

UJI *IN VITRO* TANAMAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI ANTIBIOTIK ALAMI UNTUK RADANG PAYUDARA (MASTITIS)

Oleh:

I Gusti Agung Ayu Hari Triandini¹, Siti Ruqqayah², Ni Luh Budi Astuti³
Akademi Kebidanan Bhakti Kencana Mataram^{1,3}, Universitas Islam Al-Azhar Mataram²

Abstrak: Infeksi payudara atau disebut juga mastitis merupakan peradangan pada payudara yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Tata laksana pengobatan mastitis, dimulai dengan memperbaiki teknik menyusui ibu dan yang tidak kalah pentingnya yaitu pemberian kompres. Umumnya kompres yang digunakan yaitu air hangat atau air dingin untuk meredakan rasa nyeri. Namun, hal tersebut kurang efektif jika ditinjau dari segi medis, karena tidak ada kandungan antibiotik pada kompres yang dapat menekan pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tanaman yang efektif dalam mengobati mastitis. Tahapan-tahapan penelitian meliputi: 1. Perbanyak isolat *S. aureus*, 2. Pembuatan perasan masing-masing dari sampel tumbuhan, 3. Pengujian efektivitas bahan secara *in vitro* ke isolat *Staphylococcus aureus* dengan metode *disk diffusion assay* (Kirby-Bauer). Diameter zona hambat terbesar dengan jenis ekstrak dan perasan serta konsentrasi tertentu dinilai efektif dalam mengobati mastitis. Di antara jenis perasan herbal yang diujikan, bawang putih memiliki daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan *S. aureus*. Namun, dari ekstrak komersial yang diujikan, campuran buah manjakani, daun sirih, kunyit putih dan daun kayu putih juga efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tanaman-tanaman tersebut potensial untuk dikembangkan dalam pengobatan mastitis.

Kata kunci: mastitis, herbal, zona hambat

PENDAHULUAN

Mastitis merupakan masalah yang sering dijumpai pada ibu menyusui. Diperkirakan sekitar 20% ibu menyusui dapat mengalami mastitis. Terdapat dua hal penting yang mendasari kita memperhatikan kasus ini. Pertama, karena mastitis biasanya menurunkan produksi ASI dan menjadi alasan ibu untuk berhenti menyusui. Kedua, karena mastitis berpotensi meningkatkan transmisi vertikal pada beberapa penyakit terutama AIDS.

Infeksi payudara atau disebut juga mastitis merupakan peradangan pada payudara infeksi terjadi melalui luka pada puting susu, tapi mungkin juga melalui peredaran darah (Prawirohadjo, 2007). Penyebab infeksi biasanya *Staphylococcus aureus*. Mastitis diakibatkan oleh sumbatan saluran susu yang berlanjut. Keadaan ini disebabkan kurangnya ASI dihisap atau dikeluarkan secara tidak efektif. Dapat juga terjadi akibat tekanan BH atau baju. Para wanita yang baru pertama kali menyusui cenderung lebih sering terkena mastitis. Mastitis ini dapat terjadi kapan saja sepanjang periode menyusui, tapi paling sering terjadi antara hari ke-10 dan hari ke-28 setelah kelahiran. Menurut Prawirohadjo *et al.*, (2007) tidak jarang mastitis dibarengi oleh kanker payudara, yang menyebabkan jalannya penyakit menjadi lebih cepat. Mastitis tidak akan membawa dampak negatif bagi bayi karena kuman yang menyebabkan mastitis terdapat pada peredaran darah dan tidak mempengaruhi saluran ASI, sehingga tidak mempengaruhi ASI.

Tata laksana mastitis dimulai dengan memperbaiki teknik menyusui ibu dan yang tidak kalah pentingnya yaitu pemberian kompres (Pusdiknakes WHO, 2003). Umumnya kompres yang digunakan yaitu air hangat atau air dingin untuk meredakan rasa nyeri. Namun hal tersebut kurang efektif jika ditinjau dari segi medis karena tidak ada kandungan antibiotik pada kompres yang dapat menekan pertumbuhan bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Seringkali para ibu menggunakan kompres herbal dengan mencampur daun-daun tertentu. Namun diantara daun-daun tersebut kemungkinan memiliki tingkat keefektifan yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan suatu uji *in vitro* untuk mengetahui jenis tumbuhan atau bagiannya yang lebih efektif untuk pengobatan mastitis ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis ekstrak herbal yang efektif dalam mengobati mastitis. Penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari dalam hal pengobatan mastitis.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif eksperimental. Variabel bebas meliputi jenis daun dan konsentrasi ekstrak herbal yang meliputi ekstrak komersial dan perasan alami. Variabel terikat meliputi diameter zona hambat, sedangkan variabel kontrol meliputi diameter zona hambat yang dihasilkan antibiotik komersial untuk mastitis yaitu amoxicillin sebagai kontrol positif dan zona hambat yang dihasilkan aquades steril sebagai kontrol negatif. Parameter utama dalam penelitian ini adalah diameter zona hambat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Islam Al-Azhar Mataram. Tahapan-Tahapan Penelitian:

1. Perbanyak isolate *S. aureus*

Isolate *S. aureus* yang digunakan berasal dari Balai Kesehatan Mataram. Perbanyak isolate dilakukan di medium NA dengan metode streak plate dengan inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

2. Pembuatan perasan masing-masing dari bahan berikut:

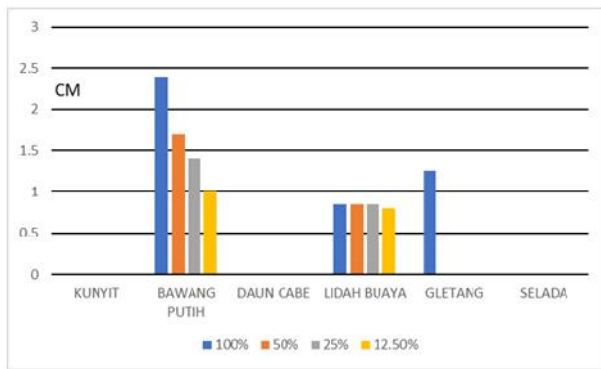
- a) daun kubis
- b) bawang putih
- c) lidah buaya
- d) kunyit
- e) daun cabe rawit
- f) gletang

3. Pengujian efektivitas bahan secara *in vitro* ke isolate *Staphylococcus aureus*

Metode yang digunakan pada pengujian *in vitro* adalah metode difusi atau metode cakram kertas antibiogram Kirby-Bauer. Pada metode tersebut parameter yang diamati adalah zona hambat yang terbentuk, yaitu dengan mengukur diameter zona jernih di sekitar sumur dengan penggaris. Pada awalnya, ekstrak herbal komersial dan perasan herbal diencerkan menjadi konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 100% dengan cara dicampur aquadest. Media nutrient agar pada plate (*petri dish*) dipanaskan hingga mencair supaya siap digunakan. Dipindahkan 1/2 ose koloni bakteri uji ke dalam aquades. Dibuat turbiditas yang sesuai untuk bakteri uji dengan standar Mc Farland 0,5 dengan bantuan *mixer vortex*. Isolat bakteri uji kemudian ditumbuhkan pada media NA dengan teknik *spread plate* yang menggunakan swab kapas. Semua cawan kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Sebanyak 50 µL *crude extract*, ditambahkan pada tiap *paper disc* kosong tadi. Diameter zona hambat yang terbentuk kemudian diukur. Ekstrak herbal dan perasan yang mempunyai diameter zona hambat terbesar merupakan ekstrak yang paling efektif dalam mengobati mastitis. Diameter zona hambat terbesar dengan jenis ekstrak dan perasan serta konsentrasi tertentu dinilai efektif dalam mengobati mastitis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian perasan herbal pada gambar 1, maka jenis tumbuhan yang paling berkhasiat dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab mastitis *Staphylococcus aureus* adalah bawang putih. Namun, zona hambat yang dihasilkan oleh perasan bawang putih berbanding lurus dengan konsentrasi perasan. Semakin rendah konsentrasi perasan bawang putih, maka semakin rendah pula zona hambat yang dihasilkan. Bawang putih memang sudah dikenal khasiatnya sebagai antibiotik alami. Ekstrak bawang putih diketahui memiliki aktivitas antimikroba spektrum luas yaitu terhadap bakteri gram positif dan bakteri gram negatif dengan daya hambat yang tidak berbeda jauh (Salim *et al.*, 2016). Aktivitas antibakteri pada bawang putih diyakini karena adanya kandungan allicin, ajoene, flavonoid, saponin, triterpenoid dan minyak atsiri sebuah komponen organosulfur (Salima & Prihandani, 2015). Bawang putih menghambat pertumbuhan *S. aureus* pada kasus mastitis di sapi (Jamili *et al.*, 2014). Secara umum, pengobatan mastitis dengan menggunakan bawang putih dilakukan dengan cara mengkonsumsi bawang putih tersebut, biasanya dicampur dengan bahan lain (buah) yang kemudian dijus atau dengan mengkonsumsi kapsul ekstrak bawang putih yang dijual di pasaran. Beberapa kajian pengobatan tradisional menggunakan selada atau kubis sebagai alternatif dalam antiinflamasi dalam kasus mastitis, namun penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan selada adalah murni sebagai pereda rasa nyeri pada payudara ketika terjadi mastitis karena sensasi dingin yang dihasilkan. Melalui grafik pada gambar 1 dapat terlihat bahwa selada tidak memiliki aktivitas penghambatan terhadap *S. aureus*, begitu pula dengan kunyit dan daun cabe.

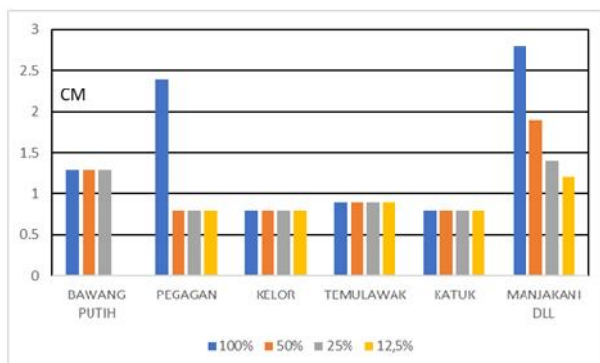


Gambar 1. Grafik Hubungan Jenis Perasan Herbal dengan Diameter Zona Hambat pada isolate *S.aureus*



Gambar 2. Zona Hambat yang Terbentuk pada Pengujian Perasan Bawang Putih (konsentrasi 1: 100%, konsentrasi 2: 50%, konsentrasi 3: 25%, konsentrasi 4: 12,5%)

Selain pengujian pada perasan herbal, dilakukan juga pengujian pada beberapa sampel kapsul ekstrak komersial. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh bahwa campuran ekstrak komersial (campuran buah manjakani, gambir, daun sirih, kunyit putih, daun kayu putih) memiliki aktivitas penghambatan tertinggi dibandingkan dengan ekstrak komersial lainnya terhadap bakteri *S. aureus* (gambar 3). Zona hambat yang terbentuk berbanding lurus dengan konsentrasi sampel ekstrak. Di antara beberapa jenis bakteri yang diujikan, *S. aureus* merupakan jenis bakteri yang paling rentan terhadap senyawa yang terkandung dalam manjakani. Senyawa tersebut bersifat bakteriostatik dan sebagian besar komposisinya berupa tannin (Basri & Fan, 2005). Demikian pula dengan komposisi herbal lainnya, diketahui gambir, daun sirih, kunyit putih dan daun kayu putih merupakan tanaman yang memang berkhasiat dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Gambir (*Uncaria gambir*) merupakan tanaman perdu yang memiliki kadar polifenol tinggi, yaitu katekin dan tanin yang bersifat sebagai antibakteri (Magdalena & Kusnadi, 2014).



Gambar 3. Grafik Hubungan Jenis Ekstrak Komersial dengan Diameter Zona Hambat pada Isolat *S. aureus*



Gambar 4. Zona Hambat yang Terbentuk pada Pengujian Perasan Ekstrak Komersial (Campuran Buah Manjakani, Gambir, Daun Sirih, Kunyit Putih, Daun Kayu Putih) (konsentrasi 1: 100%, konsentrasi 2: 50%, konsentrasi 3: 25%, konsentrasi 4: 12,5%, tengah: kontrol negatif)

PENUTUP

Di antara jenis perasan herbal yang diujikan, bawang putih memiliki daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan *S. aureus*. Namun, dari ekstrak komersial yang diujikan, campuran buah manjakani, daun sirih, kunyit putih dan daun kayu putih juga efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tanaman-tanaman tersebut potensial untuk dikembangkan dalam pengobatan mastitis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Ristekdikti yang telah membiayai penelitian ini melalui hibah PDP tahun 2017 dan pihak Universitas Islam Al-Azhar Mataram yang telah membantu menyediakan fasilitas laboratorium serta AKBID Bhakti Kencana Mataram yang telah membantu memfasilitasi pengajuan proposal penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, D. F., & Fan, S. H. (2005). The Potential of Aqueous and Acetone Extracts of Galls of *Quercus infectoria* as Antibacterial Agents. *Indian journal of Pharmacology*, 37(1), 26.
- Jamili, M. A., Hidayat, M. N., & Hifizah, A. (2014). Uji Daya Hambat Ramuan Herbal terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella thypi*. *JiiP*, 1(3), 227-239.
- Magdalena, N. V., & Kusnadi, J. (2014). Antibakteri dari Ekstrak Kasar Daun Gambir (*Uncaria gambir* Var Cubadak) Metode Microwave-Assisted Extraction Terhadap Bakteri Patogen [In Press Januari 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 124-135.
- Prihandani, S. S. (2015). Uji Daya Antibakteri Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* dan *Pseudomonas aeruginosa* dalam Meningkatkan Keamanan Pangan. *Informatika Pertanian*, 24(1), 53-58.
- Salim, H. H. U. (2016). Pengaruh Aktivitas Antimikroba Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Bakteri Gram Positif (*Staphylococcus aureus*) dan Gram Negatif (*Escherichia coli*) Secara In Vitro. digilib.unila.ac.id.
- Salima, J. (2015). Antibacterial Activity of Garlic (*Allium sativum* L.). *Jurnal Majority*, 4(2).

