

**ISOLASI SENYAWA ANTIBIOTIK DARI MIKROORGANISME
YANG BERASOSIASI DENGAN SPONS LAUT KOE-9
ASAL PERAIRAN KUPANG**

Lalu Reza Rezki Muanggara
15/383296/PA/16956

INTISARI

Telah dilakukan penelitian isolasi senyawa antibiotik dari mikroorganisme yang berasosiasi dengan spons laut KOE-9 asal perairan Kupang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengisolasi senyawa antibiotik dari mikroorganisme yang berasosiasi dengan spons laut KOE-9 dan mengidentifikasi senyawa hasil isolasi yang memiliki aktivitas antibiotik tertinggi terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini diawali dengan melakukan isolasi mikroorganisme yang berasosiasi dengan spons laut KOE-9. Isolat mikroorganisme kemudian diuji antagonis terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Dua isolat mikroorganisme yang memiliki aktivitas selanjutnya dikultur dalam media *marine broth*. Setelah proses kultur, dilakukan ekstraksi terhadap isolat mikroorganisme menggunakan pelarut diklorometana:metanol (1:1) dan dilanjutkan dengan pelarut etil asetat. Hasil ekstraksi kemudian diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Ekstrak dengan aktivitas tertinggi diidentifikasi dengan alat LC-MS.

Empat isolat mikroorganisme berhasil diisolasi dari spons laut KOE-9, dua di antaranya memiliki aktivitas terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Ekstrak etil asetat isolat Hali-4 menunjukkan aktivitas antibiotik tertinggi dengan nilai MIC 62,5 ppm terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Hasil analisis dengan LC-MS mengindikasikan bahwa isolat Hali-4 mengandung senyawa hamorina, siklo-(prolil-fenilalanil), siklo-prolilfalil, 3-karboksi-6-hidroksi- β -karbolin, siklo-leusilprolil, asam 6-hidroksi-7-oktanoat, 1-hidroksi-3,4-dihidronorharman dan siklo-(falil-leusil).

Kata kunci: Spons laut, aktivitas antibakteri, mikroorganisme, LC/MS.

ISOLATION OF ANTIBIOTIC COMPOUND OF MICROORGANISM ASSOCIATED WITH MARINE SPONGES KOE-9 FROM KUPANG SEA

Lalu Reza Rezki Muanggara
15/383296/PA/16956

ABSTRACT

Investigation on isolation of antibiotic compounds from microorganisms associated with KOE-9 marine sponges from Kupang Sea had been conducted. The purposes of this study were to isolate antibiotic compounds from microorganisms associated with the marine sponge KOE-9 and to identify the isolated compounds that showed the highest antibiotic activity against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria.

This research was initiated by isolating microorganisms associated with marine sponge KOE-9. The microorganism isolates were then tested for antagonism against *E. coli* and *S. aureus*. Two active isolates of microorganisms were cultured in marine broth. After the culture process, extraction of microorganism isolates was carried out using dichloromethane: methanol (1: 1) solvent and continued with ethyl acetate solvent. The extracts were then tested for antibacterial activity against *E. coli* and *S. aureus*. The extract with the highest activity was identified using LC-MS.

Four single microorganism colony have been successfully isolated from marine sponge KOE-9, two of which have antagonistic activities against the *E. coli* and *S. aureus*. The ethyl acetate extract of Hali-4 isolate had the highest antibiotic activity with MIC value of 6.25 ppm against *E. coli* and *S. aureus*. The LC-MS analysis of indicated that the extract contained the compounds hamorina, cyclo-(prolyl-phenylalanyl), cylylo-prolylvalyl, 3-carboxy-6-hydroxy- β -carboline, cyclo-leucylprolyl, 6-hydroxy-oct-7-enoic acid, 1-hydroxy-3,4-dihydronorharman, and cyclo-(valyl-leucyl).

Keywords: Marine sponge, antibacterial activity, microorganism, LC/MS.