

UJI SENSIVITAS PERASAAN DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli* DAN *Staphylococcus aureus*

NURUL UTAMI HALIMSYAH

ABSTRACT

Bacteria are single-celled microorganisms, have strong walls and a fixed shape. The bacteria *Escherichia coli* is a bacteria commonly found in the opportunistic human colon as normal flora that can menyebabkan infection in the gut eg diarrhea and also its ability to cause infection in the tissue. *Staphylococcus aureus* can be found on the surface of the skin as normal flora, especially around the nose, mouth, genitals and around the anus and can cause wound infections usually abscess is a collection of pus or fluid in the tissue due to infection.

The purpose of this study is to determine whether there is influence the growth of bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in the juice of the leaves ceremai (*Phyllanthus acidus* L) at a concentration of 100%, 80%, 60%, 40% and 20%.

The method used in this study are Merode experiments conducted experiments on concentration in the water feeling ceremai leaf (*Phyllanthus acidus* (L) on the growth *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in vitro.

The results showed that the leaf juice ceremai not inhibit the growth of bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in the juice of the leaves ceremai (*Phyllanthus acidus* L) at a concentration of 100%, 80%, 60%, 40% and 20%.

Based on these studies are expected to communities that no longer consume freshly ceremai leaves, because water leaves feeling ceremai not to inhibit the growth of bacteria *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

Keywords: leaf juice ceremai, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah dalam bidang kesehatan yang dari waktu ke waktu terus bertambah. Infeksi merupakan penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia. Infeksi disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, riketsia, jamur dan protozoa.

Penyakit infeksi masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di dunia. baik pada negara-negara sudah maju (berkembang) maupun negara-negara yang belum berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop.

Pada umumnya jika kita mendengar kata bakteri, yang langsung terbayang adalah makhluk amat kecil yang berbahaya karena menyebabkan berbagai penyakit. Bakteri *Escherichia coli* adalah salah satu jenis bakteri yang sering dibicarakan. Cukup banyak masyarakat yang tahu *Escherichia coli* namun hanya sebatas bakteri ini adalah penyebab infeksi saluran pencernaan, maka dari itu kita harus memperhatikan kebersihan lingkungan maupun kebersihan fisik kita agar kita terhindar dari berbagai penyakit termasuk penyakit diare, seperti yang kita ketahui bahwa bakteri *Escherichia coli* ini biasanya banyak terdapat di air jadi kebersihan lingkungan dan air harus diperhatikan agar terhindar dari bakteri *Escherichia coli* atau penyebab penyakit diare.

Escherichia coli merupakan flora normal di dalam intestin. bakteri ini dapat menyebabkan infeksi saluran

kencing yang merupakan infeksi terbanyak (80%), gastroenteritis dan meningitis pada bayi, peritonitis, infeksi luka, kolesistis, syok bakterimia karena masuknya organisme ke dalam darah dari uretra, kateterisasi atau sitoskopi atau dari darah spesies pada abdomen atau pelvis.

Escherichia coli merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang batang pendek yang memiliki panjang sekitar 2 μm , diameter 0,7 μm , lebar 0,4-0,7 μm dan bersifat anaerob fakultatif *Escherichia coli* membentuk koloni yang bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri coccus gram positif, susunannya bergerombol dan tidak teratur seperti anggur. *Staphylococcus aureus* tumbuh pada media cair dan padat seperti NA (Nutrien Agar) dan BAP (Blood Agar Plate) dan dengan aktif melakukan metabolisme, mampu fermentasi karbohidrat dan menghasilkan bermacam-macam pigmen dari putih hingga kuning.

Staphylococcus aureus dapat ditemukan pada permukaan kulit sebagai flora normal, terutama disekitar hidung, mulut, alat kelamin, dan sekitar anus. Dapat menyebabkan infeksi pada luka biasanya berupa abses merupakan kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan yang disebabkan oleh infeksi. Jenis-jenis abses yang spesifik diantaranya bengkak (boil), radang akar rambut (folliculitis). Infeksi oleh *Staphylococcus aureus* bisa menyebabkan sindroma kulit. Infeksi *Staphylococcus aureus* dapat menular selama ada nanah yang keluar dari lesi atau hidung. Selain itu jari jemari juga dapat membawa Infeksi *Staphylococcus aureus* dari satu bagian tubuh yang luka atau robek.

Dewasa ini penggunaan antibiotik sangat banyak terutama dalam pengobatan yang berhubungan dengan infeksi. Walaupun telah banyak antibiotik ditemukan, kenyataan menunjukkan bahwa

masalah penyakit terus berkeelanjutan. Hal tersebut terjadi akibat pergeseran pada bakteri terhadap antibiotik. Karena berkembangnya populasi bakteri yang resisten, maka antibiotik yang pernah efektif untuk mengobati penyakit-penyakit tertentu kehilangan nilai kemoterapeutiknya.

Di dunia ini banyak terdapat tanaman yang berguna sebagai obat-obatan dan telah lama digunakan secara turun temurun berdasarkan pengalaman, potensi tanaman sebagai obat sebenarnya jauh lebih besar dari pada yang kita ketahui sekarang, pencarian senyawa bioaktif dalam tanaman perlu di galakkan. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah tanaman (*Phyllanthus acidus* L) lebih dikenal sebagai ceremai. Tumbuhan ini merupakan suku Euphorbiaceae, di beberapa daerah di Indonesia namanya berbeda-beda, pohon ini berasal dari india, dapat tumbuh pada tanah kekurangan sampai kelebihan air, ceremai banyak di tanam orang di halaman rumah, daun ceremai yang masih mudah bias dimakan sebagaisayuran, buah mudah bias di masak bersama sayuran untuk menyedapkan masakan karna member rasa asam, buah yang sudah tua dapat dimakan setelah diramasdengan garam untuk mengurangi rasa asam, dan dapat juga dimakan setelah dibuat manisan atau salai. Tanaman ceremai di duga mempunyai kandungan kimia yang aktivitasnya sebagai antibakteri. Kandungan-kandungan yang terdapat dalam tanaman ini adalah polifenol, saponin, flafonoid dan tannin (Hutapea, 1991). Kelompok-kelompok utama bahan kimia yang dapat memberikan aktivitas antimikroba salah satunya adalah fenol dan turunan persenyawaan dari fenol.

Tumbuhan ceremai ini biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai obat herbal untuk menyembuhkan penyakit diare, dimana daun ceremai ini di rebus dan diambil perasannya untuk diminum, ternyata dapat

menyembuhkan penyakit diare jadi peneliti berinsiatif untuk meneliti tentang khasiat perasan daun ceremai apakah betul perasan daun ceremai dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* (bakteri gram negatif) dan bakteri *Staphylococcus aureus* (bakteri gram positif) atau tidak.

ALAT DAN BAHAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu dengan melakukan percobaan terhadap konsentrasi air perasan daun ceremai (*Phyllanthus acidus* (L) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *staphylococcus aureus* secara invitro (Pratiknya, 2015). Sampel penelitian ini adalah air perasan daun ceremai (*Phyllanthus acidus* L) yang masih muda lebih kurang 300 gram (dengan konsentrasi 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, dan stamp *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 – 19 Juni 2016 dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar. Dengan menggunakan alat oven, pencadangan, Inkubator, Autoclave, Erlenmeyer, Corong gelas, Pipet ukur, Petridish, Tabung reaksi, Beaker glass, Kapas lidi steril, Mortar, Lampu bunsen, Hole, Masker, Hendskun, Tissue, Handuk, Kapas dan kertas dan bahan pemeriksaan Mueller Hinton Agar (MHA), Mac Conkey Agar (MCA), Barium Sulfat Standar (BSS) 0,5 %, Mueller Hinton Broth (MHB), Aquadest dan NaCl 0,9 %.

Pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung rata-rata zona hambatan daya aktif pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* terhadap air perasan daun ceremai dibandingkan dengan zona hambatan diameter standar zona sensitif (S) anti mikroba 18 mm yang berpengaruh terhadap daya aktif pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan yang diperoleh dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dapat dilihat dalam tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1. Rata-rata zona hambat pemberian konsentrasi perasan daun ceremai terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

NO	Konsentrasi	P1	P2	Rata-Rata Zona Hambat (mm)	
1	100 %	0	0	0	R
2	80%	0	0	0	R
3	60%	0	0	0	R
4	40%	0	0	0	R
5	20%	0	0	0	R
6	Tetracycline HCL 30 bpj	13	12	13	S
7	Aquades	0	0	0	R

Sumber : Data Primer 2016.

Keterangan :

Tetra cyline 30 bpj : Kontrol positif S : Sensitive

Aquades : Kontrol negatif R : Resisten

P1, P2 : Percobaan 1,2 I : Intermediate

Berdasarkan tabel 4.1 diatas diketahui bahwa perasan daun ceremai tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *staphylococcus aureus* secara invitro, karna tidak adanya daya hambat atau zona hambat yang terlihat.

Bakteri adalah mikroorganisme bersel satu, mempunyai dinding yang kuat dan bentuk yang tetap. Bakteri *escherichia coli* merupakan kuman oportunistik yang banyak ditemukan didalam usus besar manusia sebagai flora normal yang dapat menyebabkan infeksi pada usus misalnya diare dan juga kemampuannya menimbulkan infeksi pada jaringan. bakteri

Staphylococcus aureus dapat ditemukan pada permukaan kulit sebagai flora normal, terutama disekitar hidung, mulut, alat kelamin, dan sekitar anus dan dapat menyebabkan infeksi pada luka biasanya berupa abses yaitu kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan yang disebabkan oleh infeksi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium mikrobiologi di ketahui bahwa kandungan perasan daun ceremai (*phylanthus acidus* L) yang digunakan tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara invitro, karna tidak adanya daya hambat atau zona hambat yang terlihat.

Dari hasil pemeriksaan zona hambat yang terbentuk pada konsentration 100% (negatif) dinyatakan resisten, dimana diketahui bahwa resisten merupakan derajat perlawanan terhadap suatu aksi terhadap antibiotik perasan daun ceremai, sedangkan konsentration 80% (negatif), 60% (negatif), 40% dan 20% (negatif) dinyatakan juga sebagai resisten terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Sensivitas test adalah suatu pemeriksaan yang biasa di lakukan di laboratorium untuk mengetahui kemampuan suatu abot untuk menghambat pertumbuhan atau suatu organisme (bakteri), yang biasa di lihat pada perlakuan atau percobaan di laboratorium. Daya hambat suatu obat tersebut, dapat dilihat dari zona inhibisi yang terjadi. Semakin kuat obat tersebut, semakin besar zona hambatnya.

Perasan daun ceremai tidak mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara invitro.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada perasan daun ceremai (*phylanthus acidus* L)

terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* maka diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Perasan daun ceremai yang digunakan sebagai obat antibiotik secara invitro ternyata tidak dapat menghambat bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
2. Tidak terdapat penghambatan bakteri pada pemeriksaan laboratorium karna kandungan perasan daun ceremai (*phylanthus acidus* L) yang digunakan tidak mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Oleh Karena itu, diharapkan kepada masyarakat agar tidak lagi mengkonsumsi perasan daun ceremai, karena air perasan daun ceremai tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara invitro, dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian yang serupa akan tetapi menggunakan daun perasan yang lain (daun jambu monyet).

DAFTAR RUJUKAN

- Arif, et al. 2012. **Kapita selekta kedokteran**. edisi 3 cetakan 1. Media, Jakarta.
- Aesculapiuss Dowshen, et al, 2013. **Staphylococcus aureus**.
- Gibson, J.M. 1996. **Mikrobiologi Dan Patologi Modern Untuk Perawat**. Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Hutapea, 1991. **Aneka Tanaman Obat**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Irianto, Koes, 2013. **Mikrobiologi Medis 'Pencegahan-Pangan-lingkungan**. Penerbit Alfabet. Bandung.
- Jawetz, Melnick, Adelberg's, Geo.F.Brooks, Janet S.Butel, Stephen A.Morse. 2005. **Mikrobiologi Kedokteran**, Selemba Medika, Jakarta.
- Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A. Adelberg., G.F. Brooks., J.S.

- Butel., dan L.N. Ornston. 2005. **Mikrobiologi Kedokteran**. Edisi ke- 20 (Alih bahasa : Nugroho&R.F.Maulany). Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Karsinah, dkk., 1994. **Buku Ajar Mikrobiologi kedokteran**. PT Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Pelczar, Michael J. 1988. **Dasar-Dasar Mikrobiologi**. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Purnomo, Basuki, 2003. **Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran**. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Radji, M. 2011. **Mikrobiologi**. Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Sutio. 2009. **Buku Penuntun Kuliah Mikrobiologi Dasar**. Akademi Analis Kesehatan, Banda Aceh.
- Sukanto, Supardi Imam, 1999. **Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Pangan**. Penerbit Alumni, Bandung.
- Supardi. 2001. **Mikrobiologi Khusus**. IKAPI, Bandung.