

ABSTRAK

Resistensi antibiotik telah menjadi ancaman serius bagi kesehatan global, sehingga eksplorasi terhadap sumber senyawa antimikroba menjadi aspek yang krusial dalam pengembangan terapi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Salah satu sumber bioaktif yang menjanjikan berasal dari kekayaan hayati laut Indonesia yaitu kelompok tunikata, organisme laut yang berperan sebagai inang bagi bakteri penghasil senyawa antibakteri potensial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antibakteri yang dihasilkan oleh bakteri asosiasi tunikata terhadap bakteri patogen yang resisten terhadap antibiotik dan mengidentifikasi molekul isolat yang memiliki stabilitas aktivitas antibakteri luas terhadap seluruh patogen uji. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan etil asetat, lalu diuji aktivitasnya terhadap empat bakteri patogen resisten: *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), *Extended-Spectrum β -Lactamase* (ESBL), *Bacillus subtilis*, dan *Salmonella typhi* menggunakan difusi kertas cakram. Hasil menunjukkan seluruh isolat (11 isolat) memiliki kemampuan dalam menghambat aktivitas antibakteri, dengan isolat RI.NA.151 yang menunjukkan potensi antibakteri cukup stabil pada seluruh bakteri MDR. Identifikasi secara molekuler menggunakan gen 16S rRNA menunjukkan bahwa Isolat RI.NA.151 memiliki *similarity* 93,15% pada *Pseudomonas* sp. PH-4. Penelitian ini menunjukkan bakteri asosiasi tunikata berpotensi sebagai sumber senyawa antibakteri baru dalam menghadapi resistensi antibiotik.

Kata kunci: Bakteri asosiasi tunikata, antibakteri, *Multi Drug Resistance*, 16S rRNA

ABSTRACT

*Antibiotic resistance has become a serious threat to global health. This makes exploring antimicrobial compounds crucial to develop more effective and sustainable therapies. Indonesia's rich marine biodiversity is a promising source of bioactive compounds. One promising source is the tunicate group, which serves as hosts for bacteria that produce potential antibacterial compounds. The goal of this study were to analyze the antibacterial activity produced by tunicate-associated bacteria against antibiotic-resistant pathogens and to identify molecular isolates with broad-spectrum antibacterial activity against all tested pathogens. Bacterial metabolites were extracted using the maceration method with ethyl acetate and tested for antibacterial activity against four resistant pathogenic bacteria – Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Extended-Spectrum β -Lactamase (ESBL)-producing bacteria, *Bacillus subtilis*, and *Salmonella typhi* – using the disc diffusion method.. The results showed that all isolates (11 isolates) had the ability to inhibit antibacterial activity, with isolate RI.NA.151 showing antibacterial potential that tended to be stable in all MDR bacteria. Molecular identification using the 16S rRNA gene and BLAST analysis revealed that isolate RI.NA.151 had a similarity of 93.15% to *Pseudomonas* sp. PH-4. This study suggests that tunicate-associated bacteria have the potential to serve as a source of new antibacterial compounds in addressing antibiotic resistance.*

Keywords : *Tunicates-associated bacteria, Antibacterial, Multi Drug Resistance, 16S rRNA*

