

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND INHIBITION TEST OF EXTRACTS OF GREEN, YELLOW AND RED PEPPERS (*Capsicum annuum L*) AGAINST *Escherichia coli* BACTERIA THAT CAUSE diarrhea

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK BUAH PAPRIKA HIJAU, KUNING, DAN MERAH (*Capsicum annuum L*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* PENYEBAB DIARE

Alia Yulina¹, Agustina Retnaningsih¹
E-mail: agustina@malahayati.ac.id

ABSTRACT

Peppers (Capsicum annuum L) is one type of natural ingredient that is often used for cooking spices. Peppers (Capsicum annuum L) is usually considered a vegetable, and has a long history of medicinal uses, one of which is as an antibacterial. After the phytochemical examination, onions contain compounds such as flavonoids, saponins, steroids, and alkaloids. These compounds function as antibacterial. This study aimed to test the inhibitory power of peppers extract (Capsicum annuum L) against Escherichia coli bacteria which is a bacterium that causes diarrhea. Extraction used maceration method using 96% ethanol as solvent, Escherichia coli inhibition test using disc diffusion method. This method has a mechanism of action, namely the antibacterial fraction to be tested is absorbed on the paper disc and attached to agar media which has been homogenized with bacteria and then incubated until a zone of inhibition is seen around the disc. In this study, sterile distilled water was used as a negative control and tetracycline antibiotics as a positive control. The results of this study showed that the antibacterial activity of onion extract with a concentration of 25% was 8.10mm, a concentration of 50% was 10.65mm, and 75% was 10.88mm.

Keywords: Peppers, Inhibitory Test, Disc Method

ABSTRAK

Paprika (*Capsicum annuum L*) merupakan salah satu jenis bahan alam yang sering digunakan untuk bumbu masak. Paprika (*Capsicum annuum L*) biasanya dianggap sebagai sayuran, juga memiliki sejarah panjang penggunaan obat, salah satunya sebagai antibakteri. Setelah dilakukan skrining fitokimia bawang bombay memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin, steroid, dan alkaloid. Senyawa tersebut berfungsi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya hambat ekstrak Paprika (*Capsicum annuum L*) terhadap bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab diare. Ekstraksi yang digunakan menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, Uji daya hambat bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode difusi cakram. Metode ini memiliki mekanisme kerja yaitu antibakteri fraksi yang akan diuji diserapkan pada kertas cakram dan ditempelkan pada media agar yang telah dihomogenkan dengan bakteri kemudian di inkubasi sampai terlihat zona hambat didaera sekitar cakram. Pada penelitian ini digunakan aquadest steril sebagai kontrol negatif dan antibiotik tetrasiklin sebagai kontrol positif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri ekstrak bawang bombay konsentrasi 25% sebesar 8,10mm, konsentrasi 50% sebesar 10,65mm, dan 75% sebesar 10,88mm.

Kata Kunci: Paprika, Uji Daya Hambat, Metode Cakram

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber bahan obat alam dan obat tradisional. Sejak dahulu, tanaman-tanaman obat telah banyak diperlukan oleh para ahli pengobatan dan industri obat yang dari hari ke hari semakin berkembang, tidak hanya terbatas bagi industri obat tradisional. Perkembangan apotek hidup di pekarangan atau kebun yang khusus akan mendatangkan banyak keuntungan, selain kebutuhan sendiri untuk pengobatan anggota keluarga yang sakit dan juga bagi para pengelolanya. Keuntungan obat tradisional yang dirasakan langsung oleh masyarakat adalah kemudahan untuk memperoleh bahan bakunya, murah dapat diramu sendiri dan tidak menimbulkan efek samping (Kartasapoetra, G. 2004, Zein Umar. 2005).

Obat tradisional pada umumnya berasal dari pengalaman nenek moyang secara turun temurun yang dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan herbal, disamping pengobatan secara medis. Selain dapat diperoleh dari alam, tanaman-tanaman obat dapat juga ditemukan di apotek dan toko obat dalam bentuk ekstrak (Dwiyanto, 2009). Salah satu tanaman obat yang belum banyak dikenal oleh masyarakat yaitu buah paprika (*Capsicum annum L*). Paprika (*Capsicum Annuum L*) merupakan tanaman hortikultular yang dimanfaatkan untuk keperluan pangan. Paprika juga dapat dimanfaatkan sebagai obat dalam bidang farmasi, seperti obat untuk diare, sakit perut, sakit gigi, pegal-pegal, influenza, masuk angin dan mencegah penggumpalan darah (Cahyono, 2012). Hal tersebut didasarkan karena paprika diketahui memiliki zat-zat yang berkhasiat sebagai obat, seperti oleoresin, kapsaisin, bioflavonoid, minyak atsiri, flavonoid, antioksidan, karotenoid (capsantin, capsorubin, carotene, dan lutein) dan mineral silicon (Zhang et al., 2002; Cahyono, 2012). Mineral silicon dan bahan aktif lainnya memiliki daya aktivitas antibakteri yang tinggi ekstrak, dari paprika memiliki daya menghambat dan mematikan bakteri patogen, seperti *Escherichia coli*.

Paprika dibedakan menjadi beberapa warna, yaitu paprika hijau, paprika

kuning, dan paprika merah. Paprika hijau menandakan belum matang, paprika kuning menandakan setengah matang, paprika merah menandakan sudah matang. Laporan mengenai perbedaan kandungan senyawa kimia dari paprika merah dan hijau (*Capsicum Annuum L*) belum ditemukan. Akan tetapi, laporan pada spesies yang mendekati (*Capsicum annum L*) menunjukkan bahwa kandungan kapsaisin, flavonoid, terpenoid, dan senyawa volatile pada buah matang (warna merah) lebih tinggi dibandingkan yang belum matang (hijau dan kuning) (Manikharda et al., 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wahidin, dkk, (2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah paprika merah menunjukkan hasil positif terhadap uji alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan steroid, sedangkan terhadap saponin hasil menunjukkan nilai negatif. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti skrining fitokimia dari paprika merah dan paprika hijau untuk menguji daya hambat *Esherichia coli* pada buah paprika merah dan paprika hijau terhadap bakteri *Esherichia coli*.

Skrining fitokimia merupakan suatu tahap awal untuk mengidentifikasi kandungan suatu senyawa dalam simplisia atau tanaman yang akan diuji. Senyawa-senyawa kimia yang merupakan hasil metabolisme sekunder pada tumbuhan sangat beragam dan dapat diklasifikasikan dalam beberapa golongan senyawa bahan alam, yaitu saponin, steroid, tanin, flavonoid dan alkaloid (Putranti dkk, 2013). Sedangkan untuk pengujian daya hambat menggunakan metode difusi cakram. Metode ini memiliki mekanisme kerja yaitu antibakteri fraksi yang akan diuji diserapkan pada kertas cakram dan ditempelkan pada media agar yang telah dihomogenkan dengan bakteri kemudian di inkubasi sampai terlihat zona hambat di daerah sekitar cakram.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung dan Labotatorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi Universitas Lampung.

Alat dan Bahan

Alat

Autoklaf, Cawan petri, Cawan porselin, Gelas ukur, Gelas kimia, Incubator, Jarum ose, Jangka sorong, Labu ukur, Labu erlenmeyer, Lampu spritus, Spoit 5ccTa, bung reaksi, analitik, Oven, Hot plate, Waterbath, Penjepit tabung, Tabung reaksi dan rak tabung, Beaker glass, Pipet tetes, *Rotary evaporator*.

Bahan

Paprika merah dan paprika hijau, Nutrient Agar (NA), Aquadest steril, NaCl 0,9%, Biakan murni bakteri *Escherichia coli*, Tetrasiklin, Etanol 96%, FeCl₃ 10%, NaOH 10%, Pereaksi Dragendorf, HCl 2N.

Prosedur Kerja

Preparasi Sampel

Sampel buah paprika merah dan hijau (*Capsicum annum L*) masing-masing disiapkan sebanyak 10kg selanjutnya sampel dibersihkan dari kotoran yang menempel. Setelah itu buah dicacah menjadi potongan-potongan kecil, kemudian dikeringkan di udara terbuka pada suhu kamar. Setelah kering bahan di blender sampai menjadi serbuk.

Ekstraksi Buah Paprika

Pembuatan ekstrak buah paprika dilakukan dengan cara mencuci bersih buah paprika segar. Lalu diangin-anginkan dan dibolak-balik secara berkala. Buah paprika yang sudah kering dan diblender ditimbang sebanyak 500 gram, kemudian dimasukkan kedalam wadah lalu dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 1 mL. Diamkan selama 24 jam pada temperature suhu kamar, terlindung dari sinar matahari langsung sambil di aduk sesekali. Maserat dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kertas saring dan proses maserasi di ulanng 4 kali dengan jenis pelarut yang sama. Filtrat dikumpulkan untuk dievaporasi menggunakan *Rotary Vacuum Evaporator* (RVE) pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak pekat 100%. (Dwiyanti,2014).

Peremajaan Bakteri.

Pembuatan media nutrien agar yang dilarutkan dengan aquades lalu dihomogenkan. Media tersebut disterilkan kedalam *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian dituang kedalam cawan petri steril didinginkan sampai memadat. Masing-masing bakteri

diambil satu ose steril, lalu ditanamkan pada media dengan cara menghapus. Kemudian diinkubasi selama 12 jam. (Vandepitte,2011).

Pembuatan Media Peremajaan Bakteri.

Nutrien agar ditimbang sebanyak 12 gram. Lalu dilarutkan dengan 500 mL aquadest menggunakan Erlenmeyer, kemudian dihomogenkan. Media tersebut disterilkan kedalam *autoclave* pada suhu 12 oC selama 15 menit. Kemudian dituang kedalam cawan petri steril didinginkan memadat (Vandepitte, 2011).

Uji Antimikroba

1. Dengan cara mengambil biakan murni *Escherichia coli* berumur 24 jam dari stok kultur murni dan dimasukan kedalam tabung reaksi yang berisi NaCl 0.9% steril sebanyak 3-5 mL.
2. Lidi kapas steril dicelupkan kedalam suspensi bakteri, lalu tekan pada dinding tabung hingga kapasnya tidak terlalu basah, kemudian dipulas pada media *Nutrient Agar* sampai rata.
3. Diambil disk cakram yang telah direndam selama beberapa menit dalam larutan sampel dengan pinset steril dan diletakan diatas lempeng agar yang ditanami bakteri *Escherichia coli*.
4. Sebagai kontrol negatif digunakan kertas cakram yang direndam selama beberapa menit didalam akuadest steril dan sebagai kontrol positif digunakan antibiotik tetrasiklin diletakan diatas media yang telah ditanami *Escherichia coli*.
5. Diinokulasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
6. Diamati ada tidaknya zona hambat (wilayah jernih) yang terbentuk disekitr kertas cakram (SNI 8234:2014).

Pembacaan :

- a. Jika terjadi zona hambat (wilayah jernih) disekitar kertas cakram, sampel atau zat yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri.
- b. Jika tidak terjadi zona hambat (wilayah jernih) disekitar kertas cakram, sampel atau zat yang digunakan tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Skrining Fitokimia

1. Uji Alkaloid

Identifikasi alkaloid dilakukan dengan cara 3 mL larutan ekstrak ditambahkan dengan 1 mL HCl 2N dan 6 ml air suling, kemudian dipanaskan selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat di periksa dengan pereaksi mayer endapan putih (Nirwana dkk, 2015).

2. Uji Flavonoid

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambahkan air panas, dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring. Filtrat ditambahkan sedikit serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat, kemudian dikocok. Uji positif ditunjukkan oleh terbentuknya warna merah, kuning atau jingga (Jaafar,.et al., 2007).

3. Uji Saponin

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambahkan air panas, kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl pekat. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa permanen \pm 15 menit (Jaafar,.et al., 2007).

4. Uji Polifenol

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambahkan beberapa tetes FeCl₃. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru kehitaman (Jaafar,.et al., 2007).

Cara Analisis Data

Setelah dilakukan penelitian di laboratorium terhadap materi yang diujikan dengan uji daya hambat pada buah paprika (*Capsicum annuum L*) terhadap materi *Escherichia coli* dengan menggunakan metode difusi cakram, maka dilakukan:

1. Pengamatan ada tidaknya zona hambat (wilayah jernih) yang terbentuk disekitar kertas cakram.
2. Pengukuran diameter zona hambat (wilayah jernih) disekitar kertas cakram yang diukur dengan cara melewati tengah kertas cakram dengan satuan millimeter.

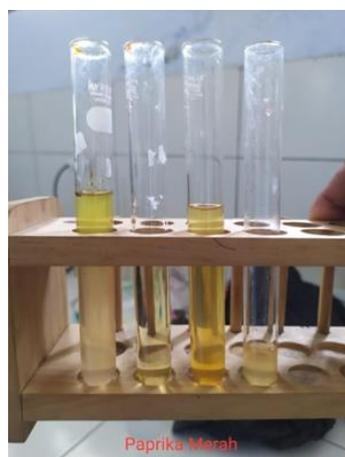
HASIL PENELITIAN

Hasil uji fitokimia ekstrak buah paprika (*Capsicum annuum L*) dapat dilihat pada Tabel 1. dibawah ini :

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak buah paprika (*Capsicum annuum L*)

Skrining fitokimia	Paprika merah	Paprika hijau	Metode Pengujian	HASIL
Alkaloid	+	+	Wagner	Endapan jingga
Flavanoid	+	+	+ Serbuk magnesium + HCl 2N	Hijau kemerahan
Saponin	-	-	+ Aquadest	Timbul busa stabil
Fenolik	-	-	+ FeCl ₃	Timbul cincin coklat

Gambar 1. Hasil Uji Skrining Fitokimia Buah Paprika Merah dan Hijau



Paprika Merah



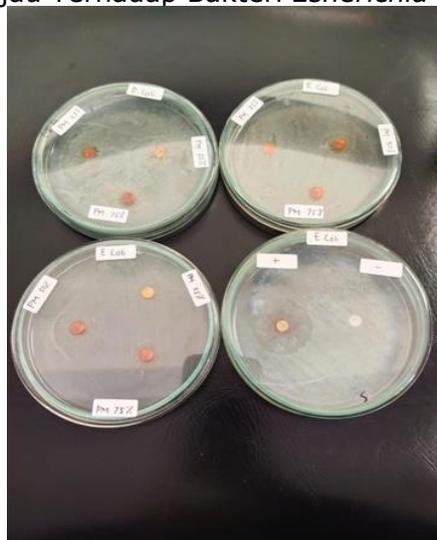
Paprika Hijau

Hasil uji daya hambat ekstrak buah paprika merah dan hijau (*Capsicum annum L*) pada pengujian daya hambat ekstrak buah paprika merah dan kuning (*Capsicum annum L*) terhadap bakteri *Escherichia coli* penyebab diare hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2. Di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Paprika Merah Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Penyebab Diare

Konsentrasi Sampel	Pengulangan	Diameter Zona Hambat (mm) Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Rata-Rata
25%	1	0,00	0
	2	0,00	
	3	0,00	
50%	1	8,10	8,26
	2	8,50	
	3	8,18	
75%	1	10,00	9,73
	2	9,70	
	3	9,50	
Kontrol positif	1	24,00	24,00
Kontrol negatif	1	0,00	0,00

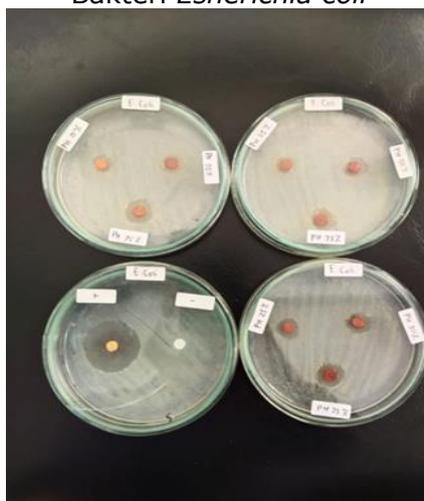
Gambar 2. Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Paprika Hijau Terhadap Bakteri *Escherichia coli*



Tabel 3. Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Paprika Hijau Terhadap Bakteri *Esherichia coli* Penyebab Diare

Konsentrasi Sampel	Pengulangan	Diameter Zona Hambat(mm) Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	Rata-Rata
25%	1	11,45	10,91
	2	10,70	
	3	10,60	
50%	1	14,05	12,81
	2	11,85	
	3	12,55	
75%	1	14,73	14,89
	2	14,30	
	3	15,65	
Kontrol positif	1	24,30	24,30
Kontrol negatif	1	0,00	0,00

Gambar 3. Hasil Uji Daya Hambat Ekstrak Buah Paprika Hijau Terhadap Bakteri *Esherichia coli*



PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan uji skrining fitokimia dan uji daya hambat pada buah paprika (*Capsicum annum L*). Buah paprika yang di dbeli dari Pasar Pasir Gintung Bandar Lampung dan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Politeknik Negeri Lampung.

Sebelumnya sampel buah paprika merah dan paprika hijau dianalisis terlebih dahulu sampel dipreparasi dengan cara sampel buah paprika dicuci dengan air mengalir kemudian dipotong kecil-kecil, lalu dikeringkan dengan diangin-

inginkan setelah itu di blender hingga menjadi serbuk, kemudian sampel serbuk buah paprika ditimbang sebanyak 500 gram, lalu diekstraksi dengan etanol 96% sebanyak 500 ml dan proses maserasi diulang 4 x 24 jam. Alasan menggunakan pelarut etanol 96% yaitu bersifat lebih selektif, mudah menguap, dan mendapatkan ekstrak pekat lebih cepat dibandingkan dengan etanol 70%. Kemudian di pekatkan dengan *rotary evaporator* dan kemudian di water bath. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan ekstraksi

yang dilakukan hanya dengan merendam simplisia dan tidak mengalami pemanasan sama sekali dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Setelah didapat larutan pekat dari ekstrak batang dibuat konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75%. sebanyak 30 mL. Dibuat pengenceran konsentrasi untuk mengetahui kadar minimal dari ekstrak buah paprika, dan untuk membandingkan hasil dari tiap konsentrasi yang berbeda.

Bakteri yang akan digunakan sebelumnya dilakukan peremajaan terlebih dahulu, hal ini dilakukan untuk mendapatkan biakan bakteri yang baru dan muda sehingga dapat berkembang biak dengan baik. Media yang digunakan untuk peremajaan bakteri adalah NA (*Nutrient Agar*), dimana media mengandung nutrisi yang dapat mendukung perkembangan bakteri. *Nutrient Agar* merupakan sumber nitrogen, sumber karbon dan sumber vitamin untuk pertumbuhan bakteri dan merupakan media umum yang digunakan untuk pertumbuhan bakteri dan untuk mengisolasi mikroorganisme dari kultur murni. Biakan mikroba pada penelitian ini di dapat dari stok murni bakteri dengan cara mengambil koloni bakteri dari stok murni menggunakan jarum ose yang sudah steril kemudian di isolasi pada media NA pada suhu 37°C selama 24jam untuk bakteri *Esherichia Coli*.

Bakteri hasil peremajaan kemudian di suspensi dengan melarutkan beberapa ose bakteri kedalam NaCl 0,9%. Penelitian ini menggunakan metode difusi cakram cara kerjanya yaitu sampel ekstrak buah paprika yang akan diuji diserapkan pada kertas cakram dan di tempelkan pada media agar yang telah digores dengan bakteri *Esherichia Coli* kemudian di inkubasi sampai terlihat zona hambat dari daerah sekitar kertas cakram.

Hasil uji fitokimia untuk mengetahui kandungan Alkaloid, flavonoid, saponin dan fenol. Saponin umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar. Timbulnya busa pada uji saponin menunjukkan adanya saponin yang mempunyai

kemampuan menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Rusdi, 1990).

Flavonoid memiliki gugus hidroksi berkedudukan orto jika bereaksi dengan asam borat akan berfluoresensi kuning intensif di bawah sinar ultra violet dengan panjang gelombang 366 nm (Sjahid, 2008). Flavonoid mempunyai tipe yang beragam dan terdapat dalam bentuk bebas (aglikon) maupun terikat sebagai glikosida (Harborne, 1987). Flavonoid umumnya memiliki ikatan dengan gugus gula yang menyebabkan flavonoid lebih mudah larut dalam air atau pelarut polar (Markham, 1988).

Golongan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar. Pengujian dilakukan dengan penambahan FeCl₃. Uji fitokimia dengan menggunakan FeCl₃ digunakan untuk menentukan apakah larutan uji mengandung gugus fenol. Adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru kehitaman setelah ditambahkan dengan FeCl₃. Pada uji ini, diperoleh hasil yaitu larutan berwarna hijau kehitaman. Terbentuknya warna hijau kehitaman setelah ditambahkan dengan FeCl₃ dikarenakan senyawa fenol yang terkandung akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe³⁺ (Harborne, 1987).

Proses pengujian daya hambat, Bakteri yang digunakan sebelumnya dilakukan peremajaan terlebih dahulu untuk meregenerasi bakteri agar diperoleh bakteri yang muda dan tidak terkontaminasi, media yang digunakan untuk peremajaan dan pengujian adalah *Nutrient Agar*, karena media NA sumber nitrogen dan sumber karbon, sumber vitamin untuk pertumbuhan bakteri dan merupakan media umum yang digunakan untuk pertumbuhan bakteri dan untuk mengisolasi mikroorganisme dari kultur murni. Pada medium ini juga ditambah garam (NaCl) untuk menyeimbangkan tekanan osmotik sel bakteri dan medium, agar bakteri yang di tumbuhkan tidak mati. Biakan mikroba pada penelitian ini di dapat dari stok murni bakteri dengan cara di ambil koloni bakteri dari stok murni menggunakan jarum ose yang sudah steril kemudian di isolasi pada media NA

padas uhu 37oC selama 24 jam untuk bakteri *Escherichia coli*.

Bakteri hasil peremajaan kemudian dibuat suspensi bakteri dengan cara mengencerkan bakteri dengan mencampur ose suspensi bakteri dalam tabung reaksi yang telah berisi larutan NaCl 0,9% dan distandarisasi dengan *Mac Farland* 0,5. Penelitian ini menggunakan metode difusi cakram dengan cara meletakkan cakram yang telah direndam pada cairan antimikroba yang akan diuji yaitu ekstrak buah paprika. Antibiotik yang digunakan adalah tetrasiklin sebagai kontrol positif karena antibiotik tersebut bersifat bakteriostatik yang bekerja menghambat pertumbuhan bakteri. Pada pengujian ini, kertas cakram yang telah direndam dengan larutan uji diletakkan di atas media *Nutrient Agar* (NA) yang telah dipulas dengan suspensi bakteri *Escherichia coli*. Sebagai kontrol negatif menggunakan kertas cakram yang direndam dengan akuades steril berfungsi untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pelarut terhadap pertumbuhan bakteri sehingga dapat diketahui bahwa yang mempunyai aktifitas antibakteri adalah zat uji bukan pelarut. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan dilihat ada atau tidaknya zona hambatan yang terbentuk disekitar kertas cakram.

Hasil penelitian memperlihatkan terbentuknya zona hambat yang berbeda – beda pada tiap konsentrasi. Pengujian aktivitas antibakteri Ekstrak buah paprika merah terhadap bakteri *Escherichia coli* bahwa pada konsentrasi U1 25% dengan diameter zona hambat 0,00 mm, konsentrasi U1 50% 8,18 mm, konsentrasi U1 75% 10,00 mm. Untuk pengulangan konsentrasi U2 25% 0,00 mm, konsentrasi U2 50% 8,50 mm, konsentrasi U2 75% 9,70 mm, pengulangan ketiga konsentrasi U3 25% 0,00 mm, konsentrasi 50% 8,18 mm, konsentrasi U3 75% 9,50 mm, sedangkan untuk kontrol negatif menggunakan aquadest steril tidak menunjukkan adanya zona hambat yang terbentuk, dan kontrol positif menggunakan tetrasiklin menunjukkan adanya zona hambat sebesar 24,00 mm.

Pengujian aktivitas antibakteri Ekstrak buah paprika hijau terhadap bakteri *Escherichia coli* bahwa pada konsentrasi U1 25% dengan diameter zona hambat 11,45 mm, konsentrasi U1 50% 14,05 mm, konsentrasi U1 75% 14,73 mm. Untuk pengulangan konsentrasi U2 25% 10,70 mm, konsentrasi U2 50% 11,85 mm, konsentrasi U2 75% 14,30 mm, pengulangan ketiga konsentrasi U3 25% 10,60 mm, konsentrasi 50% 12,55 mm, konsentrasi U3 75% 15,65 mm, sedangkan untuk kontrol negatif menggunakan aquadest steril tidak menunjukkan adanya zona hambat yang terbentuk, dan kontrol positif menggunakan tetrasiklin menunjukkan adanya zona hambat sebesar 24,30 mm. Penggunaan beberapa konsentrasi ekstrak buah paprika dimaksudkan agar dapat membuktikan ada tidaknya efek farmakologi yang dimiliki ekstrak buah paprika berdasarkan buah paprika berdasarkan konsentrasi yang berbeda. Zona hambat yang terbentuk dari masing – masing konsentrasi 25%, 50%, 75% menunjukkan bahwa ekstrak buah paprika mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* penyebab diare.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan terhadap skrining fitokimia dan uji daya hambat ekstrak buah paprika (*Capsicum annum L*) terhadap bakteri *Escherichia Coli* penyebab diare dapat disimpulkan:

1. Bahwa hasil skrining fitokimia pada ekstrak bawang bombay (*Allium cepa L*) menunjukkan adanya senyawa senyawa alkaloid, flavonoid, , dan terdapat dua senyawa yang tidak mengandung senyawa fitokimia yaitu saponin dan fenolik.
2. Ekstrak buah paprika terhadap bakteri *Escherichia Coli* pada konsentrasi 25% yaitu 0,00 mm, konsentrasi 50% yaitu 8,62 mm dan konsentrasi 75% yaitu 9,73 mm terjadi zona hambat di sekitar kertas cakram.
3. Dugaan terhadap H_a diterima benar terbukti bahwa ekstrak buah paprika (*Capsicum annum L*) memiliki aktivitas antibakteri.

SARAN

1. Saran untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan identifikasi kandungan zat aktif pada buah paprika (*Capsicum annum L.*) yang beraktivitas sebagai antibakteri.
2. Saran untuk masyarakat diharapkan dapat memanfaatkan buah paprika sebagai antibakteri alam dalam mengobati penyakit dire yang disebabkan oleh bakteri *Esherichia Coli*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Cahyono, B. (2012). Budidaya intensif cabai paprika secara organik dan anorganik. Pustaka Mina, Jakarta.
2. Depkes RI. 2014 Farmakope Indonesia Edisi V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
3. Dwiyanti, Muslimin Ibrahim, Guntur Trimulyono. 2014. Pengaruh Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus* Secara in Vitro. Jurnal Jurnal Antibakteri Vol 2 No. 1.
4. Dwiyanto. 2009. Ramuan Tradisional. Mitra Sejati: Yogyakarta.
5. Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Edisi Kedua. Bandung : Penerbit ITB. Hal. 239.
6. Jaafar, F.M., Osman, C. P., Ismail, N. H. Dan Awang, K.2007. Analysis of Essential Oils of Leaves, Stems, Flowers and Rhizomes of *Etingera Elatior* (Jack) R. M. S. Smith. The Malaysian Jurnal of Analytical Sciences, 11 (1), 269-273.
7. Jawetz, Melnicik, & Adelberg. 1995. Medical Microbiology Edisi 20. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC.
8. Jawetz, Melnicik, & Adelberg. 2008. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23. Jakarta: Penerbit Kedokteran EGC.
9. Kartasapoetra, G. 2004. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. Rineka Cipta: Jakarta.
10. Manikharda, Takahashi, M., Arakaki, M., Yonamine, K., Hashimoto, F., Takara, K., & Wada, K (2018). Influence of fruit ripening on color, organic acid contents, capsaicinoids, aroma compounds, and antioxidant capacity of *Shimatogarashi* (*Capsicum annum frutescens*). Journal of Oleo Science, 67(1), 113-123.
11. Markham, K. R.. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 21, 27, 39, 41-45.
12. Nohong (2009) Skrining Fitokimia Tumbuhan *Ophiopogon jaburan* Lodd dari Kabupaten Kolaka Provinsi Sulawesi Tenggara. FMIPA, Universitas Haluoleo Kendari. Jurnal Pembelajaran Sains. 5 (2): 172-178.
13. Putranti, Ristyana Ika. 2013. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Sargassum duplicatum* dan *Turbinaria ornata* dari Jepara. Tesis.Universitas Diponegoro. Semarang.
14. Ramyashree, M., Krishna Ram, H., Shivabasavaiah. (2012). Ethnomedicinal value of *Opuntia elatior* fruits and its effects in mice, University of Mysore, Karnataka, India.
15. Sjahid, L.R. 2008. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid Dari Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora L.*) (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
16. SNI 8234:2014. Sensivitas bakteri yang diisolasi dari ikan dan lingkungan terhadap antimikroba dengan menggunakan metode difusi cakram.
17. Vendipitte, J. 2011. Prosedur Laboratorium Dasar Untuk Bakteriologi Klinis Edisi 2. Jakarta: EGC.
18. Zein, Umar. 2005. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Dalam Upaya Pemeliharaan Kesehatan. (Library.usu.ac.id/download/fk/peny dalam_umar7.pdf), diakses pada tanggal 17 Februari 2010.
19. Zhang, Z., Lu, A., D'arcy, W.G. (2002). *Capsicum annum* Linnaeus, Special Plant 1:188.1753. Flora of China, 17, 313.
20. Zhang, Z., Lu, A., D'arcy, W.G. (2002). *Capsicum annum* Linnaeus, Special Plant 1:188.1753. Flora of China, 17, 313.