

**ISOLASI BAKTERI SIMBION SPONS DARI PULAU
SAMALONA YANG BERPOTENSI SEBAGAI
PENGHASIL SENYAWA ANTIMIKROBA**

**ISOLATION OF SPONGES SYMBIONTS BACTERIA
FROM SAMALONA ISLAND POTENTIALLY AS THE
PRODUCER OF ANTIMICROBIAL SUBSTANCE**

**SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI
N111 16 009**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**ISOLASI BAKTERI SIMBION SPONS DARI PULAU SAMALONA YANG
BERPOTENSI SEBAGAI PENGHASIL SENYAWA ANTIMIKROBA**

**ISOLATION OF SPONGES SYMBIONTS BACTERIA FROM
SAMALONA ISLAND POTENTIALLY AS THE PRODUCER OF
ANTIMICROBIAL SUBSTANCE**

SKRIPSI

untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi
syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana

**SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI
N111 16 009**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2020**

**ISOLASI BAKTERI SIMBION SPONS DARI PULAU SAMALONA YANG
BERPOTENSI SEBAGAI PENGHASIL SENYAWA ANTIMIKROBA**

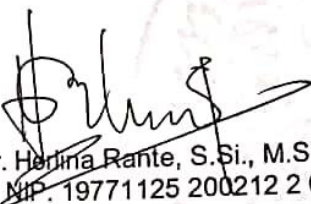
SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI

N11116009

Disetujui oleh:

Pembimbing Pertama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Herlina Rante, S.Si., M.Si., Apt.
NIP. 19771125 200212 2 003


Nana Juniarti Natsir Djide, S.Si., M.Si., Apt.
NIP.19900602 201504 2 002

Pada tanggal 11 Juni 2020

SKRIPSI

**ISOLASI BAKTERI SIMBION SPONS DARI PULAU SAMALONA YANG
BERPOTENSI SEBAGAI PENGHASIL SENYAWA ANTIMIKROBA**

**ISOLATION OF SPONGES SYMBIONTS BACTERIA FROM
SAMALONA ISLAND POTENTIALLY AS THE PRODUCER OF
ANTIMICROBIAL SUBSTANCE**

Disusun dan diajukan oleh

**SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI
N11116009**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin
pada tanggal ~~11 Juni 2020~~
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Panitia Penguji Skripsi

1. Ketua : Dr. Herlina Rante, S.Si., M.Si., Apt.
2. Sekretaris: Nana Juniarti Natsir Djide, S.Si., M.Si., Apt.
3. Anggota : Prof. Dr. M. Natsir Djide, MS., Apt.
4. Anggota : Rahmita Burhamzah, S.Si., M.Si., Apt.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin



Swehan S Si., M.Pharm.S., Ph.D., Apt
NIP. 19750925200112 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar adalah hasil karya saya sendiri, tidak pernah terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh batal demi hukum.

Makassar, 11 Juni 2020

Yang menyatakan



Siti Hadijah Kartika Putri
N111 16 009

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahilladzi bi ni'matihi tatimmush sholihat. Puji dan syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala karena atas berkah dan karunia-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar kesarjanaan pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Farmasi, para Wakil Dekan, serta bapak/ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis.
2. Ibu Dr. Herlina Rante, S.Si., M.Si., Apt selaku pembimbing utama, dan Ibu Nana Juniarti Natsir Djide, S.Si., M.Si., Apt selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing penyusunan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. M. Natsir Djide, MS., Apt dan Ibu Rahmita Burhamzah, S.Si., M.Si., Apt selaku tim penguji skripsi yang telah memberikan banyak kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Dra. Rosany Tayeb, M.Si., Apt selaku pembimbing akademik yang telah memberi arahan dan nasehat selama berkuliah di Fakultas Farmasi.
5. Kedua orang tua, Ayahanda Aslan dan Ibunda Darmiati atas motivasi dan dukungannya kepada penulis selama ini baik dalam bentuk materi maupun non materi.
6. Teman Angkatan 2016 (Neost16mine) yang telah memberi support dan dukungan kepada penulis selama berkuliah di Fakultas Farmasi.
7. Tajriani Rahman, Andi Ameilia Sari Riandika, Rezky Awalia Anwar, Azhari Johar Mathar dan Sri Ningrum Anggrainy Wahid sebagai tim penelitian spons atas kerjasama dan dukungannya selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi.
8. Nur Zenitha, Nurfatimah Achmad, Andi Ainun Nuzulia, Aqidatul Cahya, Nurul Fitri Syahrir, Adila, Suryaningsih Supriani Saputri, Sitti Nurkhalishah Ramlan, Rima Magfirah, Dini Ayu Zafira, Afdhaliyah Annisa, Nurhikmawati Hamzah, Kesya Melithirza Toding dan Rini Andriani yang telah memberi semangat, yang setia mendengar keluh kesah penulis dan memberikan motivasi kepada penulis.
9. Teman-teman UKM PRC, koorps asisten farmakognosi dan mikrobiologi khususnya Nurul Suci Pratiwi yang telah banyak membantu serta meluangkan waktu dan tenaga selama proses penelitian.

10. Sahabat saya Lifa Emalinda, Ningsih Purnamasari, Yunike Fradillah, Syafariah Putri Amalia, Shasa Najmiati serta teman-teman dan keluarga di Samarinda terkhusus Nur Syafika yang telah memberikan semangat, motivasi dan dukungan kepada penulis selama berkuliah hingga menyelesaikan skripsi.

Demikian pula penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada keluarga besar penulis yang senantiasa mendukung dan membantu penulis serta memberikan motivasi penulis baik dalam bentuk moril maupun materil.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kakak senior di Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin yang selalu bersedia membantu dalam memberikan jawaban atas pertanyaan penulis serta memberi arahan agar skripsi ini bisa penulis selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan, namun kiranya skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumber inspirasi serta pengetahuan bagi yang membacanya. Amin.

Makassar, 11 Juni 2020



Siti Hadijah Kartika Putri

ABSTRAK

SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI. *Isolasi Bakteri Simbion Sponge dari Pulau Samalona yang Berpotensi Sebagai Penghasil Senyawa Antimikroba*

Spons adalah hewan laut yang kaya akan simbiosis mikroorganisme. Simbiosis yang terjadi antara bakteri dan spons laut memiliki potensi antibakteri yang lebih besar dibandingkan organisme darat dan laut lainnya tergantung pada jenis sponsnya sehingga menarik untuk diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri simbion dari spons dari perairan Pulau Samalona untuk menghasilkan senyawa antimikroba. Isolasi bakteri simbion dilakukan dengan metode tuang menggunakan medium *Nutrient Agar* (NA) yang diinkubasi pada suhu 36°C selama 1x 24 jam. Sebanyak 8 isolat bakteri berhasil diperoleh dari sepuluh spons (SML-01, SML-02, SML-03, SML-04, SML-06, SML-07, SML-08 dan SML-10). Isolat lalu dimurnikan dan diseleksi menggunakan uji antagonis terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 35592, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 10231, dan *Aspergillus niger* ATCC 16404. Isolat aktif difermentasikan dalam media *Nutrient Broth* selama 3 hari lalu diekstraksi, diuji aktivitas antimikroba lalu diidentifikasi menggunakan pengecatan Gram. Isolat SML-07 menunjukkan penghambatan pada uji antagonis terhadap dua mikroba uji yaitu *B. subtilis* dan *S. aureus*. Hasil pengujian menunjukkan ekstrak etil asetat fermentat SML-07 memiliki aktivitas lemah terhadap *B. subtilis*, *E. coli* dan *S. aureus*, sedangkan ekstrak metanol fermentat SML-07 memiliki aktivitas lemah terhadap *B. subtilis*. Hasil pengamatan mikroskopik menunjukkan isolat SML-07 merupakan basil Gram positif. Spons SML-07 menunjukkan potensi sebagai penghasil senyawa antimikroba namun optimasi produksinya perlu dilakukan.

Kata Kunci: Isolasi, Spons, Bakteri simbion, Antimikroba

ABSTRACT

SITI HADIJAH KARTIKA PUTRI. *Isolation of Sponges Symbionts Bacteria from Samalona Island Potentially as the Producer of Antimicrobial Substance*

Sponges are one of marine animals that are rich in symbiotic microorganisms. The symbiosis occurs between bacteria and sea sponges is more potential in producing antibacterial compounds compared to other terrestrial and marine organisms depends on the type of the sponge. This study aims to determine the ability of symbiotic bacteria from sponges of Samalona Island to produce antimicrobial compounds. The isolation of symbiotic bacteria was carried out by pour method using the Nutrient Agar (NA) with 24 hours incubation period at 36°C. Isolates were purified and selected using antagonist tests on *Staphylococcus aureus* ATCC 35592, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Candida albicans* ATCC 10231, and *Aspergillus niger* ATCC 16404. Active isolate was fermented in the Nutrient Broth (NB) medium for 3 days then extracted using ethyl acetate and methanol followed by antimicrobial activity assay and Gram staining. A total of 8 bacterial isolates were obtained from ten sponges (coded as SML-01, SML-02, SML-03, SML-04, SML-06, SML-07, SML-08 and SML-10). SML-07 isolate showed inhibition against *B. subtilis* and *S. aureus* in antagonist assay, thus, continued to fermentation and extraction. Antimicrobial activity assay of the extracts showed that ethyl acetate extract had weak activity against *B. subtilis*, *E. coli* and *S. aureus*, while its methanol extract had weak activity against *B. subtilis*. Microscopic observations showed that the isolate of SML-07 was a positive Gram rod. The SML-07 isolate exhibited a potential in production of antimicrobial compounds, the optimization of its production needs to be done.

Keywords: Isolation, Sponges, Symbiont bacteria, Antimicrobial

