

## **DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata L*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysentriae***

Riska Velysiana Andriani\*, Evi Puspita Sari\*\*, Nining Mustika Ningrum\*\*\*

### **ABSTRAK**

**Pendahuluan :** *Disentri basiler* atau *shigellosis* merupakan penyakit yang disebabkan *Shigella dysentriae*. Penyakit disentri masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia dan banyak dilaporkan bahwa *Shigella dysentriae* resisten terhadap berbagai antibiotik. Daun sirsak mengandung senyawa aktif yang memiliki efek sebagai antibakteri seperti *flavonoid*, *tanin*, *saponin* dan *alkaloid*. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae*. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Sampel yang digunakan yaitu isolat bakteri *Shigella dysentriae*. Konsentrasi ekstrak yang digunakan yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%. Daun sirsak diekstraksi secara maserasi. Daya hambat antibakteri dilakukan dengan metode difusi. **Hasil :** Hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae* dengan zona hambat terendah terdapat pada konsentrasi 25% yaitu 1 mm dan zona hambat tertinggi pada konsentrasi 100% yaitu 8 mm. **Kesimpulan :** Hasil penelitian menyimpulkan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae* mulai dari konsentrasi 75%.

Kata kunci : *Shigella dysentriae*, ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*)

## ***INHIBITION EFFECT OF SOURSOP LEAVES EXTRACT (*Annona muricata L.*) ON THE GROWTH OF *Shigella dysentriae* BACTERIA***

### **ABSTRACT**

**Introduction :** *Basiler dysentery* or *shigellosis* is a disease caused by *Shigella dysentriae*. *Dysentery* is still a health problem in Indonesia and it is widely reported that *Shigella dysentriae* is resistant to various antibiotic. Soursop leaves contain active compounds that have antibacterial effect such as *flavonoid*, *tannin*, *saponin* and *alkaloid*. **Aim :** This study to determine the inhibition effect of soursop leaf extract against the growth of *Shigella dysentriae* bacteria. **Method :** This research is descriptive. The sample used was *Shigella dysentriae* bacterial isolate. The concentration of extract used was 0%, 25%, 50%, 75% and 100%. Soursop leaves was extracted by maceration method. Antibacterial inhibition was determined diffusion method. **Result :** The results indicate that soursop leaf extract (*Annona muricata L.*) could inhibit the growth of *Shigella dysentriae* bacteria. The lowest inhibit zone is at a concentration of 25% that is 1 mm and the highest inhibit zone at a concentration of 100% that is 8 mm. **Conclusion :** The research concluded was soursop leaf extract effectively inhibit the growth of *shigella dysentriae* bacteria start from a concentration of 75%..

Keywords: *Shigella dysentriae*, soursop leaf extract (*Annona muricata L.*)

## PENDAHULUAN

Disentri merupakan suatu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan di Negara Indonesia. Penyakit disentri merupakan penyakit diare akut yang disertai dengan tinja berbentuk cair yang bercampur dengan darah dan lendir dikarenakan bakteri yang menyebabkan disentri telah menembus dinding kolon sehingga tinja yang melewati usus besar tidak dapat diabsorpsi air. Penyakit disentri disebabkan oleh bakteri *Shigella dysenteriae* (Munfaati dkk, 2015).

Menurut Bangkele dkk (2015) hampir 167 juta kasus diare dan sekitar lebih dari 1 juta jiwa kematian pertahun dan berdasarkan data di Indonesia 29% kematian dari kasus diare terjadi pada usia 1 sampai 4 tahun. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Shigella sp* dapat diperoleh dari makanan atau minuman yang terkontaminasi bakteri. Sejauh ini untuk mengobati penyakit disentri, masyarakat masih menggunakan antibiotik sedangkan antibiotik dapat memberikan keuntungan dan menimbulkan dampak negatif seperti memiliki efek samping dan dapat menyebabkan resistensi bakteri (Pangaribuan, 2017). Untuk mengurangi masalah tersebut perlu dilakukan pengobatan secara alami yaitu menggunakan obat dari bahan alami seperti daun sirsak (*Annona muricata L.*).

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Daun sirsak mengandung senyawa yang berfungsi sebagai antiseptik seperti senyawa flavonoid, *saponin*, tanin dan alkaloid (Sari dkk, 2010). Rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah ada hambatan ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*. Tujuannya yaitu untuk mengetahui adanya daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi STIKes ICMe Jombang. Sampel yang digunakan yaitu isolat bakteri *Shigella dysenteriae*, dengan menggunakan 5 perlakuan konsentrasi ekstrak daun sirsak yaitu 0% (kontrol negatif), 25%, 50%, 75% dan 100%.

Peralatan yang digunakan yaitu cawan petri, inkubator, tabung reaksi, ose jarum, *beaker glass*, erlenmeyer, api bunsen, pipet ukur, kain kasa, pipet tetes, kertas saring, batang pengaduk, pinset, lidi kapas steril, aluminium foil, neraca analitik, penggaris (mm).

Bahan yang digunakan yaitu daun sirsak, isolate bakteri *Shigella dysenteriae*, media *nutrient agar*, media *nutrient broth*, metanol, aquades. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif. Metode difusi menggunakan kertas cakram.

### Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak

Pembuatan ekstrak daun sirsak dengan cara daun sirsak dibersihkan, dicuci menggunakan air bersih kemudian ditiriskan. Daun sirsak dikeringkan pada suhu kamar. Setelah kering, daun sirsak ditimbang sebanyak 400gr, direndam menggunakan metanol, di inkubasi selama 3 hari. Setelah 3 hari, daun sirsak disaring menggunakan kain kasa dan corong gelas kemudian daun sirsak dipanaskan sampai mengental.

Langkah selanjutnya dilakukan pembuatan konsentrasi ekstrak daun sirsak dalam 5 macam konsentrasi yaitu konsentrasi 0% (kontrol negatif), 25%, 50%, 75% dan 100%. Konsentrasi 0% dengan cara memipet aquades sebanyak 1 ml, konsentrasi 25% dengan cara mengambil 0.25 ml ekstrak daun sirsak di tambah 0.75 ml aquades, konsentrasi 50% dengan cara mengambil 0.50 ml ekstrak daun sirsak ditambah 0.50 ml aquades, konsentrasi 75% dengan cara mengambil 0.75 ml ekstrak ditambah 0.25 ml aquades,

konsentrasi 100% dengan cara mengambil 1 ml ekstrak daun sirsak.

### Pembuatan Media

Media *nutrient broth* ditimbang sebanyak 0.04 gram, dilarutkan dalam 5 ml aquades menggunakan *beaker glass*, dipanaskan sampai menguap, dihomogenkan dengan batang pengaduk. Media yang sudah dihomogenkan disterilkan dalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. Media *nutrient agar* ditimbang sebanyak 2 gram, dilarutkan dalam 100ml aquades menggunakan *beaker glass*, dipanaskan sampai menguap, dihomogenkan dengan batang pengaduk. Media yang sudah dihomogenkan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

### Pengujian Daya Hambat Bakteri

Pengujian antibakteri menggunakan difusi cakram, pada metode ini penghambatan pertumbuhan ditujukan oleh luasnya wilayah jernih (zona hambat) disekitar cakram dengan cara mengambil cawan petri yang berisi media *nutrient agar*, kemudian mengambil suspensi bakteri *Shigella dysentriae* menggunakan kapas lidi steril dan digoreskan sampai merata pada media *nutrient agar*. Dibiarkan selama 5 – 10 menit. Selanjutnya meletakkan kertas cakram yang sudah direndam larutan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% di permukaan media. Selanjutnya, di inkubasi dalam inkubator suhu 37°C selama 24 jam. Zona bening yang terbentuk dari masing-masing kertas cakram diukur menggunakan penggaris dengan satuan mm.

### HASIL PENELITIAN

Uji daya hambat ekstrak daun sirsak terhadap bakteri *Shigella dysentriae* metode difusi menggunakan kertas cakram didapatkan hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Diameter Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Shigella dysentriae*

Konsentrasi Ekstrak Daun Sirsak	Pengulangan			Rata-rata Zona Hambat (mm)	Ket
	1	2	3		
0%	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	Lemah
25%	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	Lemah
50%	3 mm	3 mm	2 mm	2.6 mm	Lemah
75%	5 mm	3 mm	4 mm	4 mm	Sedang
100%	9 mm	7 mm	8 mm	8 mm	Kuat

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak daun sirsak memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae*. Hal ini dapat diketahui dari zona jernih yang terdapat disekitar cakram yang berisi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun sirsak maka semakin luas zona hambatnya.

Berdasarkan tabel 1. dapat diketahui hasil diameter zona hambat pada masing-masing konsentrasi mulai dari lemah sampai kuat. Besarnya rata-rata daerah hambat ekstrak daun sirsak dalam konsentrasi 25% yaitu 1 mm (lemah), konsentrasi 50% yaitu 2,6 mm (sedang), konsentrasi 75% yaitu 4 mm (sedang), dan konsentrasi 100% yaitu 8 mm (kuat).

Menurut Pan, Chen, Thang dan Zhao kategori penghambatan antimikroba berdasarkan diameter zona hambat dibagi menjadi 3, yaitu : 1) Diameter 0 - <3 mm, termasuk kategori lemah, 2) Diameter 3 - 6 mm termasuk kategori sedang, 3) Diameter lebih dari 6 mm termasuk kategori kuat (Prawira dkk, 2013).

Adanya zona hambat yang terdapat disekitar kertas cakram membuktikan bahwa ekstrak daun sirsak memiliki senyawa aktif diantaranya *Flavonoid* dapat menyebabkan kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, lisosom dan mikrosom (Wulandari, 2016). *Tanin* dapat mengkerutkan membran atau dinding sel sehingga permeabilitas sel terganggu. *Saponin* dapat mengganggu permeabilitas membran sel sehingga terjadi kerusakan dan menyebabkan komponen penting dalam sel mikroba seperti *asam nukleat*, protein, *nukleotida* keluar. *Alkaloid* mengganggu komponen penyusun *peptidoglikan* sel sehingga lapisan dinding sel tidak berbentuk sempurna dan sel akan mengalami kematian. (Permatasari, dkk, 2013).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae* mulai dari konsentrasi 75%.

### Saran

1. Bagi Masyarakat  
Diharapkan masyarakat dapat menggunakan daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai antibakteri yang bersifat herbal dan memiliki efek samping lebih ringan dari obat kimia.
2. Bagi peneliti selanjutnya  
Diharapkan penelitian ini dapat diteruskan oleh peneliti selanjutnya dengan menggunakan metode lain seperti dilusi untuk mengetahui ekstrak daun sirsak dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysentriae*.

## KEPUSTAKAAN

- Bangkele Elli, Nursyamsi dan Greis. 2015. *Efek Anti Bakteri dari Ekstrak Lengkuas Putih (Alpinia Galangal [L] Swartz) Terhadap Shigella dysenteriae*. Jurnal Kesehatan Tadulako Vol. 1 No. 2
- Munfaati Putri, Ratnasari Evie dan Trimulyono. 2015. *Aktivitas Senyawa Antibakteri Ekstrak Herba Meniran (Phyllanthus Niruri) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae Secara In Vitro*. Jurnal Lenterabio Vol. 4 No. 1
- Pangaribuan. 2017. *Perbandingan Daya Hambat Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper belle L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Salmonella typhi dan Staphylococcus aureus*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
- Permatasari, Besung, dan Mahatmi. 2013. *Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Jurnal Indonesia Medicus Veterinus Vol 2 No. 2
- Prawira, Sarwiyono dan Surjowardojo. 2013. *Daya Hambat Dekok Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Penyebab Penyakit Mastitis Pada Sapi Perah*. Jurnal Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
- Sari, Djannah dan Nurani. 2010. *Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sirsak (Annona muricata L.) Secara In Vitro Terhadap Staphylococcus aureus dan Escherichia coli ATCC 35218 Serta Profil Kromatorafi Lapis Tipisnya*. Jurnal KESMAS Vol. 4 No. 3

Wulandari, Fitria. 2016. *Pemanfaatan  
Daun Sirsak Sebagai Obat Anti  
Kanker*. Jurnal Nasional Ecopedon  
Vol. 3

