

ANGGA SETIA BAGASKARA, NIM. 150341100084. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Jamur Yang Bersimbiosis Dengan Spons Demospongiae Terhadap Bakteri Multi Drug Resistant *Escherichia coli* dan Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. Dibawah Bimbingan **Insafitri, ST., M.Sc., Ph.D**

ABSTRAK

Spons adalah hewan berpori yang bersifat filter feeder dan beberapa spesies spons kelas Demospongiae merupakan sumber penghasil senyawa bioaktif yang besar. Kemampuan spons dalam menghasilkan senyawa bioaktif karena adanya hubungan simbiotik dengan mikroorganisme seperti jamur. Bakteri Multi Drug Resistant (MDR) adalah bakteri yang telah resisten terhadap dua atau lebih golongan antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi kemampuan yang dimiliki jamur simbiosis spons laut kelas Demospongiae dari perairan Pulau Gili Labak Madura sebagai bahan antibakteri MDR *E. coli* dan Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Pengambilan sampel spons dilakukan di perairan Gili Labak Madura dan dilakukan pengukuran data parameter kualitas perairan yang meliputi Suhu, Kecerahan, Salinitas, Potensial hidrogen (pH), dan Oksigen terlarut (DO). Analisa laboratorium dilakukan dengan isolasi dan purifikasi jamur simbiosis spons, identifikasi morfologi jamur, uji skrining aktivitas antibakteri jamur, ekstraksi isolat jamur berpotensi antibakteri MDR, uji aktivitas ekstrak isolat jamur berpotensi, identifikasi molekuler jamur berpotensi dan identifikasi spikul spons. Hasil penelitian ini ditemukan isolat jamur yang bersimbiosis dengan spons (*Xestospongia testudinaria*, *Xestospongia muta* dan *Liosina paradoxa*) dari perairan Pulau Gili Labak Madura yang memiliki potensi menghambat pertumbuhan bakteri MDR *E. coli* dan *S. aureus* yaitu GL-S1-01, GL-S3-02 dan GL-S3-03. Isolat dengan kode GL-S3-03 memiliki ekstrak kasar yang mampu menghambat MDR dengan zona hambat dengan rata-rata semua konsentrasi paling besar yaitu *E. coli* dengan rata-rata semua konsentrasi yaitu sebesar 4,7 mm terhadap *E. coli* dan 3,49 mm terhadap MRSA. Hasil identifikasi molekuler isolat GL-S1-01 identik dengan *Cladosporium cladosporioides*, GL-S3-02 identik *Aspergillus spelaus* dan GL-S3-03 identik *Aspergillus terreus*.

Kata Kunci: Spons Demospongiae, Jamur Simbiosis Spons, Bakteri MDR (*E. coli* dan MRSA), Aktivitas Antibakteri

ANGGA SETIA BAGASKARA. NIM. 150341100084. Antibacterial Activity Test of Extract From Fungal Symbiont with Demospongiae Sponges Against Multi Drug Resistant Bacteria *Escherichia coli* and *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*. Under the guidance of **Insafitri, ST., M.Sc., Ph.D**

ABSTRACT

Sponges are porous animals that are filter feeders and some species of Demospongiae sponge are a large source of bioactive compounds. The ability of sponges to produce bioactive compounds because of the symbiotic relationship with microorganisms such as fungi. Multi Drug Resistant Bacteria (MDR) are bacteria that have been resistant to two or more classes of antibiotics. This study aims to determine the potential capabilities of the Demospongiae class marine sponge symbionts from Gili Labak Madura Island waters as an antibacterial material for MDR *E. coli* and *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Taking sponge samples was carried out in Gili Labak Madura Island and measurements of water quality parameters were carried out which included Temperature, Brightness, Salinity, Potential hydrogen (pH), and Dissolved Oxygen (DO). Laboratory analysis was carried out by isolation and purification of Fungal Symbiont with Sponges, identification of fungal morphology, screening of antibacterial activity of fungi, extraction of potentially antibacterial fungi MDR isolates, activity testing of potential fungal isolates extracts, potential molecular identification of fungi and identification of sponge spicules. The results of this study found fungal isolates symbiosis with sponges (*Xestospongia testudinaria*, *Xestospongia muta* and *Liosina paradoxa*) from the waters of Gili Labak Madura Island which has the potential to inhibit the growth of MDR *E. coli* and *S. aureus* bacteria, GL-S1-01, GL-S3 -02 and GL-S3-03. Isolates with code GL-S3-03 have crude extracts that are able to inhibit MDR with inhibitory zones with an average of all the largest concentrations of *E. coli* with an average of all concentrations of 4.7 mm against *E. coli* and 3.49 mm against MRSA. The molecular identification of GL-S1-01 isolates was identical to *Cladosporium cladosporioides*, GL-S3-02 identical to *Aspergillus spelaeus* and GL-S3-03 identical to *Aspergillus terreus*.

Keywords: Demospongiae Sponges, Fungal Symbiont of Sponges, MDR Bacteria (*E. coli* and MRSA), Antibacterial Activity