

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI AIR PERASAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DAN DAUN SIRIH (*Piper betle* Lynn) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB GASTROENTERITIS AKUT (*Escherichia coli*) SECARA *IN VITRO*

Mona Agustina 2012, Pembimbing I : Fanny Rahardja, dr., M.Si

Pembimbing II : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc

Gastroenteritis akut merupakan peradangan lambung dan usus ditandai gejala diare dengan atau tanpa muntah, dan sering kali disertai peningkatan suhu tubuh. Gastroenteritis paling sering disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Insidensinya cukup tinggi di Indonesia. Air perasan daun jambu biji dan daun sirih diduga dapat menjadi alternatif pengobatan.

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan efek antibakteri dari air perasan daun jambu biji dan air perasan daun sirih terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik, dengan menanamkan suspensi bakteri yang telah diidentifikasi dengan metode *disc diffusion* pada Mueller Hinton agar, kemudian tanam cakram yang telah di rendam dalam air perasan daun jambu biji dan air perasan daun sirih dalam berbagai konsentrasi dilakukan secara duplo. Pengukuran zona inhibisi dilakukan dengan jangka sorong dalam mm. Analisis data menggunakan metode statistik one way anova dan tabel LSD dengan data dinyatakan berbeda nyata bila $p < 0.05$ yang kemudian dilanjutkan dengan uji t tidak berpasangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa air perasan daun jambu biji dan air perasan daun sirih efektif dalam menurunkan jumlah bakteri *Escherichia coli* dengan rata-rata zona inhibisi semakin besar mengikuti peningkatan konsentrasi. Berdasarkan statistik yang digunakan anova one way dan uji t tidak berpasangan, didapatkan hasil sangat signifikan dengan nilai $p = 0.0000$.

Kesimpulan penelitian : Bakteri *Escherichia coli* bersifat sensitif terhadap air perasan daun jambu biji dan air perasan daun sirih dan aktivitas air perasan daun jambu biji dan daun sirih terhadap *Escherichia coli* semakin meningkat seiring peningkatan konsentrasi.

Kata kunci : daun jambu biji, daun sirih, *Escherichia coli*, efek antibakteri, gastroenteritis akut

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECT COMPARISON JUICE of GUAVA SEEDS LEAVES JUICE (Psidium guajava) AND PIPER BETLE LEAVES JUICE (Piper betle Lynn) OF BACTERIA GASTROENTERITIS ACUTE CAUSE IN VITRO

Mona Agustina 2012, Pembimbing I : Fanny Rahardja, dr., M.Si

Pembimbing II : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc

Acute gastroenteritis is an inflammation of the stomach and intestines marked symptoms of diarrhea with or without vomiting, and often accompanied by an increase in body temperature. Gastroenteritis is most often caused by the bacterium Escherichia coli. Incidence is high in Indonesia. Air squeezed guava leaves and betel leaf could be expected to be an alternative treatment.

The purpose and objective of this study was to compare the antibacterial effect of the juice of guava leaves and the juice of betel leaves to the bacteria Escherichia coli.

Laboratory experimental research is, by implanting a suspension of bacteria that have been identified by the disc diffusion method on Mueller Hinton agar, then planting discs that have been soaked in the juice of guava leaves and the juice of betel leaves in various concentrations performed in duplicate. Inhibition zone measurement performed with calipers and then processing the data using statistical analysis methods one way ANOVA and LSD table with the data is significantly different when $p < 0.05$ followed by unpaired t test.

These results indicate that the juice of guava leaves and the juice of betel leaves are effective in lowering the number of bacteria Escherichia coli with an average zone of inhibition greater following the increase kansentrasi. Based on the statistics used one-way ANOVA and unpaired t test, showed highly significant with $p = 0.0000$.

Conclusions of the study: Escherichia coli bacteria are sensitive to the juice of guava leaves and the juice of betel leaf juice and water activities of guava leaves and betel leaf against Escherichia coli increases with increasing concentration.

Key word : Psidium guajava leave, Piper betle leave, Escherichia coli, antibacterial effect, gastroenteritis acute

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis	4
1.6 Metodologi Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jambu Biji.....	5
2.1.1 Taksonomi Jambu Biji.....	5
2.1.2 Morfologi Jambu Biji.....	6
2.1.3 Kandungan Zat dan Nutrisi Daun Jambu Biji.....	8
2.1.4 Manfaat dan Khasiat Daun Jambu Biji.....	9
2.2 Sirih (<i>Piper betle</i> Lynn).....	10
2.2.1 Taksonomi Sirih.....	11
2.2.2 Jenis-Jenis Sirih.....	11

2.2.3 Aroma dan Rasa Daun Sirih.....	12
2.2.4 Kandungan Daun Sirih.....	12
2.2.5 Manfaat dan Khasiat Daun Sirih.....	12
2.3 Enterobacteriaceae.....	13
2.3.1 <i>Escherichia coli</i>	14
2.3.1.1 Morfologi dan Karakteristik Umum <i>Escherichia coli</i> ...	14
2.3.1.2 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	15
2.3.1.3 Struktur Antigen dan Faktor Virulensi	15
2.3.1.3.1 ETEC.....	15
2.3.1.3.1 EPEC.....	16
2.3.1.3.3 EIEC.....	16
2.3.1.3.4 EAEC.....	16
2.3.1.3.5 EHEC.....	16
2.4 Gastroenteritis Akut.....	17
2.4.1 Definisi.....	17
2.4.2 Etiologi.....	17
2.4.3 Patomekanisme Diare Cair Akut.....	18
2.4.3.1 Diare Sekretorik.....	18
2.4.3.2 Diare Osmotik.....	18
2.4.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Gastroenteritis Akut.....	18
2.4.4.1 Usia.....	18
2.4.4.2 Asupan Diet.....	19
2.4.4.3 Status Gizi.....	19
2.4.4.4 Keadaan Mukosa Usus.....	20
2.5 Kriteria Diare.....	20

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan/ Subjek Penelitian.....	22
3.1.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	22
3.1.2 Subjek Penelitian.....	23
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23

3.2 Metode Penelitian.....	23
3.2.1 Desain Penelitian.....	23
3.2.2 Variabel Penelitian	23
3.3 Prosedur Kerja	
3.3.1 Persiapan Mikroorganisme Uji	23
3.3.2 Sterilisasi Alat	25
3.3.3 Persiapan Bahan Uji	25
3.3.4 Persiapan Media Agar.....	26
3.4 Metode Analisis....	26
3.4.1 Pembuatan Suspensi Mikroorganisme.....	26
3.4.2 Penentuan Tes Sensitivitas Antibiotik.....	27
3.4.3 Pengamatan dan Pencatatan Hasil Penelitian.....	27
3.5 Hipotesis Statistik.	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	28
4.1.1 Pengamatan Uji Aktivitas Air Perasan Daun Jambu Biji dan Daun Sirih.....	28
4.2 Pembahasan.....	33
4.3 Uji hipotesis.....	35
4.3.1 Hipotesis penelitian.....	35
4.3.2 Hal yang Mendukung.....	35
4.3.3 Hal yang Tidak Mendukung.....	35
4.3.4 Simpulan.....	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
RIWAYAT HIDUP.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Jambu Biji.....	6
Gambar 2.2 Daun Sirih.....	11
Gambar 2.3 <i>Escherichia coli</i>	14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembagian Diare Menurut WHO.....	20
Tabel 4.1 Kadar air perasan daun jambu biji dan daun sirih tiap tabung dan hasil pem. mikroskopis MIC.....	28
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Zona Inhibisi Air Perasan daun Jambu Biji.....	29
Tabel 4.3 ANOVA Satu Arah pada Zona Inhibisi yang Dibentuk oleh Cakram yang Mengandung Air Perasan Daun Jambu Biji	29
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Zona Inhibisi Air Perasan daun Sirih.....	30
Tabel 4.5 ANOVA Satu Arah pada Zona Inhibisi yang Dibentuk oleh Cakram yang Mengandung Air Perasan Daun Sirih	30
Tabel 4.6 Uji Post Hoc <i>HSD</i> pada Zona Inhibisi yang dibentuk oleh Air Perasan daun Jambu Biji terhadap bakteri <u>Escherichia coli</u>	31
Tabel 4.7 Uji Post Hoc <i>HSD</i> pada Zona Inhibisi yang dibentuk oleh Air Perasan daun Sirih terhadap bakteri <u>Escherichia coli</u>	32
Tabel 4.8 Uji t Tidak Berpasangan.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 HASIL MIC AIR PERASAN DAUN JAMBU BIJI.....	39
Lampiran 2 Zona Inhibisi Air Perasan Daun Jambu Biji.....	39
Lampiran 3 HASIL MIC AIR PERASAN DAUN SIRIH.....	41
Lampiran 4 Zona Inhibisi Air Perasan Daun Sirih.....	41
Lampiran 5 Data Statistik.....	43