

PENGARUH BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) TERHADAP PERTUMBUHAN *S enteritidis*, *S typosa* DAN *S aureus*

Poeloengan, M.

Balai Penelitian Veteriner, Bogor

ABSTRAK

Resistensi yang terjadi pada bakteri patogen sekarang ini semakin banyak ditemukan sehingga perlu melakukan penelitian untuk menemukan jenis obat-obatan baru. Bawang putih mengandung saponin, allisin, flavonoida diharapkan dapat menghambat antibiotik yang ada. Untuk mengetahui pengaruh bawang putih terhadap pertumbuhan *S enteritidis*, *S typosa* dan *S aureus* digunakan uji hambatan pertumbuhan. Sebanyak 15 µl dari beberapa konsentrasi (10.0; 7.5; 5.0 dan 2.5%) bubuk bawang putih diteteskan pada kertas cakram steril. Kertas cakram yang mengandung beberapa konsentrasi ekstrak tersebut setelah kering kemudian diletakkan di atas agar Mueller Hinton yang sebelumnya sudah diinokulasi dengan kultur yang teliti. Media tersebut kemudian diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasil penelitian diuji dengan faktorial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri uji yang paling sensitif terhadap bawang putih adalah *Staphylococcus aureus* dan meningkatkan pula secara nyata ($P < 0.05$) diameter daerah hambat.

Kata kunci : Bawang putih (*Allium sativum* L.), *S aureus*, *S enteritidis* dan *S typosa*.

PENDAHULUAN

Pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri sampai saat ini masih banyak dilakukan dengan menggunakan antibiotika. Penggunaan antibiotika dengan jenis yang sama secara terus menerus dapat menimbulkan implikasi menurunkan daya kerja obat atau lebih jauh lagi menimbulkan resistensi (Soeripto, 1996). Dengan timbulnya resistensi pada bakteri terhadap antibiotika maka diperlukan obat yang memiliki daya kerja lebih kuat atau lebih baik yaitu dengan jalan meningkatkan dosis, kombinasi antibiotika atau penggunaan alternatif obat non konvensional yang memiliki daya kerja bakterisidal.

Indonesia memiliki jenis tanaman obat yang banyak ragamnya. Menurut Amzu & Heryanto (1990), jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman obat mencapai 1000 jenis. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman obat yaitu lobak (*Raphanus sativus* L.) yang merupakan juga tanaman sayur. Dari tanaman ini, baik dari umbi sampai daunnya dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kehidupan manusia.

Bawang putih (*Allium sativum* L.) adalah salah satu jenis tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Menurut Syamsuhidayat & Hutapea (1991) kandungan kimia yang terdapat dalam umbi lapis bawang putih adalah saponin, flavonoida dan polifenol. Tjitrosoepomo (1994) menyatakan bahwa umbi lapis bawang putih mengandung 0.9% minyak astiri yang terdiri atas dialyl disulfida dan allyl propyl disulfida, juga mengandung glikosida allisin yang oleh allisin dapat terurai menjadi minyak astiri dan fruktosa. Menurut Lawson, Wood & Hughes (1990)

allisin adalah komponen dari bawang putih yang berfungsi sebagai antibiotika.

Terapi antibiotika digunakan untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh bakteri, dengan bertambah sering penggunaan antibiotika menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotika meningkat sehingga pengobatan menjadi lebih sulit.

Berdasarkan komposisi senyawa yang terdapat pada bawang putih dan kemungkinannya sebagai bahan antibakteri maka dilakukan uji antibakteri secara in vitro terhadap bakteri *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typosa* dan *Staphylococcus aureus*.

MATERI DAN METODE

Sampel berupa bawang putih segar dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan pengering oven pada suhu 50° C. Sampel yang telah kering selanjutnya digiling menjadi serbuk bawang putih.

Metoda yang dipakai adalah uji difusi menurut Kirby-Bauer. Inokulum yang telah diketahui kerapatannya yaitu dengan cara tabung McFarland 10⁹ disebar-kan pada permukaan media agar Muller Hinton dengan menggunakan pipet steril dan diratakan pada permukaannya dengan cara menggoyang-goyangkannya.

Serbuk bawang putih kemudian diencerkan dengan aquades steril menjadi (10,0; 7,5; 5,0 dan 2,5%), kemudian dipakai sebagai bahan uji.

Masing-masing ekstrak sebanyak 15µl diteteskan pada kertas cakram steril dan diletakkan pada Muller Hinton Agar yang sudah diinokulasi isolat uji. Isolat uji yang digunakan adalah *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typosa*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

selanjutnya masing-masing medium tersebut diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Masing-masing perlakuan mempunyai tiga kali ulangan. Pengamatan dilakukan berdasarkan diameter daerah hambat yang terbentuk pada masing-masing isolat.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan Faktorial dengan tiga kali ulangan.

Efek antibakterial ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) terhadap isolasi bakteri *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typosa* diamati dengan melihat adanya daerah hambat pertumbuhan bakteri disekitar kertas cakram dan kemudian diukur diameternya. Tabel 1 menunjukkan hasil pengukuran diameter daerah hambat pertumbuhan ketiga isolat bakteri uji yang terbentuk pada media Muller Hinton setelah pemberian ekstrak bawang putih pada konsentrasi 10,0%; 7,5%; 5,0%; 2,5%.

Tabel 1. Diameter daerah hambat pada uji ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap pertumbuhan *S enteritidis*, *S aureus* dan *S typosa*.

No	Jenis bakteri	Diameter daerah hambat (mm) pada konsentrasi			
		2,5%	5%	7,5%	10%
1.	<i>S enteritidis</i>	6,2	10,0	14,3	16,1
2.	<i>S aureus</i>	9,1	16,0	20,3	32,3
3.	<i>S typosa</i>	8,3	10,3	14,0	14,3

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih mempunyai sifat antibakterial terhadap ketiga bakteri uji. Berdasarkan analisis statistik maka jenis bakteri dan konsentrasi ekstrak bawang putih secara nyata sangat berpengaruh terhadap lebar daerah hambat pertumbuhan bakteri ($P < 0,05$) antara jenis bakteri uji dan konsentrasi ekstrak terhadap diameter daerah hambat.

Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bawang putih yang dipakai pada penelitian ini maka semakin besar diameter daerah hambat pertumbuhan bakteri yang terbentuk pada semua konsentrasi ekstrak yang digunakan. Ini dimungkinkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak, senyawa aktif yang dikandung semakin pekat, dan jika kontak dengan kuman maka semakin aktif menghambat pertumbuhan bakteri.

Berdasarkan besar diameter daerah hambat yang terbentuk terlihat bahwa isolat bakteri *Staphylococcus aureus* yang termasuk Gram positif lebih sensitif terhadap ekstrak bawang putih dibandingkan isolat *Salmonella enteritidis* dan *Salmonella typosa* yang termasuk Gram negatif. Hal ini dapat terjadi kemungkinan oleh karena adanya perbedaan struktur dinding sel bakteri.

Menurut Simmons & Craven (1980) pemakaian antibiotika Streptomisin 10µg bakteri dinyatakan

sensitif jika membentuk diameter daerah hambat >15 mm. Pada penelitian ini lebar daerah hambat pada pemakaian ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 10% untuk *S. enteritidis* adalah 16,1 mm dan *S. aureus* 32,3 mm. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa pemakaian ekstrak bawang putih pada konsentrasi 10% telah dinyatakan sensitif untuk kedua bakteri tersebut.

Adanya efek bakterial ekstrak bawang putih terhadap ketiga bakteri uji secara in vitro maka perlu pula dilanjutkan penelitian secara in vivo pada hewan percobaan.

KESIMPULAN

Ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) dapat disimpulkan secara in vitro mempunyai efek antibakterial terhadap bakteri *S. enteritidis*, *S. aureus* dan *S. typosa*. Bakteri *Staphylococcus aureus* lebih sensitif dibandingkan *Salmonella typosa* dan *Salmonella enteritidis*. Jenis bakteri dan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap diameter daerah hambat.

DAFTAR PUSTAKA

Azmu, E & Haryanto.1990. Pelestarian pemanfaatan tumbuhan obat di Indonesia. *Seminar Nasional Pelestarian Pemanfaatan Tumbuhan Obat*. Bogor.

Lawson, L.D., S.G. Wood & B.G. Hughes. 1990. HPLC Analysis of Allicin and other Thiosulfinate in Garlic Cloves Homogenates. *Planta Medica*. 57. p. 263.

Seoripto. 1996. Resistance Pattern of Microbial Agent in the Livestock Production. *Lard Journal* 18: 77-85.

Syamsuhidayat, S.S. & J.R. Hutapea. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (1)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hlm.26

Tjitrosoepomo, G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. Hlm. 400.