

ABSTRAK

STUDI IN-VITRO POTENSI EKSTRAK GANGGANG HIJAU (*Ulva lactuca*) SEBAGAI ANTI-METHICILLIN RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Ridho Rohman
20/455293/KH/10455

Resistensi antimikroba terjadi pada *Staphylococcus aureus* menjadi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) akibat penggunaan antibiotika yang tidak tertib dan tidak tepat. Akibatnya terapi infeksi bakterial menggunakan antibiotika golongan beta laktam sudah tidak efektif lagi. Tanaman ganggang hijau (*Ulva lactuca*) dikenal memiliki kandungan yang berfungsi sebagai antibakterial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak *methanol Ulva lactuca* sebagai anti-MRSA.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian fenotipik dan genotipik untuk memperoleh isolat murni MRSA yang dilanjutkan dengan pengujian *in-vitro Ulva lactuca* sebagai anti-MRSA menggunakan metode difusi agar. Uji fenotipik meliputi pewarnaan Gram, uji fermentasi *Mannitol Salt Agar* (MSA), uji katalase, koagulase dan uji pada media *Triple Sugar Iron Agar* (TSIA). Uji genotipik gen penyandi resistensi methicillin (gen *mecA*) digunakan metode *Polimerase Chain Reaction* (PCR). Ekstraksi *U. lactuca* digunakan metode maserasi dengan pelarut *methanol* untuk memperoleh larutan ekstrak dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, 7%, 10%, 20%, 40%, 60% dan 75%. Uji *in-vitro* dilakukan dengan menginokulasikan MRSA pada media *Mueller Hinton Agar* dan uji antibakterial dengan menggunakan *blank disc* yang sebelumnya direndam dengan larutan ekstrak *U. lactuca*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *U. lactuca* dengan konsentrasi 60% menunjukkan zona hambat 15.25 mm, yang termasuk kategori sensitif terhadap MRSA, mendekati kontrol positif vankomisin dengan zona inhibisi 18.25 mm. Ekstrak *Ulva lactuca* dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan infeksi MRSA yang sudah bersifat multiresisten.

Kata kunci: anti-MRSA, *in-vitro*, *Ulva lactuca*

ABSTRACT

***IN-VITRO* STUDY OF THE POTENTIAL OF GREEN ALGAE (*Ulva lactuca*) EXTRACT AS AN ANTI-METHICILLIN RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA)**

Ridho Rohman
20/455293/KH/10455

Antimicrobial resistance occurs in *Staphylococcus aureus* becoming *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) due to irregular and inappropriate use of antibiotics. As a result, therapy for bacterial infections using beta lactam antibiotics is no longer effective. The green algae plant (*Ulva lactuca*) is known to contain ingredients that function as antibacterials. This research aims to determine the potential of *Ulva lactuca* methanol extract as an anti-MRSA.

The method used in this research was phenotypic and genotypic testing to obtain pure MRSA isolates, followed by *in-vitro* testing of *Ulva lactuca* as antiMRSA using the agar diffusion method. Phenotypic tests include Gram staining, Mannitol Salt Agar (MSA) fermentation test, catalase test, coagulase test and test on Triple Sugar Iron Agar (TSIA) media. The genotypic test for the gene encoding methicillin resistance (*mecA* gene) used the Polymerase Chain Reaction (PCR) method. For extraction of *U. lactuca*, the maceration method was used with methanol solvent to obtain extract solutions with concentrations of 1%, 3%, 5%, 7%, 10%, 20%, 40%, 60% and 75%. The *in-vitro* test was carried out by inoculating MRSA on Mueller Hinton Agar media and the antibacterial test was carried out using a blank disc previously soaked in a solution of *U. lactuca* extract.

The results showed that *U. lactuca* extract with a concentration of 60% showed an inhibition zone of 15.25 mm, which was categorized as sensitive to MRSA, close to the positive control vancomycin with an inhibition zone of 18.25 mm. *Ulva lactuca* extract can be used as an alternative treatment for multiresistant MRSA infections.

Keyword: anti- MRSA, *in-vitro*, *Ulva lactuca*