

ABSTRAK

Aktinomisetes adalah bakteri Gram positif berfilamen, berbentuk batang, bersifat aerobik atau fakultatif anaerob dengan siklus hidup kompleks dan termasuk ke dalam filum Actinobacteria. Aktinomisetes dikenal karena kemampuannya dalam mensintesis senyawa metabolit sekunder yang dapat bermanfaat sebagai antibiotik, immunosupresan, herbisida, fungisida, insektisida dan antiparasit. Aktinomisetes terdistribusi secara luas pada ekosistem terestrial dan perairan, terutama di tanah. Aktinomisetes dari daerah perakaran mangrove Segara Anakan, Cilacap yaitu isolat B2SCN4, B2SCN11, SA25, E40FS, dan C45.3 diketahui mampu menghasilkan aktivitas antibakteri dan antijamur. Isolat aktinomisetes sudah diidentifikasi berdasarkan morfologinya, namun belum cukup parameter untuk menentukan spesiesnya, sehingga perlu dilakukan identifikasi berdasarkan analisis sekuen gen 16S rRNA.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan identifikasi isolat Aktinomisetes asal tanah perakaran mangrove Segara Anakan, Cilacap berdasarkan sekuen gen 16S rRNA. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survey dengan analisis deskriptif. Parameter yang diamati meliputi parameter utama dan parameter pendukung. Parameter utama dalam penelitian ini adalah nilai similaritas urutan nukleotida gen 16S rRNA. Parameter pendukung adalah ukuran pita sekuen gen 16S rRNA dan karakter makromorfologi serta mikromorfologi. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan program BLAST pada website NCBI.

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa isolat aktinomisetes B2SCN4 memiliki nilai similaritas 99% dengan *Streptomyces* sp. strain nenu DS 11, B2SCN11 memiliki nilai similaritas 92% dengan *Streptomyces flavoridis* strain WK1, SA25 memiliki nilai similaritas 82% dengan *Microbacterium oxydans* strain FLV-27, E40FS memiliki nilai similaritas 95% dengan *Streptomyces olivaceus* strain T051, dan C45.3 memiliki nilai similaritas 97% dengan *Streptomyces* sp. N56(2010).

Kata kunci : Aktinomisetes, Perakaran Mangrove, gen 16S rRNA, Identifikasi

ABSTRACT

Actinomycetes are filamentous Gram-positive, rod-shaped, aerobic or facultative anaerobic bacteria with complex life cycles and included in the Actinobacteria phylum. Actinomycetes is known for its ability to synthesize secondary metabolites which can be useful as antibiotics, immunosuppressants, herbicides, fungicides, insecticides and antiparasites. Actinomycetes are widely distributed in terrestrial and aquatic ecosystems, especially on soil environment. Actinomycetes isolated from the mangrove rhizosphere of Segara Anakan, Cilacap, isolates B2SCN4, B2SCN11, SA25, E40FS, and C45.3, are known exhibit antibacterial and antifungal activities. These Actinomycetes isolates have been identified based on their morphology, but not enough parameters to determine their species, therefore it requires further identification process based on the sequence analysis of the 16S rRNA gene.

The purpose of this research was to identify Actinomycetes isolates from the mangrove rhizosphere of Segara Anakan, Cilacap based on 16S rRNA gene sequences. This research was carried out using a survey method with descriptive analysis. The parameters observed included the main parameter and supporting parameters. The main parameter in this study was the Index Similarity of the 16S rRNA gene nucleotide sequence and the supporting parameters were the size of the 16S rRNA gene sequences, macromorphology and micromorphology characters. The data obtained were analyzed descriptively using the BLAST program on the NCBI website.

The result showed that isolates B2SCN4 has 99% similarity with *Streptomyces* sp. nenu DS 11, B2SCN11 has 92% similarity with *Streptomyces flavoridis* strain WK1, SA25 has 82% similarity with *Microbacterium oxydans* strain FLV-27, E40FS has 95% similarity with *Streptomyces olivaceus* strain T051, and C45.3 has similarity 97% with *Streptomyces* sp. N56.

Keyword: Actinomycetes, 16S rRNA, Identification, Mangrove Rhizospher

