

IDENTIFIKASI BAKTERI RHIZOSFER ISOLAT K.2 BR.8 YANG DIISOLASI DARI DAERAH KARST CITATAH

Devra Ardhitya Trisandy
1137020011

ABSTRAK

Identifikasi adalah proses pengamatan untuk mengetahui informasi suatu organisme. Proses identifikasi organisme dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu konvensional dan molekuler. Identifikasi konvensional adalah proses identifikasi organisme berdasarkan ciri morfologi dan fisiologi yang dimiliki. Sedangkan Identifikasi secara molekuler adalah identifikasi dengan menggunakan DNA sebagai daerah yang diamati. Nama suatu organisme mengandung informasi organisme tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis bakteri isolat K.2BR.8 yang diisolasi dari daerah karst. Identifikasi secara konvensional menggunakan metode pengamatan gram dan uji biokimia. Uji biokimia yang dilakukan adalah uji fermentasi gula-gula, indol, sitrat, nitrat, MR-VP, urea, uji gerak, hidrolisis gelatin dan manitol. Identifikasi secara molekuler dilakukan primer *forward* 27F 5'-(AGAGTTTGATCMTGGCTCAG)-3' dan primer *reverse* 1492R 5'-(TACGGYTACCTTGTTACGACTT)-3'. Proses ekstraksi DNA sel bakteri menggunakan Presto™ Mini gDNA Bacteria Kit. Tahap PCR menggunakan Kit DNA TOYOBO KOD FX NEO lalu diuji kualitatif menggunakan elektroforesis. Hasil *sequencing* di analisis kekerabatannya menggunakan program BLAST dan perancangan pohon filogenetik menggunakan aplikasi MEGA 6.0 dengan metode UPGMA dan *Parsimony*. Hasil uji biokimia dibandingkan dengan buku Bergey's dan penelitian Aryal (2016). Pengamatan filogenetik dilakukan dengan menambahkan 1 *outgroup* pada pohon filogenetik. Hasil yang didapat diketahui bahwa isolat K.2BR.8 termasuk ke dalam spesies bakteri *Bacillus subtilis*. Hasil yang didapat berdasarkan hasil pohon filogenetik menggunakan UPGMA dan *Maximum parsimony* dengan nilai *bootstrap* 100% dan hasil analisis menggunakan aplikasi BLAST di dapatkan nilai *max identity* sebesar 97% ,nilai *E value* 0,0, dengan *query cover* 100%. Hasil ini diperkuat dengan hasil uji biokimia yang didapat merupakan karakteristik *Bacillus subtilis*.

Kata Kunci : Karst, Rhizosfer, Identifikasi Molekular, Identifikasi Konvensional K.2 BR.8, *Bacillus subtilis*.

IDENTIFICATION K.2 BR.8 ISOLATE RHIZOSPHERE BACTERIA THAT ISOLATED FROM KARST CITATAH REGION

Devra Ardhitya Trisandy

1137020011

ABSTRACT

Identification is the process of observation to know the information of an organism. Identification process of organisms can be done in two ways: conventional and molecular. Conventional identification is the process of identifying organisms based on their own morphological and physiological characteristics. Molecular identification is identification using DNA as the observed area. The name of an organism contains information about the organism. The purpose of this research is to know the species of bacterium isolate K.2 BR.8 from karst region. Conventional identification using gram observation method and biochemical test. The biochemical tests performed by sugars fermentation, indole test, citrate test, nitrate reduction, MR-VP, urea test, motion test, gelatin hydrolysis and mannitol test. While the molecular identification using forward primer 27F 5'- (AGAGTTTGATCMTGGCTCAG)-3' and reverse primer 1492R 5'- (TACGGYTACCTTGTTACGACTT)-3'. The process of DNA cell extraction using the Presto™ Mini gDNA Bacteria Kit. PCR stage using TOYOBO KOD FX NEO DNA Kit is then qualitatively tested using electrophoresis. The sequencing results analysis using BLAST and phylogenetic tree design using MEGA 6.0 application with UPGMA and Parsimony method. Result of biochemical test compared with Bergey's book and Aryal's research (2016). Phylogenetic observations were performed by adding 1 outgroup to the phylogenetic tree. The result showed that K.2 BR.8 isolate belong to bacterial species of *Bacillus subtilis*. The results obtained based on phylogenetic tree result using UPGMA and Maximum parsimony with 100% bootstrap and the result of BLAST obtaining max identity value 97%, E- value 0,0, with 100% query cover. These results were confirmed by the results of biochemical tests referring to *Bacillus subtilis* characteristic.

Keywords: Karst, Rhizosphere, Molecular Identification, Conventional identification, K.2 BR.8, *Bacillus subtilis*.