

**UJI AKTIVITAS NANOPARTIKEL EKSTRAK ETIL ASETAT TERONG
UNGU (*Solanum melongena L.*) DALAM MENGHAMBAT
PEMBENTUKAN BIOFILM *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

ABSTRAK

Staphylococcus aureus merupakan flora normal yang dapat dijumpai pada tubuh manusia dan bersifat oportunistik, serta dapat membentuk biofilm. Banyak antibiotik yang telah mengalami resistensi. Antibiotik yang masih efektif untuk mengobati infeksi MRSA diantaranya *linezolid* dan *trimethoprim sulfamethoxazole*. Namun dalam penggunaannya masih menimbulkan efek samping yang besar. Maka diperlukan terapi alternatif sebagai antibakteri dan antibiofilm. Terong ungu dikenal memiliki aktivitas antibakteri dan antibiofilm karena mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, antosianin, saponin, terpenoid, antrakuinon, dan fenolik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas nanopartikel ekstrak etil asetat terong ungu (*Solanum melongena L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri dan pembentukan biofilm *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Penelitian ini menggunakan rancangan *true experimental*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Pembuatan nanopartikel perak menggunakan *hot plate stirrer*. Aktivitas antibakteri dinilai dengan metode mikrodilusi (MIC) dan cawan sebar (MBC), serta MBIC₅₀ dengan metode *microtiter plate assay*. Nanopartikel konsentrasi 1 mg/mL merupakan nilai MIC yang dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Konsentrasi nanopartikel yang sama yaitu 1 mg/mL juga dapat membunuh 99,88% *S. aureus* yang merupakan nilai MBC. Nanopartikel ekstrak etil asetat terong ungu konsentrasi 1 mg/mL dapat menghambat pembentukan biofilm 86,39% yang lebih baik jika dibandingkan dengan pemberian *ampicillin* 32 µg/mL (70,6%). Senyawa metabolit sekunder ekstrak etil asetat terong ungu dalam bentuk nanopartikel memiliki potensi yang baik sebagai antibakteri dan antibiofilm terhadap *S. aureus*.
Kata Kunci : Antibakteri, Antibiofilm, *Staphylococcus aureus*, Etil Asetat, Nanopartikel, Terong Ungu

TESTING THE ACTIVITY OF PURPLE EGGPLANT (*Solanum melongena* L.) ETHYL ACETATE EXTRACT NANOPARTICLES IN INHIBITING THE BIOFILM FORMATION OF *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

ABSTRACT

Staphylococcus aureus was a normal flora found in the human body, opportunistic in nature, and capable of forming biofilms. Many antibiotics had developed resistance. Antibiotics that remained effective for treating MRSA infections included linezolid and trimethoprim-sulfamethoxazole. However, their usage still caused significant side effects. Therefore, alternative therapies were needed as antibacterial and antibiofilm agents. Purple eggplant was known to exhibit antibacterial and antibiofilm activities due to its content of flavonoids, alkaloids, anthocyanins, saponins, terpenoids, anthraquinones, and phenolics. This study was conducted to determine the activity of purple eggplant (*Solanum melongena* L.) ethyl acetate extract nanoparticles in inhibiting bacterial growth and biofilm formation of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. The study employed a true experimental design. Extraction was performed using the maceration method. Silver nanoparticles were synthesized using a hot plate stirrer. Antibacterial activity was assessed using the microdilution method (MIC) and spread plate method (MBC), as well as MBIC50 with the microtiter plate assay method. Nanoparticles at a concentration of 1 mg/mL represent the MIC value that inhibits of *S. aureus* growth. The same nanoparticle concentration, 1 mg/mL, also kills 99.88% of *S. aureus*, which represents the MBC value. Purple eggplant ethyl acetate extract nanoparticles at a concentration of 1 mg/mL inhibit biofilm formation by 86.39%, which is more effective compared to ampicillin at 32 µg/mL (70.6%). The secondary metabolites in the nanoparticle form of the purple eggplant ethyl acetate extract show good potential as antibacterial and antibiofilm agents against *S. aureus*.

Keywords: Antibacterial, Antibiofilm, *Staphylococcus aureus*, Ethyl Acetate, Nanoparticles, Purple Eggplant