

SKRIPSI

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA *IN VITRO*



Oleh :

**Utami Meilanie Putri
NIM: 011711133056**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA *IN VITRO*



Oleh :

**Utami Meilanie Putri
NIM: 011711133056**

Pembimbing :

Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes.

Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes.

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Kedokteran di Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh:

UTAMI MEILANIE PUTRI
NIM. 011711133056

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes.
NIP. 197408112003122001

Pembimbing Serta



Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes.
NIP. 196605211997022001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

LEMBAR KEPUTUSAN TIM PENGUJI

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Oleh:

UTAMI MEILANIE PUTRI

011711133056

**Disetujui dan diterima setelah diuji oleh
Tim penguji Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya
Surabaya, 4 Agustus 2020**

Menyetujui,

Ketua Tim Penguji



Dr. Rebekah J. Setiabudi, dr., M.Si.
NIP. 196606061997022001

Pembimbing Utama/Sekretaris Penguji



Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes.
NIP. 197408112003122001

Pembimbing Serta/Anggota Penguji



Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes.
NIP. 196605211997022001

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Utami Meilanie Putri

NIM : 011711133056

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) SECARA *IN VITRO*

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 4 Agustus 2020



Utami Meilanie Putri

NIM. 011711133056

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT berkat rahmat, hidayah, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) secara *In Vitro*”** dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tidak semata-mata hanya usaha penulis, melainkan atas arahan, dukungan, dan bantuan terus menerus dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA., selaku Rektor Universitas Airlangga,
2. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,
3. Dr. Maftuchah Rochmanti, dr., M.Kes., selaku dosen pembimbing I sekaligus Koordinator Program Studi Kedokteran untuk bimbingan, arahan, waktu, motivasi yang terbaik dan izin yang diberikan selama penyusunan skripsi ini,
4. Dr. Manik Retno Wahyunitisari, dr., M.Kes., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan juga motivasi selama proses pembimbingan penyusunan skripsi ini,
5. Dr. Rebekah J. Setiabudi, dr., M.Si.selaku dosen penguji atas waktu serta arahnya,
6. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes, selaku Penanggung Jawab modul penelitian yang telah memberikan kesempatan dan arahan kepada penulis dalam melakukan penelitian skripsi ini,

7. Ibu Ida dan Ibu Desi, selaku staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah membantu pelaksanaan penelitian,
8. Orang tua tercinta, Agus Saleh Hidayat, SE dan Hasriati, SE yang tak henti-hentinya memberikan doa, motivasi, nasihat dan dukungan baik secara moral maupun finansial guna mendukung penulis dalam menuntut ilmu, serta kepada saudara-saudaraku, Muhammad Imam Taufik dan Tegar Putra Ramadhan yang selalu memberikan semangat dan doa yang tulus,
9. Teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga angkatan 2017 atas dukungan dan bantuan yang diberikan dalam menyelesaikan penelitian ini, serta
10. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu untuk hasil yang lebih baik kedepannya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang terutama dalam pengembangan ilmu kesehatan dan ilmu kedokteran.

Surabaya, 28 Juli 2020

Penulis,

Utami Meilanie Putri

RINGKASAN

Resistensi antibiotik kini menjadi salah satu persoalan besar dan menjadi ancaman utama bagi kesehatan masyarakat, salah satunya bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* yang dilaporkan resistan terhadap obat lini pertamanya, vankomisin. Infeksi yang disebabkan oleh resistansi antibiotik ini juga tergolong dalam infeksi yang sulit diobati, dari infeksi nosokomial hingga infeksi sistemik. Selain itu, vankomisin juga memiliki efek nefrotoksik dan ototoksik bagi pasien. Bawang putih merupakan tanaman herba yang telah lama digunakan sebagai obat tradisional karena memiliki banyak khasiat. Bawang putih juga terbukti memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas terhadap beberapa bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pemberian ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri resistan MRSA.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Uji dilusi dilakukan terhadap 9 konsentrasi berbeda ekstrak etanol bawang putih (1024, 512, 256, 128, 64, 32, 16, 8, 4 mg/mL) dengan suspensi MRSA. Variabel terikat penelitian ini adalah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang ditentukan dengan mengamati kekeruhan pada media *mueller-hinton broth* dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) yang ditentukan dengan mengamati hasil *streaking* inokulasi bakteri hasil KHM pada media *nutrient agar plate*.

Pada kesembilan sampel yang diuji dengan metode dilusi, semuanya menunjukkan kekeruhan baik sebelum maupun setelah proses inkubasi. Penyebab kekeruhan pada tabung uji adalah warna ekstrak etanol bawang putih yang coklat kehitaman dan kental. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada semua replikasi yang dilakukan. Oleh karena itu, KHM ekstrak etanol bawang putih tidak dapat ditentukan. Selanjutnya, hasil uji dilusi tersebut diinokulasi pada *nutrient agar plate* dan diinkubasi kembali. Hasil dari inkubasi menunjukkan bahwa terdapat bakteri yang tumbuh pada sampel dengan konsentrasi 4, 8, 16, 32, 64, dan 128 mg/mL, sedangkan pada konsentrasi 256, 512, dan 1024 mg/mL tidak terlihat adanya bakteri yang tumbuh. Hal tersebut juga terjadi pada semua replikasi sehingga dapat ditentukan bahwa KBM ekstrak etanol bawang putih adalah 256 mg/mL.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Konsentrasi Hambat Minimum ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap MRSA pada penelitian ini tidak dapat ditentukan, sedangkan Konsentrasi Bunuh Minimum ekstrak etanol bawang putih (*Allium sativum* L.) terhadap MRSA adalah 256 mg/mL. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode *in vitro* yang lain, serta mengenai pengaruh suhu terhadap warna ekstrak, pH, saintifikasi khasiat dan manfaat, pengembangan penelitian yang dilakukan terhadap hewan coba (*in vivo*).