

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen terhadap *Staphylococcus Aureus* dan *Salmonella Typhi*

Siti Juariah*, Nadyah Yolanda, Alfin Surya
Universitas Abdurrah

Jl. Riau Ujung No.73 Pekanbaru

* Email Korespondensi : sitijuariah@univrab.ac.id

Submitted :12-02-2018, Reviewed:14-03-2018, Accepted:17-04-2018

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v5i2.3140>

ABSTRACT

The leaves of cherry to have great benefits for health, because the leaves of cherry can be used as traditional medicine for lowering the heat, anti-inflammatory, an antimicrobial and can also be used as an antiseptic. The purpose of this study to knowing a chemical compound found on the leaves of cherry and to determine the amounts in an extract of the cherry to bacteria and Salmonella typhi. The research method is difusion a test in vitro kultur Staphylococcus aureus and Salmonella typhi to the media MHA. Then the empty dipped into the extracts ethanol leaves cherry (Muntingia calabura L) with a concentration of 25%, 50%, 75%, 100% with the control of the positive (Chloramphenicol) and aquadest as control negative. Of the resrarch the effectiveness of the leaf extracts cherry (Muntingia calabura L) in the Staphylococcus aureus and Salmonella typhi, the amounts the biggest concentration of 100%, with an averege of 19,5 mm at Staphylococcus aureus and 19,4 mm for Salmonella typhi. the conclusion of ethanol extract of kersen leaves can be used as an alternative inhibiting bacterial growth

Kata kunci : *Extrac Leaves Cherry, Staphylococcus aureus, Salmonella typhi, Muntingia calabura L*

ABSTRAK

Daun kersen memiliki manfaat yang besar bagi kesehatan, karena daun kersen bisa dijadikan sebagai obat tradisional untuk penurun panas, antiradang, antimikroba dan juga dapat digunakan sebagai antiseptik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui senyawa kimia yang terdapat pada daun kersen dan untuk menentukan zona hambat ekstrak daun kersen terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Salmonella typhi. Metode penelitian ini difusion test secara in vitro dengan mengkultur Staphylococcus aureus dan Salmonella typhi pada media MHA, kemudian disk kosong dicelupkan kedalam perlakuan ekstrak etanol daun kersen (Muntingi calabura L) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah diperoleh senyawa kimia pada ekstrak etanol daun kersen (Muntingia calabura L) yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Hasil dari penelitian uji efektivitas ekstrak etanol daun kersen (Muntingi calabura L) terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus dan Salmonella typhi, didapatkan hasil diameter zona hambat terbesar pada konsentrasi 100% yaitu dengan rata-rata 19,5 mm pada Staphylococcus aureus dan 19,4 mm untuk Salmonella typhi. kesimpulannya ekstrak etanol daun kersen dapat dijadikan sebagai alternative penghambat pertumbuhan bakteri.

Kata kunci : *Ekstrak, Daun Kersen, Staphylococcus aureus, Salmonella typhi, Muntingia calabura L*

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat tradisional merupakan aset bangsa Indonesia. Hampir

seluruh tanaman yang hidup di daerah tropis memiliki khasiat obat yang bermutu. Aset nasional ini harus terus digali, diteliti,

dikembangkan dan dioptimalkan pemanfaatannya. Herbal Indonesia memiliki posisi penting dalam dunia kesehatan saat ini. Keunggulan herbal pada bahannya yang bersifat alam mencuat sebagai salah satu solusi untuk mewujudkan masyarakat sehat secara alami, murah, mudah dan aman (Agromedia, 2008). Salah satu tanaman yang digunakan yaitu daun kersen (*Muntingia calabura L.*)

Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) merupakan pohon yang sering dijumpai di pinggir jalan. Daun kersen banyak digunakan sebagai obat tradisional. Daun kersen mempunyai khasiat sebagai penurun panas, sebagai anti radang bahkan sebagai anti mikroba yang berbahaya dan dapat digunakan sebagai antiseptik alami. Aktifitas antibakteri yang dimiliki daun kersen antara lain flavonoid, saponin, dan tanin (Mahardika dkk, 2013). Senyawa tersebut dapat menghambat bakteri Gram positif dan Gram negatif, salah satu jenis bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* dan bakteri Gram negatif *Salmonella typhi*.

Staphylococcus aureus adalah patogen pada manusia yang dapat menimbulkan penyakit yaitu infeksi kulit. *Staphylococcus* merupakan bakteri Gram positif yang menghasilkan pigmen kuning, bersifat aerob fakultatif dan tumbuh berpasangan maupun berkelompok dengan diameter 0,8 sampai 1,0 μ m (Mahardika dkk, 2013).

Salmonella typhi merupakan bakteri yang berbentuk batang, Gram negatif, bergerak dengan flagel dan mudah tumbuh pada perbenihan biasa. *Salmonella* dapat hidup lama dalam air, tanah atau pada bahan makanan. Penyakit yang dapat ditimbulkan pada manusia yaitu penyakit demam tifoid (Entjang, 2003).

Berdasarkan penelitian (Sholikhatin dkk, 2014) penggunaan Ekstrak etanol Daun Kersen pada konsentrasi 40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus agalctiae*. Dari uraian diatas

maka perlu dilakukan tentang “Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* secara *In Vitro*”

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode *Difusion tes* secara *in vitro* dengan mengkultur atau membiakkan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* pada media, dan melihat efek ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, vacum rotary evaporator, timbangan analitik, botol ekstrak, oven, autoclave, kompor gas, panci, inkubator, penggaris, inkubator, kertas saring, alumunium foil, pisau steril, pinset. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kersen, darah domba, alkohol 70%, disk kloramfenikol (kontrol positif), Nacl 0,9% steril (kontrol negatif), larutan Mc.Farland (H₂SO₄ 1%, dan BaCl₂.2H₂O 1,175%), media MHA (Muller Hinton Agar Darah), bubuk Magnesium, asam sulfat, Hcl 1%, ferri klorida 0,1%, strain *Staphylococcus aureus*, strain *Salmonella typhi*.

Prosedur Kerja

Pembuatan ekstrak daun kersen 25%,50%, 75% dan 100%.

1. Siapkan daun kersen segar yang sudah dicincang dan sudah menjadi potongan-potongan kecil sebanyak 2000 gram.
2. Masukkan daun kersen kedalam gelas beaker dan menambahkan etanol sebagai pelarutnya sebanyak 8 liter.
3. Diamkan selama 3 hari agar ekstraknya cepat keluar, kemudian menyaring hasil daun kersen yang masih berupa campuran.

4. Lakukan pemisahan larutan etanol tersebut dengan menggunakan alat vacum rotary evaporator dan dihasilkan ekstrak kasar.

Uji fitokimia Ekstrak Daun Kersen

1. Uji Flavonoid

5 mg ekstrak daun kersen dilarutkan dalam 5ml air panas dididihkan selama 5 menit, lalu disaring. Filtrat yang didapat ditambahkan bubuk Mg secukupnya, 1ml asam sulfat pekat dan ditambah 2ml etanol. Dikocok kuat dan biarkan terpisah. Terbentuk warna merah, kuning atau jingga pada lapisan etanol menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

2. Uji Saponin

Ekstrak dilarutkan dalam 10ml air panas, lalu biarkan hingga dingin. Setelah dingin kocok kuat secara vertical selama 10 detik. Terbentuknya busa setinggi 1cm dan bila ditambahkan 1 tetes Hcl 1% busa tetap stabil menunjukkan adanya senyawa saponin.

3. Uji Tanin

0,5gram ekstrak dilarutkan dengan 2ml etanol 70%, dididihkan dalam 10ml Aquades pada tabung reaksi kemudian disaring. Tambahkan 3 tetes larutan Ferri klorida 0,1% dan diamati terbentuknya warna hijau kecoklatan atau biru kehitaman menunjukkan adanya Tanin.

Pengujian Efektifitas Bakteri

Ambil satu ose koloni strain *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*, buat suspensi dalam tabung yang berisi Nacl fisiologis steril, sampai kekeruhannya sama dengan larutan standar MC Farland (Soemarno,2000).

Penanaman Pada Muller Hinton Agar Plate

1. Celupkan kapas lidi steril kedalam suspensi bakteri yang sudah distandarisasi kekeruhannya, tunggu sampai meresap kedalam kapas.

Kapas lidi diangkat dengan menekan pada dinding tabung.

2. Goreskan kapas lidi tersebut pada Media Muller Hinton Agar Plate dengan memutar cawan petridish sampai merata kesemua permukaan media.
3. Biarkan selama 5 sampai 15 menit, supaya suspensi bakteri meresap kedalam agar (Soemarno, 2000).

Penempelan Disk

1. Siapkan 3 buah disk yaitu disk sampel, disk kloramfenikol (kontrol positif *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*) disk etanol 96% steril (kontrol negatif).
2. Ambil kertas disk kosong dengan menggunakan pinset, kemudian celupkan pada ekstrak etanol daun kersen, dan disk kosong yang dicelupkan kedalam etanol 96% (kontrol negatif), dan kloramfenikol (kontrol positif), kemudian letakkan pada permukaan media yang sudah digoreskan suspensi *Staphylococcus aureus* dengan sedikit ditekan.
3. Ambil kertas disk kosong dengan menggunakan pinset, kemudian celupkan pada ekstrak etanol daun kersen, dan disk kosong yang dicelupkan kedalam Nacl 0,9% (kontrol negatif), dan kloramfenikol (kontrol positif), kemudian letakkan pada permukaan media yang sudah digoreksan suspensi *Salmonella typhi* dengan sedikit ditekan.
4. Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan pada hari yang sama
5. Jarak antar disk yang satu dengan disk lainnya 15 mm
6. Inkubasi dalam inkubator selama 2x24 jam pada suhu 37°C (Soemarno, 2000)
7. Amati zona hambat yang terdapat sekeliling disk dan ukur panjang diameternya dalam satuan mm.
8. Jika terjadi zona hambat, ini menandakan ekstrak daun kersen dapat dijadikan sebagai antibakteri

terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*. Jika tidak terjadi zona hambat ini menandakan ekstrak daun kersen tidak dapat dijadikan sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi*.

muda dan setelah dilakukan pengeringan daun kersen berubah menjadi warna coklat. Daun kersen dimaserasi selama 3x24 jam setelah itu disaring dan diperoleh filtrat daun kersen yg berwarna coklat. Selanjutnya dilakukan penguapan dengan menggunakan alat *vacum rotary evaporator* dan dihasilkan ekstrak kasar daun kersen yang berwarna coklat karamel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol daun kersen, daun kersen diambil yang berwarna hijau muda dan dikeringkan menggunakan oven. Warna daun kersen sebelum dikeringkan yaitu berwarna hijau

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan zat kimia yang terdapat pada daun kersen. Hasil pengujian senyawa kimia ekstrak daun kersen dapat dilihat pada tabel 1 berikut:.

Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L)

Uji fitokimia	Hasil	Keterangan
Flavonoid	(+)	Merah kehitaman
Saponin	(+)	Terbentuk busa setinggi 1 cm
Tanin	(+)	Warna hijau kehitaman

Setelah dilakukan uji fitokimia pada daun kersen diperoleh senyawa kimia yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Flavonoid dinyatakan positif ditandai dengan terjadinya perubahan warna menjadi merah kehitaman, saponin dinyatakan positif ditandai dengan terbentuknya busa setinggi 1 cm, dan tanin dinyatakan positif ditandai terbentuknya warna hijau kehitaman.

ekstrak etanol daun kersen mampu menghambat bakteri gram positif dan gram negatif, khususnya bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* dan bakteri gram negatif yaitu *Salmonella typhi*. Penelitian uji daya hambat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhi* yang telah dilakukan di laboratorium mikrobiologi Akademi Analis Kesehatan Fajar Pekanbaru diperoleh hasil yang ditunjuk pada Tabel 2:

Uji Efektifitas Ekstrak

Uji efektifitas dilakukan melalui uji daya hambat yakni untuk melihat apakah

Tabel 2. Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Kersen (mm)

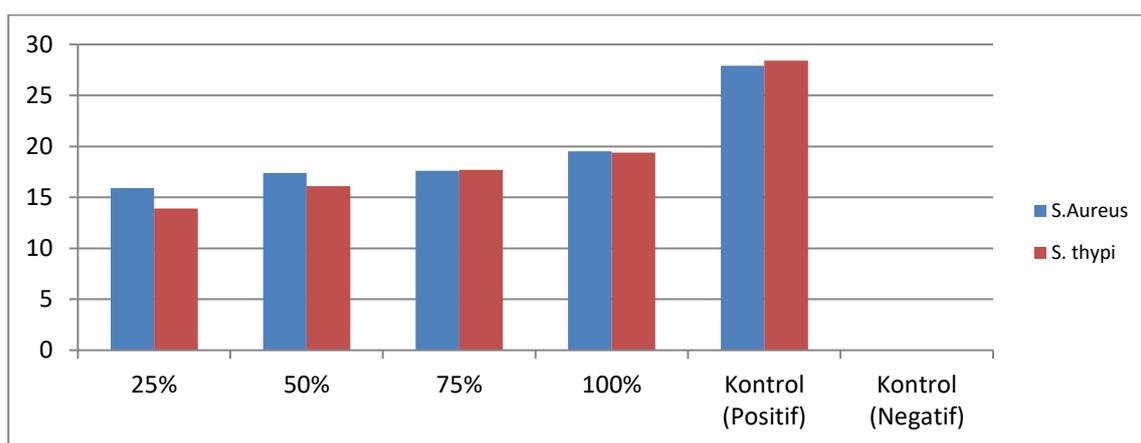
Perlakuan	Staphylococcus aureus			Salmonella typhi		
	Jumlah	Rata – rata	%	Jumlah	Rata – rata	%
25%	47.9	15.9	56.99	41.8	13.9	48.94
50%	52.4	17.4	62.37	48.4	16.1	56.69
75%	52.7	17.6	63.08	53.1	17.7	62.32
100%	58.4	19.5	69.89	58.3	19.4	68.31
Kontrol (+)	83.9	27.9	100.00	85.4	28.4	100.00
Kontrol (-)	2.79	0,93		2.28	0.94	

Dari tabel 2 dapat diketahui besar diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak daun kersen dengan masing – masing konsentrasi bervariasi. Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, maka diperoleh zona hambat yang semakin besar hal ini disebabkan oleh kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak daun kersen tersebut.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun kersen dengan

konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% yang dilakukan dengan tiga kali pengulangan untuk memperoleh hasil rata-rata diameter zona hambat yang dibentuk oleh *S.aureus* dan *S.typhi*. Berdasarkan tabel 4.2 dan 4.3 dapat dinyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, baik bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* maupun bakteri Gram negatif *Salmonella typhi*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Grafik Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Kersen *S.aureus* dan *S.typhi*

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa diameter zona hambat terbesar dihasilkan oleh ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 100% baik pada bakteri Gram positif *S.aureus* dan bakteri Gram negatif *S.typhi*. Besarnya diameter yang dihasilkan oleh ekstrak daun kersen disebabkan oleh adanya senyawa kimia yang terkandung didalam ekstrak daun kersen yakni flavonoid, tanin dan saponin.

Menurut (Solikhatin dkk, 2014) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kersen mempunyai zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus agaltilae* dibuktikan ada zona hambatan dengan konsentrasi tertinggi yaitu sebesar 7,98 mm dan zona hambatan dengan konsentrasi terendah yaitu sebesar 6,84 mm. Terhambatnya pertumbuhan bakteri terlihat dengan semakin besarnya zona hambatan pada media yang disebabkan

senyawa aktif yang terkandung didalamnya. Senyawa aktif tersebut antara lain flavonoid, saponin dan tanin.

Aktifitas biologis senyawa flavonoid bekerja dengan cara merusak dinding sel bakteri. Mekanisme ini dapat terjadi akibat reaksi antara senyawa lipid dan asam amino dengan gugus alkohol pada flavonoid, sehingga dinding sel mengalami kerusakan dan mengakibatkan senyawa tersebut dapat masuk kedalam inti sel bakteri. Saponin merupakan senyawa aktif berbentuk busa yang stabil bila ditambahkan asam klorida 1%. Saponin akan berikatan dengan lipopolisakarida pada dinding sel bakteri, mengakibatkan meningkatnya permeabilitas dinding sel serta menurunkan tegangan permukaan dinding sel sehingga ketika terjadi interaksi dinding sel tersebut akan pecah atau mengalami lisis dan membuat zat antibakteri akan masuk

kedalam sel hingga akhirnya terjadi kematian bakteri. Tanin memiliki sifat spasmolitik yaitu mengkerutkan dinding sel atau membrane sel yang telah lisis akibat senyawa saponin dan flavonoid. Hal tersebut menyebabkan senyawa tanin dapat masuk kedalam sel bakteri dengan mudah dan mengkoagulasi protoplasma sel bakteri sehingga sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup dan pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh (Gambar 1) dapat dinyatakan bahwa ekstrak etanol daun kersen lebih sensitif terhadap bakteri Gram positif *Staphylococcus aureus* dibandingkan bakteri Gram negatif *Salmonella typhi*. Hal ini disebabkan bakteri Gram positif memiliki struktur dinding sel yang lebih tebal dari pada Gram negatif.

Menurut Efendi dan Hertiani (2013), dinding sel bakteri Gram negatif memiliki lapisan peptidoglikan yang lebih tipis dibandingkan bakteri Gram positif, tetapi memiliki lapisan membran luar tambahan yang lebih kompleks. Akibatnya, secara umum akan lebih sulit menembus dinding sel bakteri Gram negatif dari pada Gram positif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Senyawa kimia yang terdapat pada Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) adalah flavonoid, saponin dan tanin. Zona hambat yang dihasilkan oleh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura L*) terhadap *Staphylococcus aureus* konsentrasi yaitu 25% sebesar 15,9 mm, 50% sebesar 17,4 mm, 75% sebesar 17,6 mm, 100% sebesar 19,5 mm dan *Salmonella typhi* konsentrasi yaitu 25% sebesar 13,9 mm, 50% sebesar 16,2 mm, 75% sebesar 17,7 mm, 100% sebesar 19,4 mm.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada prodi analisis kesehatan yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, Redaksi. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. PT. Agromedika Pustaka. Jakarta.
- Andareto, O. 2015. *Apotik Herbal di Sekitar Anda*. Pustaka Ilmu Semesta. Jakarta.
- Etjang, I. 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Etjang, I. 2001. *Mikrobiologi dan Parasitologi untuk Akademi Keperawatan*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Jawetz, Melnick, Adelberg, 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 22. Jakarta: Salemba Medika.
- Jawetz, Melnick, Adelberg, 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Jakarta: Salemba Medika.
- Mahardika, Sarwiyono, Surjowardojo. 2013. *Ekstrak Metanol Daun Kersen (Muntingia calabura L) Sebagai Antimikroba Alami Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus Penyebab Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Siswandono dan Soekardjo, B. 1995. *Kimia Medisinal*. Surabaya. Universitas Airlangga Press.
- Purwaningsih, 2013. *Efektifitas Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L) Dengan pelarut ether dan metanol sebagai antibakteri terhadap streptococcus agalactiae penyebab mastitis subklinis pada sapi perah*. Fakultas Peternakan Uneversitas Brawijaya.
- Radji, M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

Syahrurachman, A. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Bina Rupa Aksara. Jakarta.

Sholikhatin, Sarwiyono. 2014. *Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia calabura L) sebagai Antimikroba terhadap bakteri Streptococcus agalatae pada sapi perah di daerah Ngantang, Malang*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.