

**EFEKTIFITAS KOMBINASI EKSTRAK BIJI DAN DAUN SELASIH
(*Ocimum basilicum L*) SEBAGAI ANTISEPTIK ALAMI
TERHADAP BAKTERI PADA TANGAN**

Rina Ning Septia* Awalludin susanto**

ABSTRAK

Mencuci tangan dengan sabun merupakan tindakan efektif mencegah penyakit diare penyebab kematian anak-anak. Jombang tahun 2012 diperkirakan jumlah penderita akibat diare sebanyak 50.042 orang. Tingkat keefektifan mencuci tangan dengan sabun dalam menurunkan angka kematian akibat diare dalam persen mencuci tangan dengan sabun 44%, menggunakan air 25%, sumber air olahan 11%. Salah satu langkah mengurangi infeksi diare dengan adanya inovasi pemanfaatan bahan alami yang mempunyai aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas ekstrak kombinasi biji dan daun selasih sebagai antiseptik alami terhadap bakteri pada tangan. Desain penelitian menggunakan *true experiment* dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Populasi dan sampel penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan variasi kelompok perlakuan 5%, 10%, 20%, 40% dan kelompok kontrol negatif serta positif dengan 3x pengulangan. Data diolah dengan menggunakan coding, tabulating dan dianalisa menggunakan uji statistika Kruskal Wallis. Hasil penelitian perhitungan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* kontrol negatif: 1012, konsentrasi 5%: 121, konsentrasi 10%: 48, konsentrasi 20% dan 40%: 0, kontrol positif: 0. *Escherichia coli* kontrol negatif: 943, konsentrasi 5%: 810, konsentrasi 10%: 372, konsentrasi 20% dan 40%: 0, kontrol positif: 0. Uji Kruskal Wallis H_1 diterima. Kesimpulan ada pengaruh ekstrak kombinasi biji dan daun selasih terhadap pertumbuhan bakteri dan nilai KHM pada konsentrasi 10% dan KBM konsentrasi 20%.

Kata Kunci: Efektifitas kombinasi ekstrak biji dan daun selasih, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*.

**THE EFFICACY COMBINATION WITH SEED AND LEAVE'S SELASIH EKSTRAK
(*OCIMUM BASILIKUM L*) AS NATURAL ANTISEPTIC AGAINST
BACTERIA ON THE HAND**

ABSTRACT

Purging hand using soap is one of the effective way on prevent infection an diarrhea that may cause deceasing over children. Other methode that don't use a soap with abusing ragent alkohol. Seed and leave's selasih comprehending antimikrobia that could be resistor and thug a bacteria. This aim of this study is to discovery the efectivity of the combination between seed and leave's selasih as natural antiseptic again bakteria in the hand. The design of this study is true experiment with with contrivace post test only control group design. Population and sample in this study is staphylococcus aureus and escherichia coli with done on 3 times recurrence. Data will be done using coding, tabulating and analising using ktatistika test by kruskal wallis. The result of calculation number bakterial coloni Staphylococcus aureus control negative: 1012, concentration 5%: 121, consenstration 10%: 48, consenstration 20%: 0, consenstration 40%:0 and control positive: 0. Escherichia coli control negative: 943, concentration 5%: 810, consenstration 10%: 372, consenstration 20%: 0, consenstration 40%:0 and control positive: 0. The test Kruskal Wallis accepted. This conclude there is an effect of the combination seed and leave's selasih in ekstrak way that

against accretion bacter, and the score of the KHM in the concentration 10% and KBM concentration 20%.

Keywords : The effacany odf the cmbnation ekstrak of seed and leave's selasih, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

PENDAHULUAN

Mencuci tangan adalah salah satu jenis kegiatan higienitas diri. Merupakan tindakan pencegahan sebelum terjadinya sakit. Mencuci tangan tidak cukup dengan air, menggunakan sabun sebagai pembunuh kuman juga perlu. Mencuci tangan dengan sabun merupakan tindakan efektif untuk mencegah penyakit diare yang merupakan penyebab kematian anak-anak. Metode lain yang digunakan saat tidak ada sabun dengan memanfaatkan bahan pereaksi yang berbasis alkohol, misalnya antiseptik.

Penyakit diare merupakan penyakit endemis di Indonesia dan merupakan penyakit potensial KLB yang sering disertai dengan kematian. Menurut Riskesdas tahun 2013 dalam Dinkes Jombang (2014:5) insiden diare di Indonesia berdasarkan gejala sebesar 3,5% dan pada balita sebesar 6,7%. Terjadi 8 KLB yang tersebar di 6 provinsi, 8 kabupaten dengan jumlah penderita 646 orang dengan kematian 7 orang. Sedangkan pada tahun 2014 terjadi 6 KLB diare yang tersebar di 5 provinsi, 6 kabupaten dengan jumlah penderita 2,549 orang kematian 29 orang. Di Jawa Timur angka kesakitan diare pada tahun 2011 sebesar 26/1000 penduduk. Pada tahun 2010 KLB diare dilaporkan di 9 kabupaten. Sedangkan pada tahun 2011 terjadi di 8 kabupaten dengan CFR sebesar 1,6% Dinkes Jombang (2011:3). Jombang pada tahun 2012 diperkirakan jumlah penderita diare sebanyak 50,042 orang, jumlah penderita diare yang ditemukan dan ditangani di kabupaten Jombang tahun 2012 adalah 24,742 atau hanya 49,44% dan

perkiraan. Total kasus tahun 2012 menurun dibandingkan jumlahkasus pada tahun 2011 mencapai 32,698 kasus Dinkes Jombang, (2012:4).

Tingkat keefektifan mencuci mencuci tangan dengan sabun dalam penurunan angka kematian diare dalam persen menurut tipe inovasi pencegahan adalah mencuci tangan dengan sabun (44%), penggunaan air (25%), sumber air yang diolah (11%) Dinkes Jombang (2014:3). Diare terjadi akibat kurangnya menjaga kesehatan pribadi. Mikroorganisme patogen atau non patogen berkembang aktif di udara dan menempel pada benda-benda. Mikroorganisme tersebut mengalami kontak langsung dengan tangan. Mikroorganisme yang menempel pada makanan dicerna di sistem pencernaan, mikroorganisme yang masuk tumbuh dan berkembang aktif sehingga menyebabkan infeksi terutama diare.

Sebagai salah satu langkah untuk mengurangi terjadinya infeksi menular maka perlu adanya inovasi pemanfaatan bahan alami yang mempunyai aktivitas antibakteri. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah daun dan biji selasih (*Ocimum basilicum L*). Akibat aktifitas biologis selasih mengandung senyawa yang bersifat insektisida Deshpande, Tipnis (1997:250), nematisida chatterjeet (1982:118), fungisida Reuveni (1984:20) atau mempunyai sifat antimikroba. Berdasarkan uraian tersebut penulis bermaksud mengembangkan inovasi sebagai alternatif masyarakat dalam menjaga kesehatan dengan memanfaatkan kombinasi ekstrak biji dan daun selasih sebagai antiseptik alami yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Bahan

Aluminium foil, Gentamycin, Aquades steril, Biji dan Daun Selasih (*Ocimum basilicum L*), Etanol 96%, Handscoon, Isolat bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Metode Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental murni dengan *post tes group design*, populasi yaitu bakteri yang terdapat pada tangan penyebab diare adapun sampelnya yaitu *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Prosedur kerja

A. Membuat Ekstrak Biji dan Daun Selasih (*Ocimum basilicum L*)

1. Membersihkan biji dan daun selasih
2. Memotong, mengeringkan biji dan daun kemudian ditumbuk dan ditimbang berat kering
3. Melakukan maserasi pada bubuk biji dan daun selasih menggunakan pelarut etanol 96% (perbandingan 1 bagian serbuk daun dan biji selasih : 3 bagian pelarut etanol 96%) di dalam gelas kimia selama 3 hari sekali
4. Mengaduk dengan batang pengaduk
5. Mendinginkan selama 3 hari
6. Menyaring hasil rendaman dengan kertas saring dan corong gelas.
7. Memasukkan ke dalam *beaker glass*
8. Melakukan maserasi kembali dengan menggunakan larutan etanol 96% dari sisa ampas maserasi sebelumnya hingga ekstraksi yang dihasilkan jernih, (perbandingan 1 bagian ampas serbuk daun dan biji selasih : 2 bagian pelarut etanol 96%)
9. Diuapkan di atas hot plate hingga volumenya berkurang dan kental dengan suhu $<78^{\circ}\text{C}$
10. Mengendapkan hasil ekstraksi dengan menggunakan *centrifuge*

11. Memasukkan ke dalam oven hingga bentuknya kental menyerupai pasta
12. Menghitung nilai rendemen dengan menggunakan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{W}{W_0} \times 100\%$$

Keterangan :

W : bobot ekstrak murni (g)

W_0 : bobot bahan yang diekstrak (g)

B. Sterilisasi

1. Memasukkan *Blue tip* ke dalam beaker glas yang berisi kapas, menutup dengan aluminium foil dan mensterilisasi dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
2. Mengisi erlenmeyer dengan 1000 ml aquadest, menutup mulut erlenmeyer dengan kapas yang dipadatkan, membungkus dengan aluminium foil dan mensterilisasi dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
3. Membungkus tabung reaksi, batang pengaduk, pinset dan cawan petri dengan aluminium foil/kertas koran kemudian mensterilisasi dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

C. Membuat Media Padat MHA

1. Menimbang *Muller Hilton Agar* (MHA) serbuk sebanyak 15,6 gram
2. Melarutkan dengan 340 ml aquades didalam *beaker glass*
3. Menghomogenkan
4. Memanaskan di atas hot plate dan mengaduk hingga mendidih
5. Menuangkan dalam erlenmeyer dengan kapas aluminium foil
6. Mensterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit
7. Membiarkan dingin dan memasukkan dalam refrigerator.

D. Pembuatan Suspensi Bakteri

Biakan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, masing-masing sebanyak satu ose diinokulasikan kedalam media agar miring NA yang telah

membeku secara terpisah dan aseptis dengan meletakkan jarum ose yang mengandung biakan pada dasar kemiringan agar dan ditarik dengan gerakan zig-zag (metode streak). Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam Afraini (2011:8).

Mengambil 1 mata ose masing-masing bakteri *Escherichia coli* dan *Stapylococcus aureus* dari media agar miring NA di pindah ke media NB. Diambil masing-masing 1 mata ose dan di masukan ke dalam larutan NaCl 0,9% sebanyak 10ml, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 1 jam hingga didapatkan kekeruhan setara dengan Mc Farland 0,5 (kandungan 10^8 sel/ml).

E. Menguji Efektifitas Antimikroba Metode Dilusi

1. Mencairkan media padat MHA diatas hot plate
2. Mempersiapkan @14 cawan petri 2 = 28 cawan petri dan memberi label pada masing-masing cawan petri
3. Membuat suspensi bakteri *Escherichia coli* dan *Stapylococcus aureus* dengan konsentrasi 1×10^8 bakteri/ml
4. Menyiapkan larutan uji ekstrak biji dan daun selasih (*Ocimum basilicum L*) dengan konsentrasi 5%, 10%, 20% dan 40% dengan cara :
 - a. Konsentrasi 5% dengan mengencerkan 0,4 gr ekstrak dan 8 ml aquadest
 - b. Konsentrasi 10% dengan mengencerkan 0,8 gr ekstrak dan 8 ml aquadest
 - c. Konsentrasi 20% dengan mengencerkan 1,6 gr ekstrak dan 8 ml aquadest
 - d. Konsentrasi 40% dengan mengencerkan 3,2 gr ekstrak dan 8ml aquadest
 - e. Larutan kontrol positif menggunakan 1ml Gentamycin 4%
 - f. Kontrol negatif hanya berisi MHA dan bakteri.
5. Memasukkan 1 ml masing-masing konsentrasi ekstrak biji dan daun

selasih dan larutan kontrol ke dalam cawan petri steril

6. Menambahkan 8 ml media *Muller Hilton Agar* (MHA) cair yang masih hangat dengan suhu 40-50°C ke dalam masing-masing cawan petri tersebut
7. Menambahkan 1 ml suspensi bakteri dengan konsentrasi 1×10^8 bakteri/ml
8. Menghomogenkan semua campuran dengan cara menggoyangkan cawan petri
9. Menginkubasi dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C
10. Menghitung jumlah koloni bakteri dengan menggunakan *colony counter*
11. Menentukan KHM dengan melihat konsentrasi ekstrak terendah yang tidak ditumbuhi bakteri pada cawan petri
12. Melakukan pengulangan pada masing-masing kelompok perlakuan sebanyak 3 kali, hanya menggunakan 1 kontrol positif dan 1 kontrol negatif lalu menghitung rata-ratanya. Perhitungan jumlah ulangan pada kelompok perlakuan dihitung dengan menggunakan rumusestimasi pengulangan:

$$(n-1) \geq 15$$

$$6(n-1) \geq 15$$

$$6n-6 \geq 15$$

$$n \geq 21$$

$$n \geq 21/6$$

$$n \geq 3,1 \text{ dibulatkan menjadi } 3$$
 Jadi pada penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Keterangan:
 n = jumlah pengulangan
 p = jumlah perlakuan (konsentrasi ekstrak biji dan daun selasih+ kontrol) tiap pengulangan.

HASIL PENELITIAN

N	S	P	Jlh koloni	Rata-rata
1	EBD1 konsent rasi 5%	U1	104	121
		U2	124	
		U3	135	
2	EBD2	U1	64	

	konsent rasi 10%	U2	50	48
		U3	135	
3	EBD3 konsent rasi 20%	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
4	EBD4 konsent rasi 40%	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
5	EBD5 kontrol positif	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
6	EBD6 kontrol negatif	U1	1200	1012
		U2	878	
		U3	960	

N	S	P	Jlh Koloni	Rata-rata
1	EBD1 konsent rasi 5%	U1	480	810
		U2	790	
		U3	800	
2	EBD2 konsent rasi 10%	U1	600	372
		U2	432	
		U3	86	
3	EBD3 konsent rasi 20%	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
4	EBD4 konsent rasi 40%	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
5	EBD5 kontrol positif	U1	0	0
		U2	0	
		U3	0	
6	EBD6 kontrol negatif	U1	960	943
		U2	940	
		U3	930	

PEMBAHASAN

1. Identifikasi Efektifitas Kombinasi Ekstrak Biji dan Daun Selasih pada Konsentrasi 5%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada konsentrasi 5% diperoleh

jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada pengulangan ketiga didapatkan jumlah koloni bakteri sejumlah 135 dengan rata-rata jumlah koloni bakteri 121. Sedangkan bakteri *Escherichia coli* pada pengulangan ketiga didapatkan jumlah koloni bakteri sejumlah 800 dari rerata jumlah koloni 810. Menurut peneliti hal tersebut disebabkan karena kandungan dari ekstrak kombinasi biji dan daun selasih memiliki konsentrasi rendah sedangkan bakteri yang digunakan memiliki jumlah yang tetap, sehingga hal ini yang menjadikan jumlah koloni tumbuh banyak. Hal ini sesuai dengan teori Makkar (1993:161) yang menyatakan bahwa kandungan ekstrak daun selasih seperti tannin sebagai zat antibakteri yang membentuk ikatan hydrogen antara tannin dan protein yang mana protein akan terdenaturasi sehingga metabolisme protein terganggu. Sedangkan mekanisme kerja Flavonoid dengan cara merusak membrane sel bakteri pada bagian fosfolipid sehingga mengurangi permeabilitas yang mengakibatkan bakteri mengalami kerusakan. Saponin menghambat atau membunuh pertumbuhan mikroba dengan cara berinteraksi dengan membrane sterol. Efek utama saponin terhadap bakteri adalah pelepasan protein dan enzim dari dalam sel-sel Kim (1995: 1365) . Penelitian lain juga dilakukan oleh Agustina dkk (2011: 4) yang menyatakan bahwa ekstrak minyak biji selasih menunjukkan aktivitas antibakteri melawan *Staphylococcus aureus*, *Basillus pumilus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dimana *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri sensitif.

2. Identifikasi Efektifitas Kombinasi Ekstrak Biji dan Daun Selasih pada Konsentrasi 10%.

Selain konsentrasi 5% juga terdapat konsentrasi 10% dari ekstrak kombinasi biji dan daun selasih yang mana diperoleh jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada

pengulangan ketiga didapatkan jumlah koloni bakteri 135 dengan rata-rata jumlah koloni bakteri 48. Sedangkan bakteri *Escherichia coli* pada pengulangan ketiga didapatkan jumlah koloni bakteri sejumlah 86 dari rerata jumlah koloni 372. Menurut peneliti selain disebabkan karena kandungan ekstrak yang semakin banyak dan bakteri yang jumlahnya tetap hal itu juga disebabkan karena jumlah koloni antara bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* memiliki sifat yang berbeda. Bakteri *Escherichia coli* merupakan mikroflora normal usus yang mudah mengkontaminasi salah satunya seperti apabila saat kita makan buah atau sayur yang tidak dibersihkan secara baik dan benar akan menyebabkan bakteri *Escherichia coli* masih terdapat pada buah atau sayur yang mana hal tersebut menyebabkan bakteri akan melekat pada tangan, sehingga hal tersebut menyebabkan mudah terkontaminasi. Sedangkan untuk bakteri *Staphylococcus aureus* penyebarannya sendiri melalui perantara misalnya jika terdapat luka maka hal tersebut memudahkan bakteri *Staphylococcus aureus* menginfeksi dan berkembang biak.

Hal ini sesuai dengan teori Warsa (1993:78) yang menyatakan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* dapat menginfeksi dan berkembang biak dalam folikel yang akan menyebabkan nekrosis jaringan, sedangkan bakteri *Escherichia coli* dapat menginfeksi manusia dengan tidak kasat mata sehingga seseorang yang terinfeksi tidak mengetahui penyebab aslinya, salah satunya seperti diare. Fardiaz (1987:11), menyatakan bahwa bakteri Gram positif dan Gram negatif mempunyai dinding sel yang berbeda sensitivitasnya terhadap perlakuan fisik, enzim, dan antibiotik. Menurut Michael (1987:30), bakteri gram positif lebih rentan terhadap senyawa antimikroba dibandingkan bakteri gram negatif. Perbedaan sensitivitas antara gram positif dan gram negatif didasarkan pada perbedaan morfologi dinding selnya.

3. Identifikasi Efektifitas Kombinasi Ekstrak Biji dan Daun Selasih pada Konsentrasi 20%.

Pada konsentrasi 20% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih yang diujikan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* didapatkan hasil “0” koloni pada kedua bakteri tersebut. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pada konsentrasi 20% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Menurut peneliti hal tersebut terjadi karena semakin tinggi konsentrasi maka kandungan dari senyawa tannin, flavonoid maupun saponin akan semakin banyak, yang mana bakteri jumlahnya tetap sehingga hal tersebut menyebabkan koloni bakteri tidak tumbuh. Verpoorte dan Alfermann (2000:102) menyatakan bahwa metabolit sekunder berfungsi untuk mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan, misalnya untuk mengatasi hama dan penyakit.

4. Identifikasi Efektifitas Kombinasi Ekstrak Biji dan Daun Selasih pada Konsentrasi 40%.

Konsentrasi 40% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih yang diujikan pada bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* didapatkan jumlah koloni “0” sama dengan konsentrasi 20%. Menurut peneliti, konsentrasi 40% memiliki efektifitas membunuh bakteri sama dengan konsentrasi 20%, hanya saja kadar zat antibakteri yang terkandung dalam konsentrasi 40% lebih banyak daripada konsentrasi 20%, sehingga respon terhadap bakteri juga lebih cepat jika dibanding dengan konsentrasi 20%. Selain dari kandungan zat antibakteri yang terkandung dalam ekstrak didukung dengan komponen bakteri yang berbeda dalam merespon antibakteri.

Aktifitas antibakteri dipengaruhi oleh beberapa factor yang kandungan senyawa antibakteri, konsentrai ekstrak, dan jenis bakteri yang dihambat Brooks (2007:94).

Seperti yang telah dikuatkan oleh teori Pelzcar dan Chan (1988:11) bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi juga daya hambatnya.

5. Analisa Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kombinasi Biji dan Daun Selasih terhadap Bakteri pada Tangan.

Pada tabel perhitungan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil dari yang terbesar yaitu kontrol negatif: 1012, konsentrasi 5%: 121, konsentrasi 10%: 48, konsentrasi 20%: 0, konsentrasi 40%: 0, dan kontrol positif: 0. Sedangkan bakteri *Escherichia coli* didapatkan jumlah koloni bakteri dari yang terbesar kontrol negatif: 943, konsentrasi 5%: 810, konsentrasi 10%: 372, konsentrasi 20%: 0, konsentrasi 40%: 0, dan kontrol positif: 0. Menurut peneliti berdasarkan kategori konsentrasi terkecil dari beberapa variasi konsentrasi untuk dapat menghambat pertumbuhan bakteri (KHM) pada konsentrasi 10% sedangkan konsentrasi terendah antibiotik dalam membunuh bakteri (KBM) pada konsentrasi 20%. Hasil yang berbeda karena kemampuan setiap bakteri berbeda-beda dalam merespon antibakteri. Hal ini sesuai dengan teori Jawetz (2005: 224) bakteri gram positif terdiri dari dua lapisan lipopolisakarida dan protein sedangkan bakteri gram negatif memiliki tiga lapisan peptidoglikan yang terdiri dari fosfolipid, protein, dan lipopoliakarida.

Berdasarkan hasil uji statistika Kruskal walis ($P < 0.05$) bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan nilai sig. 0.006 sedangkan bakteri *Escherichia coli* didapatkan hasil sig. 0.005. hasil uji *post hoc Mann Withney U* ekstrak kombinasi biji dan daun selasih terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, kelompok yang mempunyai signifikansi adalah kelompok kontrol negatif dengan konsentrasi 5%, 10%, 20% dan 40%. Konsentrasi 5% signifikan terhadap konsentrasi 20%, 40% dan kontrol positif. Konsentrasi 10%

signifikan terhadap konsentrasi 20%, 40% dan kontrol positif. Konsentrasi 20% signifikan terhadap konsentrasi 5% dan 10%. Konsentrasi 40% signifikan terhadap konsentrasi 5% dan 10%. Hasil tidak signifikan didapatkan pada konsentrasi antara 5% dengan 10% dan konsentrasi antara 20% dengan 40%.

Menurut peneliti hasil uji Kruskal walis ($p < 0.05$) pada sampel bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menunjukkan nilai $p < 0.05$ sehingga H_1 diterima yang mana kombinasi ekstrak biji dan daun selasih (*Ocimum basilikum L*) mempunyai efektifitas sebagai antiseptik. Berdasarkan uji post hoc didapatkan nilai signifikansi berbeda nyata dengan urutan dari jumlah koloni terbesar hingga terkecil adalah kontrol negatif, konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan kontrol positif. Hal ini sesuai dengan teori Menurut teori Pelzcar dan Chan (1988:11) menyatakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi pula daya hambatnya terhadap pertumbuhan bakteri.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada konsentrasi 5% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih yaitu masih terdapat koloni yang tumbuh, baik bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Pada konsentrasi 10% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih yaitu koloni yang tumbuh semakin berkurang, baik bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
3. Pada konsentrasi 20% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ditandai dengan tidak timbulnya koloni bakteri.

4. 40% ekstrak kombinasi biji dan daun selasih mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ditandai dengan tidak timbulnya koloni bakteri.
5. Ekstrak kombinasi biji dan daun selasih mampu menghambat secara signifikan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, KHM pada konsentrasi 10% dan KBM pada konsentrasi 20%.

Saran

1. Bagi Instansi Farmasi
Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan pemanfaatan ekstrak kombinasi biji dan daun selasih sebagai antiseptik.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah variabel atau melakukan uji lanjutan metode *hand swab*.

KEPUSTAKAAN

- Agustina dkk. 2011. Aktifitas anti oksidan ekstrak polar dan non polar biji selasih. Universitas Kristen Krida Wacana : Jakarta.
- Afriani, FitaDewi. 2012. AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SELASIH (*Ocimumbasilicum L*) TERHADAP *Escherichia coli* SENSITIF DAN MULTIRESISTEN ANTIBIOTIK. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Brooks.GF.Butel.JS & Morse. SA.2007.Mikrobiologi kedokteran. Edisi 23 EGC. Jakarta
- Chatterjee A, suku NC, Laskar S, Ghoshma Jumdar S. 1982. Nematicidal principles from two species of Lamiaceae, J Nematol 14:118-20.
- Deshpandes RS, Tipnis HP, 1997. Insectisidal activity of *Ocimum basillikum L*, pesticides 11:1-12, Dalam. Hakkim FL, Giriya A, dan Boopathy R. 2008. Antioxidant property of selectd *Ocimum spesies* and their secondary metabolite content. JMPR 2 (9):250-257.
- Dinkes Jombang. 2011. PROFIL KESEHATAN KABUPATEN JOMBANG. <http://www.dinkes.jombangkab.go.id> (diakses Februari 2016)
- Dinkes Jombang. 2012. PROFIL KESEHATAN KABUPATEN JOMBANG. <http://www.dinkes.jombangkab.go.id> (diakses Februari 2016)
- Dinkes Jombang. 2014. PROFIL KESEHATAN INDONESIA.<http://www.dinkes.jombangkab.go.id> (diakses Februari 2016)
- Fardiaz S. 1983. Keamanan Pangan jilid 1. Jurusan TPG Fakultas Tekhnologi Pertanian, IPB, Bogor dalam Zuhud EAM, Rahayu PW, Wijaya CH, dan Pipi PS. 2001. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kedawung (*Parkia roxburghii G. Don*) Terhadap Bakteri Patogen. J Teknol dan Industri Pangan 2(1):11. <http://www.depkes.go.id> (diakses Februari 2016)
- Jawetz, E., Melnick, J. L., & Adelberg, E. A., 2005, Medical Microbiology, Twenty Second Ed., diterjemahkan oleh Bagian Mikeobiologi Fakultas Kedokteran Airlangga, 224-225, 317-349, 352, Jakarta, Salemba Medika.

- Kim, JM, Marshall, MR, Cornel, JA & Boston, W, 1995, Antibacterial Activity of Carvacrol, Citral and Geraniol Against *Salmonella typhimurium* in culture medium and on fish, *Int J Food Sci*, 69 (t): 1365-1366.
- Makkar, 1993, Gravimetric Determination of Tannins and Their correlation with Chemical and Protein Precipitation methods. *Journal of the science of food and Agriculture* 61:161-165.
- Michael JT. 1987. *Process in Pathology and Mikrobiology*. Blackwell Scientific Publication. Oxford London.
- Pelezar MJ, Chan ECS. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi 1*. Penerjemah Hadioetomo RS, Imas T, Tjitrosomo SS, Angka SL, UI Press, Jakarta. Dalam. Zuhud EAM, Rahayu PW, Wijaya CH, dan Pipi PS. 2001. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kedawung (*Parkia roxburghii* G. Don) Terhadap Bakteri Patogen. *J Teknol dan Industri Pangan* 2(1):11
- Reuveni R, Fleischer A, Putievski E. 1984. Fungistatic activity of essential oils from *Ocimum basilicum* Chemotypes. *Phytopathol Z* 10:20-22
- Verpoorte, R & Alfermann, AW, 2000, *Metabolic engineering of plant secondary metabolisms*. Springer. Indonesia.
- Warsa, U.C. 1993. *Staphylococcus dalam Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi, Binarupa Aksara, Jakarta.