meliputi, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Candida*, dan lainnya. Mikroflora oral sering menyebabkan penyakit rongga mulut terutama di banyak negara berkembang, penyakit ini menempati peringkat keempat untuk kategori biaya perawatan termahal. Untuk mengatasi masalah tersebut, seyogyanya diperlukan usaha untuk mencari, apakah antimikroba yang terkandung dalam teh hijau dapat berperan menjaga kesehatan rongga mulut. Terhadap *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium diphtheriae*, dan *Candida albicans* dibuat suspensinya hingga mencapai 25% transmitan, kemudian ditanam pada plat agar dengan metode *spread plate*. Pengujian aktivitas antimikroba dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram, masing-masing cakram direndam dalam infusa teh hijau merk "X" yang dipekatkan dengan konsentrasi 12,5%, 25%, 50%, dan 100%. Pengukuran zona inhibisi dilakukan setelah inkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Data dianalisa dengan membandingkannya dengan kontrol positif dan tabel sensitivitas antibiotik. Tampak adanya aktivitas antimikroba pada infusa teh hijau merk "X" dengan terbentuknya zona inhibisi. Diameter zona meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi teh, kecuali pada *Candida albicans* didapatkan hasil negatif pada semua konsentrasi dan *Corynebacterium diphtheriae* didapatkan hasil negatif pada konsentrasi 12,5% dan 25%. Zona inhibisi yang terbentuk lebih kecil dibandingkan dengan zona yang terbentuk pada kontrol positif. Dapat disimpulkan bahwa teh hijau memiliki aktivitas antimikroba yang berefek terhadap bakteri, tetapi tidak pada jamur. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap aktivitas antimikroba berbagai macam teh dan penggunaan mikroba uji yang berasal dari isolasi rongga mulut manusia sehingga dapat ditemukan jenis teh yang paling berkhasiat sebagai antimikroba khususnya dalam rongga mulut.

Kata kunci : Antimikroba, Teh Hijau, *Catechin*

ABSTRACT

THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF GREEN TEA (*Camellia sinensis* (L) Kuntze *Var.assamica*) AGAINST *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium diphtheriae*, and *Candida albicans* IN VITRO

*Eva Kurniawati, 2006. Tutor 1: Fanny Rahardja , dr., MSi.
Tutor 2: Winsa Husin, dr., MSc., M.Kes.*

*Tea, as a popular beverage, contains catechins especially EGCG that is known to have antimicrobial activity. Microoral flora can cause oral cavity disease especially in the developing countries, which are ranked fourth in the most expensive treatment cost category. Therefore, we should find out the ability of green tea in maintaining mouth cavity health care. The objectives of this research is to know whether tea has any antimicrobia activity against oral cavity bacterias. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*, *Corynebacterium diphtheriae*, and *Candida albicans* were used in this research. 25% transmittance suspensions of the test microbes are made, and planted on agar plates using the spread plate method. The test substance is brewed "X" brand green tea leaves that are made into infuses by evaporation. The test of antimicrobial activity was done using the disc diffusion method; each of the discs are put in 12.5%, 25%, 50%, and 100% green tea infuses, respectively. Inhibition zone is measured after 18-24 hours of incubation at 37°C. The data taken were analyzed by comparing them with positive control and antibiotics sensitivity table. The antimicrobial activity of the "X" brand green tea is confirmed by the existence of inhibition zones at the agar plates. Test results shows that the diameter of the zones are increasing along with the tea's concentration, except on *Candida albicans*, negative test results at all concentration, and *Corynebacterium diphtheriae*, negative test results at 12.5% and 25% concentrations. The inhibition zones are smaller than those of the positive controls. The conclusion is green tea have antimicrobial activity against bacterias, but not against fungi. Thus, a further study about tea's antimicrobial activity using microbes which are isolated from human oral cavity is needed, so that it could be known which kind of tea is the best as antimicrobe.*

Keywords : Antimicrobe, Green Tea, Catechin

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT.....</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Identifikasi Masalah	2
1. 3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1. 4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	2
1. 5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1. 6 Metodologi	3
1. 7 Lokasi dan Waktu	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2. 1 Rongga Mulut	4
2. 1. 1 Fisiologi Rongga Mulut.....	5
2. 1. 1. 1 Saliva dan Fungsinya.....	5
2. 1. 1. 2 Suhu	6
2. 1. 2 Flora yang Dapat Tumbuh Dalam Rongga Mulut dan Penyakitnya.....	6
2. 1. 2. 1 <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2. 1. 2. 2 <i>Streptococcus viridans</i>	11
2. 1. 2. 3 <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	14
2. 1. 2. 4 <i>Candida albicans</i>	16
2. 2 Tinjauan Botani.....	18
2. 2. 1 Sejarah Teh	18
2. 2. 2 Taksonomi Teh	20
2. 2. 3 Morfologi Teh.....	21
2. 2. 4 Proses Pengolahan	22
2. 2. 5 Kandungan Kimia	24
2. 3 Teh Hijau dan Kesehatan Rongga Mulut	32
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	35
3. 1 Bahan dan Alat Penelitian	35
3. 1. 1 Bahan Penelitian	35
3. 1. 2 Bakteri Uji.....	35
3. 1. 3 Bahan Penunjang Penelitian	35
3. 1. 4 Alat Penelitian.....	36

3.2 Metode Penelitian.....	37
3. 2. 1 Pembuatan Suspensi Kuman Uji.....	37
3. 2. 2 Pembuatan Infusa Teh Hijau.....	37
3. 2. 3 Pemekatan Infusa Teh Hijau.....	38
3. 2. 4 Pengujian Infusa Teh Hijau secara <i>in vitro</i>	38
3. 2. 5 Variabel yang Diukur.....	39
3. 2. 6 Analisa Data.....	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4. 1 Hasil Percobaan.....	40
4. 2 Pembahasan	42
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5. 1 Kesimpulan	44
5. 2 Saran	44
 DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP PENULIS	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bakteri yang Umum Ditemukan pada Permukaan Tubuh Manusia	8
Tabel 2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
Tabel 2.3 Bakteri yang Sering Ditemui pada Plak, Karies Dentis, Ginggivitis, dan Periodontitis	11
Tabel 2.4 <i>Streptococcus spp.</i>	13
Tabel 2.5 <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	15
Tabel 2.6 Proses Pengolahan Teh Hijau	23
Tabel 2.7 Proses Pengolahan Teh Hitam	24
Tabel 2.8 Kadar <i>Catechin</i> dari Teh Hijau Lokal dan Impor	27
Tabel 2.9 Jumlah Flavonol Teh.....	29
Tabel 2.10 Kandungan Kafein pada Teh dan Kopi.....	31
Tabel 2.11 Kandungan Fluoride pada Beberapa Jenis Teh	32
Tabel 4.1 Hasil Percobaan.....	41

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	<i>Staphylococcus aureus</i> . Pewarnaan Gram	10
Gambar 2.2	Susunan <i>Staphylococcus aureus</i>	10
Gambar 2.3	<i>Streptococcus mutans</i> . Gram stain. CDC.....	13
Gambar 2.4	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> . Methylene blue stain.....	15
Gambar 2.5	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	16
Gambar 2.6	<i>Candida albicans</i> Pewarnaan Fluorescent	18
Gambar 2.7	<i>Camellia sinensis</i>	22
Gambar 2.8	Polifenol Utama Teh Hijau	25
Gambar 2.9	Polifenol Utama Teh Hitam	26
Gambar 2.10	Struktur Kimia dari <i>Catechin</i> Teh Hijau.....	28
Gambar 2.11	Struktur Flavonol Teh	29
Gambar 2.12	Struktur Kimia L – theanin	30

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	Data Mentah	49
Lampiran 2	Dokumentasi Hasil Percobaan <i>Staphylococcus aureus</i>	50
Lampiran 3	Dokumentasi Hasil Percobaan <i>Streptococcus viridans</i>	54
Lampiran 4	Dokumentasi Hasil Percobaan <i>Corynebacterium diphtheriae</i>	55
Lampiran 5	Dokumentasi Hasil Percobaan <i>Candida albicans</i>	56