DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RAMBUT JAGUNG (Zea mays L.)
TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli
(THE ANTIBACTERIAL CAPABILITY OF EXTRACT ETHANOL CORN SILK
(Zea mays L.) AGAINST Staphylococcus aureus AND Escherichia coli BACTERIA)

Oleh,

Ruth Happy Kurniawati
NIM: 412013007

SKRIPSI

Diajukan kepada Program Studi: Biologi, Fakultas: Biologi guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Sains (Biologi)

Program Studi Biologi

Universitas Kristen Satya Wacana
Salatiga
2017
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RUTH HAPPY KURNIAWATI
NIM : A2020007
Fakultas : BIOLOGI
Judul tugas akhir : DNA ANTISEPTIC ETSIAND ETANOL RAMBUT JAGUNG (ZEA MAYS L)
TEHADAP BAKTERI STAPHYLOCOCCUS AUREUS DAN ESCHERICHIA COLI

Pembimbing
1. Dr. Sri Kusmayati, S.Si., M.Si
2. Susanti Ratbi Hastuti, M.Sc

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keseruanan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan non-akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil tevisi terakhir setelah diuji yang telah dikenal dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai sesuatu dalam masing-masing dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah dipenah karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 26 JANUARI 2017

R. H. K. (Tanda tangan)

F-LIB-080
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RUTH HAPPI KUNINGWATI
NIM : A302499
Fakultas : BIOSKOP
Program Studi : BIOSKOP
Judul tugas akhir : "DAYA ANTIKANSI VASKUL ETANOL BAMBUT JAC LIN (ZUMBAHAR), TEPHARAB BAKTERI SPODIA WOOGUSQUSO NUBUSU DAN SEDERHANNA CEAU"

Dengan ini saya menyatakan hak non-eksklusif* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dalam mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

☐ a. Saya mengijinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
☐ b. Saya tidak mengijinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbatas karya bagi aneka pihak saja. Pentinggiar peneliti, dan mahasiswa yang memperoleh hak non-eksklusif kepada Repositori Perpusaakn Universitas sati mengupakat hasil karya mereka masih memliki hak copyright atas karya tersebut.
** Harus akan menempatkan holomlan Judul dan diaplikasi. Pilihur ini harus dilampir dengan pengelarasan atau untuk sertifikat sertifikasi atau pemahamin. Telah diketahui oleh pemupukan fakultas (elahaharedit).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan seheranya.

Salatiga, 26 JANUARI 2019

RUTH HAPPI KUNINGWATI

Mengetahui:

Dr. SNI KASIMIR M.Si
Tanda tangga & nama pengawas program studi

Suhandi Rudi Hacadi, M.Si
Tanda tangga & nama pengawas program studi

F-LIB-081
DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL RAMBUT JAGUNG (Zea mays L.)
TERHADAP BAKTERI Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli
(THE ANTIBACTERIAL CAPABILITY OF EXTRACT ETHANOL CORN SILK
(Zea mays L.) AGAINST Staphylococcus aureus AND Escherichia coli BACTERIA)

Oleh,
Ruth Happy Kurniawati
NIM: 412013007

SKRIPSI
Diajukan kepada Program Studi: Biologi, Fakultas: Biologi guna memenuhi sebagian dari
persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Sains (Biologi)

Disetujui oleh,
Pembimbing I
Dr. Sri Kasmiyati, S.Si, M.Si.
Pembimbing II
Susanti Aidji Hastuti, M.Sc.

Dikutahi oleh,
Kaprodi,
Drs. Sucanjo, M.Sc.

Disahkan oleh,
Plt. Dekan,
Prof. Dr. Ferdy S. Rondonuwu, M.Sc.

Fakultas Biologi
Universitas Kristen Satya Wacana
Salatiga
2017
Abstract

In Indonesia, the utilization of corn silk is still less and it is still consider as a waste by some peoples. Corn silk is a kind of corn pistil stalk which has 5-30 cm long, a thread-like or hair-like. The contents of phenolic compound such as flavonoid and tannin in a corn silk potentially as an antibacterial agents, therefore as an antibacterial means the compounds have the capability to inhibit the bacteria activity. The aim of this research is to find the crude extract antibacterial capability according to the flavonoid content and corn silk tannin againsts *Staphylococcus aureus* and *Escherchia coli* bacteria. The Randomize Completely Block Design (RCBD) was uses to anallyze the data. Corn silk cultivar (sweet, baby corn, local) as a treatment with 5, 10, and 15 mg/ml extract concentration of each corn cultivar. The extraction of corn silks were done by maseration method using ethanol as a solvent. The examination of antibacterial capability with using paper disk by Kirby-Bauer method. Furthermore flavonoid, tannin contents were analysis using Colorimetric and Folin Ciocalteu method respectively. The results of this research shows that cultivar and concentration treatment effected the corn silk antibacterial capability againsts *S.aureus* and *E.coli* bacteria. The antibacterial capability of corn silk ethanol extract from the three cultivar shows that the concentration of 5 mg/ml no significant different, mean while the 10 dan 15 mg/ml have the significant different interm of Diameters of Inhibition zone value. The local corn silk ethanol extract has the highest inhibition on *S. aureus* bacteria growth than baby corn and sweet corn. While the growth of *E.coli* bacteri is highestly inhibit by corn silk ethanol extract from baby corn with 10 and 15 mg/ml concentration. The highest flavonoid and tannin contents are in the sweet corn silk.

**Keywords:** Corn silk, Ethanol extract, Antibacterial, *S. aureus* and *E. coli*
PENDAHULUAN


Rambut jagung merupakan salah satu bagian dari tanaman jagung yang pemanfaatannya masih kurang dan dianggap sebagai limbah oleh sebagian masyarakat. Beberapa penelitian telah menggunakan rambut jagung sebagai bahan dalam pembuatan obat tradisional, antioksidan dan antibakteri. Sebagai obat tradisional, rambut jagung mampu menurunkan kadar kolesterol dalam darah, menurunkan tekanan darah tinggi, peluruh air seni, mengobati infeksi ginjal akut dan kronis (Ren et al., 2009). Rambut jagung sebagai antibakteri dapat menghambat bakteri gram positif seperti Staphylococcus aureus, Bacillus cereus, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa dan bakteri gram negatif seperti Shigella sonnei, Shigella flexneri, Enterobacter aerogenes, Salmonella typhi serta Salmonella paratyphi (Morshed and Islam, 2015).


Rambut jagung dari jagung manis, semi (baby corn/putren) dan lokal yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dapat berpotensi sebagai antibakteri dalam menghambat bakteri patogen seperti Staphylococcus aureus yang menyebabkan keracunan makanan dan infeksi kulit pada manusia (Merta et al., 2013), serta bakteri Escherichia coli yang menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan (Rahmawati dkk, 2014). Rambut jagung yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tiga jenis jagung yang berbeda yaitu
jagung manis, *baby corn*/putren dan lokal. Jagung manis merupakan jagung yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dikarenakan jagung jenis ini memiliki rasa yang lebih manis dan produksinya membutuhkan waktu yang singkat jika dibandingkan dengan jagung biasa (Rahmi dan Jumiati, 2007). Menurut Sirajuddin (2010), kadar gula dalam jagung manis sebesar 5 – 6% jauh lebih tinggi dibandingkan dengan jagung biasa dengan kadar gula 2 – 3%. Jagung semi (*baby corn*/putren) merupakan jagung yang dipanen lebih awal atau ketika masih muda yang belum sempurna pertumbuhannya (belum terdapat biji – biji). Sebutan ‘semi’ disematkan pada beberapa jenis tanaman sayur yang dapat dipanen lebih awal (Patola dan Hardiatmi, 2011). Di dalam 100 gr jagung putren/*baby corn* mengandung 89,10 gr air; 0,20 gr lemak; 1,90 gr protein; 8,20 gr karbohidrat; 0,60 gr abu; 28 mg kalsium; 86 mg fosfor; 0,10 mg besi; 64,00 IU vitamin A; 0,05 mg thiamin; 0,08 mg riboflavin; 11,00 gr asam askorbat dan 0,3 mg niasin (Bautista *et al.*, 1983). Jagung bisi 2 merupakan jagung lokal yang termasuk dalam tanaman semusim yang memiliki warna biji kuning orange (Kementerian Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serealia Makassar, 2010). Melengkapi penelitian – penelitian terdahulu, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan daya antibakteri ekstrak kasar serta kandungan flavonoid dan tanin rambut jagung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

**BAHAN DAN METODE**


**Ekstraksi Rambut Jagung dengan Metode Maserasi**


**Persiapan Bakteri Uji**

Tahap persiapan bakteri uji bertujuan untuk menumbuhkan bakteri (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*) pada media NA yang akan digunakan dalam pengukuran diameter daya hambat (DDH). Satu ose bakteri uji masing – masing diinokulasikan ke dalam 9 ml larutan garam fisiologis dan divortex. Diambil 1 ml, dimasukkan ke dalam 9 ml NA cair dan divortex. Campuran NA + bakteri uji dituang ke dalam cawan petri steril secara aseptik dan ditunggu hingga memadat.
Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Rambut Jagung

Konsentrasi ekstrak etanol rambut jagung yang digunakan adalah 5 mg/ml; 10 mg/ml dan 15 mg/ml. Pembuatan konsentrasi 5, 10 dan 15 mg/ml dibuat dengan cara masing - masing ekstrak rambut jagung (manis, baby corn/putren dan lokal) diambil berturut -turut sebanyak 0,05; 0,1 dan 0,15 g dan ditepatkan dengan akuades sampai 10 ml.

Pengujian dan Pengamatan Aktivitas Antibakteri Rambut Jagung

Aktivitas antibakteri ditentukan dengan mengukur diameter daya hambat (DDH) yang dilakukan dengan metode Kirby-Bauer atau metode cakram kertas (Noverita dkk, 2009). Kertas cakram atau paperdisk yang sudah steril dicelupkan dalam ekstrak rambut jagung dengan konsentrasi yang berbeda (5, 10 dan 15 mg/ml) dan didiamkan selama ± 5 menit. Paperdisk dimasukkan dalam media NA + bakteri uji yang sudah memadat. Dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali untuk setiap konsentrasi yang berbeda. Sebagai kontrol, digunakan antibiotik streptomisin. Diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Zona hambat atau zona terang yang terbentuk pada setiap paperdisk diamati dan dilakukan pengukuran dengan menggunakan mistar.

Penentuan Kandungan Tanin

Penentuan kandungan tanin dilakukan dengan metode Folin-Ciocalteu (Mailoa dkk, 2013). Sebanyak 0,5 ml ekstrak rambut jagung (manis, baby corn/putren dan lokal) ditambah dengan akuades 7,5 ml dan dicampur dengan reagen Folin sebanyak 0,5 ml. Didiamkan selama 5 menit dan ditambah dengan 1,5 ml Na₂CO₃ 7%. Diinkubasi selama 30 menit di ruang gelap. Diukur dengan spektrofotometer uv-vis dengan panjang gelombang 724,5 nm. Kurva standar tanin dibuat dengan asam tanat.

Penentuan Kandungan Flavonoid

Penentuan kandungan flavonoid menggunakan metode kolorimetri menurut Sahu and Saxena (2013). Sebanyak 1 ml ekstrak rambut jagung (manis, baby corn/putren dan lokal) dimasukkan dalam labu takar 10 ml. Ditambah dengan 4 ml akuades, 0,3 ml NaNO₂ 5% dan didiamkan selama 5 menit. Ditambah 0,3 ml AlCl₃ 10% dan didiamkan kembali selama 5 menit. Ditambah 2 ml NaOH 1 M dan dicampur. Ditambah akuades hingga tanda batas. Diabsorbansi dengan spektrofotometer uv-vis pada panjang gelombang 510 nm. Kurva standar flavonoid dibuat dengan senyawa quersetin.

Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan ANOVA dan uji lanjut Tukey dengan tingkat signifikansi 5%. Analisis stastistik dilakukan dengan program SAS (Statistical Analysis System).
HASIL DAN PEMBAHASAN
Daya Hambat Ekstrak Rambut Jagung Terhadap S. aureus

Pengukuran diameter daya hambat (DDH) ekstrak etanol rambut jagung manis, baby corn/putren dan lokal dengan konsentrasii 5, 10 dan 15 mg/ml terhadap bakteri S. aureus (Gambar 1. dan Gambar 2.) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara kontrol (streptomisin) dengan perlakuan ekstrak. Konsentrasi 5 mg/ml ekstrak kasar pada ketiga kultivar menunjukkan DDH lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 10 dan 15 mg/ml. Lebih lanjut untuk ekstrak etanol rambut jagung manis pada konsentrasi 5 mg/ml menunjukkan beda yang sangat nyata dengan konsentrasi 10 dan 15 mg/ml. Demikian pula, kultivar putren dan lokal berlaku hal yang sama.

Diantara ketiga kultivar rambut jagung, ekstrak etanol rambut jagung manis dan lokal pada konsentrasii 10 dan 15 mg/ml mampu menghambat aktivitas atau pertumbuhan S. aureus lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak rambut baby corn/putren. Perbandingan antar konsentrasi ekstrak kasar dalam pertumbuhan S. aureus paling tinggi terjadi hambatan oleh ekstrak etanol rambut jagung lokal pada konsentrasi 10 dan 15 mg/ml. Penghambatan pertumbuhan bakteri oleh ekstrak kasar ditandai dengan terbentuknya zona bening di sekitar paperdisk.


Pada konsentrasi rendah yaitu 5 mg/ml, ekstrak etanol rambut jagung baby corn/putren dan lokal tidak menunjukkan beda nyata dalam penghambatan aktivitas bakteri S. aureus, akan tetapi kedua kultivar rambut jagung tersebut berbeda nyata dengan ekstrak rambut jagung manis. Pada konsentrasi tinggi (10 dan 15 mg/ml) dari ekstrak etanol ketiga kultivar menunjukkan daya antibakteri yang berbeda nyata dalam menghambat pertumbuhan bakteri S. aureus dimana ekstrak rambut jagung lokal nilai DDH lebih tinggi dibandingkan dengan kedua ekstrak rambut jagung. Sedangkan pada
konsentrasi tinggi, ekstrak etanol rambut jagung baby corn/putren tidak mampu menghambat pertumbuhan atau aktivitas S. aureus. Hal ini dikarenakan sifat permeabilitas dinding sel bakteri sehingga senyawa atau zat aktif seperti flavonoid dan tanin dalam ekstrak etanol ketiga kultivar rambut jagung tidak dapat masuk ke dalam sel bakteri sehingga aktivitas atau pertumbuhan bakteri tidak dapat terhambat (Karlina dkk, 2013).

Gambar 2. Daya antibakteri ekstrak etanol rambut jagung (A) manis, (B) baby corn/putren, (C) lokal dan (K) streptomisin terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus.

Daya Hambat Ekstrak Rambut Jagung Terhadap E. coli
Hasil pengukuran diameter daya hambat (DDH) ekstrak etanol ketiga kultivar rambut jagung dengan konsentrasi 5, 10 dan 15 mg/ml terhadap bakteri E. coli (Gambar 3. dan Gambar 4.) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara kontrol (streptomisin) dengan perlakuan ekstrak. Konsentrasi 5 mg/ml ekstrak kasar rambut jagung menunjukkan nilai Diameter Daya Hambat (DDH) lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 10 dan 15 mg/ml. Dari ketiga kultivar, rambut jagung baby corn/putren dan lokal pada konsentrasi 10 dan 15 mg/ml mampu menghambat pertumbuhan E. coli lebih tinggi dibandingkan dengan rambut jagung manis. Pertumbuhan E. coli paling tinggi dihambat oleh ekstrak etanol rambut jagung baby corn/putren.
Gambar 3. Diameter daya hambat (DDH) dari perlakuan ekstrak etanol rambut jagung manis, baby corn/putren dan lokal terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Kontrol = streptomisin.

Ketiga kultivar rambut jagung pada konsentrasi 5 mg/ml mampu menghambat aktivitas *E. coli* dengan nilai DDH yang tidak berbeda nyata. Pada konsentrasi 10 mg/ml menunjukkan daya antibakteri yang berbeda nyata dimana nilai DDH ekstrak rambut jagung lokal lebih tinggi dibandingkan ekstrak rambut jagung manis dan baby corn/putren. Sedangkan konsentrasi 15 mg/ml nilai DDH ketiga kultivar rambut jagung menunjukkan hasil yang berbeda nyata dimana ekstrak rambut jagung *baby corn*/putren lebih tinggi dibanding kedua ekstrak. Konsentrasi tinggi yaitu 15 mg/ml, ekstrak etanol rambut jagung manis tidak menunjukkan adanya aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri *E. coli* dikarenakan sifat permeabilitas dinding sel bakteri yang menyebabkan senyawa aktif yang berpotensi sebagai antibakteri tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Karlina dkk, 2013). Penghambatan aktivitas bakteri oleh ketiga kultivar rambut jagung mengalami penurunan pada konsentrasi 5, 10 dan 15 mg/ml yang disebabkan oleh adanya pengurangan senyawa organik (Yanuarisa dkk, 2016).

Gambar 4. Daya antibakteri ekstrak etanol rambut jagung (A) manis, (B) baby corn/putren (C) lokal dan (K) streptomisin terhadap pertumbuhan bakteri Escherichia coli.


Zona bening atau hambat yang dihasilkan oleh ekstrak etanol ketiga kultivar rambut jagung terhadap bakteri uji (S. aureus dan E. coli) menunjukkan hasil yang berbeda. Hal ini disebabkan kedua bakteri uji memiliki perbedaan struktur dinding sel, membran plasma dan endospora yang menentukan tingkat penetrasi dan aktivitas senyawa antibakteri. Dinding sel bakteri gram positif mengandung polisakarida atau asam teikoat, lipoprotein, lipopolisakarida, fosfolipid dan lapisan peptidoglikan yang tipis. Bakteri gram negatif terdiri atas tiga lapis pembungkus sel (membran bagian luar, dinding sel dan membrane plasma dalam). Senyawa antibakteri akan lebih mudah masuk ke dalam sel bakteri gram positif dikarenakan struktur dinding sel yang lebih sederhana

**Flavonoid dan Tanin dalam Ekstrak Rambut Jagung**

Pengukuran kandungan tanin menggunakan metode Folin-Ciocalteu pada ekstrak etanol rambut jagung manis, *baby corn*/putren dan lokal menunjukkan ada beda nyata antara ketiga sampel. Ekstrak rambut jagung manis mengandung tanin yang lebih tinggi dibandingkan dengan rambut jagung *baby corn*/putren dan lokal. Hasil pengukuran kandungan flavonoid dengan metode kolorimetri menunjukkan tidak ada beda nyata pada ekstrak rambut jagung manis dan *baby corn*/putren, sedangkan ada beda nyata kandungan flavonoid ekstrak rambut jagung lokal dengan kedua kultivar rambut jagung (manis dan *baby corn*/putren). Kandungan flavonoid tertinggi terdapat dalam ekstrak rambut jagung manis dan *baby corn*/putren (Gambar 5.).


Dalam penelitian Manik dkk (2014), mengenai korelasi antara kadar flavonoid dengan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen menunjukkan bahwa semakin besar kandungan flavonoid total maka akan diikuti dengan aktivitas antibakteri yang semakin tinggi. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol rambut jagung lokal yang mengandung flavonoid dan tanin yang kecil, memiliki diameter daya hambat yang tinggi terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Hal ini dapat disebabkan adanya peran dari senyawa organik lain seperti saponin, steroid dan terpenoid yang menghambat sintesis protein sehingga terjadi akumulasi dan menyebabkan komponen penyusun sel bakteri berubah (Rosyidah dkk, 2010). Sedangkan...
pada pengujian terhadap bakteri *E. coli* mampu dihambat paling tinggi oleh ekstrak etanol rambut jagung *baby corn*/putren yang mengandung flavonoid dan tanin yang besar. Pada ekstrak rambut jagung manis yang mengandung flavonoid dan tanin yang besar tidak menunjukkan nilai diameter daya hambat yang tinggi.


**Tabel 1. Kandungan Senyawa Fitokimia Dalam Ekstrak Rambut Jagung**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Senyawa Fitokimia</th>
<th>Jenis Pelarut</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Etanol</td>
</tr>
<tr>
<td>Asam Amino</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Karbohidrat</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Flavonoid</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>Glikosida</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>Fenol</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Saponin</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Steroid</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>Gula</td>
<td>+</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanin</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Terpenoid</td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan: + = ada  
- = tidak ada (Morshed and Islam, 2015).

Senyawa – senyawa yang berpotensi sebagai antibakteri seperti tanin, saponin, steroid dan terpenoid tidak terdeteksi dalam ekstrak etanol, kloroform maupun metanol. Sedangkan pengujian kandungan senyawa fitokimia (flavonoid dan tanin) secara kuantitatif menunjukkan adanya kedua senyawa tersebut dalam ekstrak etanol rambut jagung.

Ekstrak etanol dari ketiga kultivar rambut jagung (manis, *baby corn*/putren dan lokal) mengandung flavonoid yang dijadikan sebagai antibakteri. Flavonoid mampu menghambat agregasi bakteri dan mengurangi jumlah *Colony Forming Units* (CFU) dengan menghambat sintesis asam nukleat dan mengganggu metabolisme energi bakteri serta fungsi membran sitoplasma. Flavonoid akan memberikan respon dengan menghambat sintesis DNA dan RNA jika diuji pada bakteri gram positif (Soo Ji dkk, 2012). Dinding bakteri akan kehilangan permeabilitas sel apabila terkena senyawa flavonoid. Tanin yang terkandung di dalam ekstrak etanol rambut jagung manis, *baby corn*/putren dan manis memberikan peran dalam menghambat aktivitas bakteri *S. aureus* dan *E. coli* dengan masuk ke dalam sel bakteri yang telah lisis oleh saponin dan flavonoid untuk kemudian mengkoagulasi protoplasma sel kedua bakteri uji tersebut (Karlina dkk, 2013).
KESIMPULAN

Daya antibakteri ekstrak rambut jagung terhadap pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *E. coli* dipengaruhi secara nyata oleh perlakuan kultivar (manis, baby corn/putren dan lokal) dan konsentrasi (5, 10 dan 15 mg/ml). Pertumbuhan *S. aureus* paling tinggi dihambat oleh ekstrak etanol rambut jagung lokal, sedangkan pertumbuhan *E. coli* paling tinggi dihambat oleh ekstrak etanol rambut jagung baby corn/putren dengan konsentrasi yang sama yaitu 10 dan 15 mg/ml. Konsentrasi optimal ekstrak rambut jagung yang menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus* dan *E. coli* adalah 5 mg/ml. Kandungan flavonoid dan tanin yang tinggi dalam ekstrak rambut jagung manis tidak mempengaruhi daya hambat kedu bakteri uji dengan nilai DDH ekstrak rambut jagung manis lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak rambut jagung baby corn/putren dan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Sri Kasmiyati, S.Si, M. Si. dan Susanti Pudji Hastuti, M.Sc. sebagai pembimbing dalam menyelesaikan penelitian. Penulis juga berterima kasih kepada semua pihak yang sudah memberikan dukungan dan dana kepada penulis untuk studi dan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA


