

RINGKASAN

Indonesia dikenal dengan kekayaan flora yang beraneka ragam dan banyak diantaranya telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dijadikan berbagai macam obat atau biasa disebut dengan obat herbal. Obat herbal ini dapat dimanfaatkan salah satunya untuk pengobatan dan pencegahan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat alternatif dan telah digunakan pada beberapa kelompok masyarakat secara empiris adalah tanaman bawang dayak (*Eleutherine americana Merr.*). Bawang dayak dapat dimanfaatkan sebagai pengganti antibiotik karena di dalam umbi bawang dayak terkandung beberapa zat yang dapat digunakan sebagai antibakteri diantaranya adalah senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, fenolik, dan terpenoid.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana Merr.*) bersifat antibakterial terhadap bakteri *E. coli*. Selain itu juga untuk mengetahui *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) dan *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) ekstrak etanol bawang dayak (*Eleutherine americana Merr.*) terhadap *E. coli*.

Sebelum penelitian, dilakukan uji identifikasi atau uji konfirmasi bakteri yang digunakan. Bakteri *E. coli* yang digunakan berupa bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 dan bakteri *Escherichia coli* isolat lapangan. Uji identifikasi dilakukan dengan uji mikroskopis dengan pewarnaan Gram, uji biokimia berupa *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA), Urea Agar, *Sulphide Indol Motility* (SIM), MR-VP, *Simon Cytrat Agar*, Uji Gula (glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa, dan manitol). Pengujian antibakteri dilakukan dengan metode dilusi yaitu meliputi

Minimum Inhibitory Concentration (MIC) dan *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) dengan menggunakan konsentrasi 1%, 5%, 10%, dan 15% serta kontrol positif dan kontrol negatif.

Pengamatan hasil terhadap uji MIC pada ekstrak bawang dayak (*Eleutherine americana Merr.*) ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkat kekeruhan pada cairan ekstrak bawang dayak yang berubah menjadi jernih atau keruh. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan MBC yaitu dengan melakukan penanaman hasil MIC pada media MHA dan kemudian dilakukan pengamatan ada tidaknya pertumbuhan bakteri *E. coli* pada media MHA.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak bawang dayak terbukti memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*. Data MBC yang didapat pada *E. coli ATCC 25922* nilai MBC pada konsentrasi ekstrak 5% dan pada *E. coli* isolat lapangan nilai MBC pada konsentrasi 1%.

**ANTIBACTERIAL POTENCY OF DAYAK ONION EXTRACT
(*Eleutherine americana* Merr.) AGAINST
*Escherichia coli***

Reza Alfitra Mutiara

ABSTRACT

This research was conducted to determine the antibacterial effect of Dayak onions to *Escherichia coli* using dilution method. Dayak onions (*Eleutherine americana* Merr.) have several active substance as an antibacterial agents such as flavonoids, tanins, terpenoids, alkaloids and phenols. Dayak onions were extracted by maceration method using ethanol 96% solvent. Dayak onions was diluted using aquadest and CMC Na 1%. *Escherichia coli* is the bacteria that causes the most diarrhea in humans and animals. This research used two type of *E. coli*, *E.coli* ATCC 25922 and *E. coli* environmental isolates. The dilution method used four treatments of each bacteria and two control to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and continued by streaking on the Mueller Hinton Agar (MHA) medium to determine the Minimum Bactericidal Concentration (MBC). The treatment used were 1%, 5%, 10%, 15%, control negative and control positive. The treatment group contained of *E. coli* and dayak onion extract, control negative contained only suspension of *E. coli*, control positive contained only dayak onion extract, each treatment was repeated by three repetition respectively. The MIC value can not be determined because all the MIC test tube show similar turbidity, and there is no turbidity difference between before incubation and the last incubated. MBC test showed different result between *E. coli* ATCC 25922 and *E. coli* environmental isolates. Minimum Bactericidal Concentration test result showed dayak onion extract treated bactericide to *E. coli* ATCC 25922 at 5% concentration and MBC test result showed dayak onion extract terated bactericide to *E. coli* environmental isolates at 1 % concentration.

Key words: dayak onion, antibacteria, *Escherichia coli*, dilution.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberi rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas penelitian dengan judul “Potensi Antibakteri Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.) terhadap *Escherichia coli*”. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya Prof. Pudji Srianto, drh., M.Kes. atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dr. E. Djoko Poetranto, drh., M.P. selaku pembimbing utama, Prof. Dr. Fedik Abdul Rantam., drh selaku pengganti pembimbing utama dan Dr. A. T. Soelih Estoepangestie., drh selaku pembimbing serta atas saran, bimbingan dan motivasinya hingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Dr. Dadik Rahardjo, drh., M.Kes. selaku ketua penguji, Sri Chusniati, drh., M.Kes. selaku sekretaris penguji dan Budiarto, drh., M.P. atas kesediaan waktunya untuk menguji, menilai dan memberikan saran pada skripsi ini.

Emy Koestanti Sabdoningrum, drh., M.Kes. selaku dosen wali yang selama ini telah sabar dan memberikan bimbingan akademik, mental dan perwalian selama menempuh perkuliahan.

Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Seluruh staf Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, seluruh staf Laboratorium Farmakologi Universitas Airlangga, staf Laboratorium BSL 2 *Institute of Tropical Disease* Universitas Airlangga atas kerjasama, nasihat, dan segala bantuan dalam bentuk teknis selama penelitian ini berlangsung.

Achmad Maliki dan Wiwik Irawati Fitriah. Selaku orang tua tersayang yang tidak pernah berhenti memberikan bantuan doa, semangat, motivasi dan nasihat serta fasilitas pendukung pada penulis. Kepada adik-adik tercinta Muhammad Alghozali Zaatara Akbar, Ayla Mutiara Malika Ramadhani, Raisha Malika Azzahra, Nazwa Syahla Assyifa yang senantiasa menjadi motivasi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.

Sahabat-sahabat saya selama menempuh pendidikan kuliah yaitu Syahidatun Na'imah, Dyah Nurmalita Sari, Ina Latifah A., Hakam Pranatagama, Indra R., Arawinda, Dalilah Fadhila Hidayat yang senantiasa memberi dukungan dan doa agar penulis segera menyelesaikan penulisan skripsi ini. Amanda Ainun B., Shinta N. dan Ahmad Aswin selaku sahabat-sahabat seperjuangan dalam penyusunan naskah skripsi, serta semua teman-teman seperjuangan yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu. Teman-teman sejawat dan seperjuangan Elephas 2016 khususnya kelas C, atas masukan, dukungan, doa, kritik dan sarannya.

Kepada teman-teman satu organisasi yang telah memberikan penulis pengalaman kehidupan kampus yang sangat berharga dan tidak dapat didapatkan di dalam ruang kelas.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan sehingga saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan demi kesempurnaan penyusunan naskah skripsi. Semoga skripsi ini dapat dijadikan referensi dan menambah pengetahuan bagi yang memanfaatkannya, aamiin.

Surabaya, 20 Januari 2020

Penulis