

Nurul Jannah. NIM 200311100111. Eksplorasi Bakteri Penghasil ACC Deaminase Asal Rhizosfer Padi Sebagai Bioinduksi Cekaman Kekeringan.
Dibimbing: **Syaiful Khoiri, S.P., M.Si dan Dr. Achmad Amzeri, SP. M.P**

ABSTRAK

Iklim merupakan salah satu faktor yang berkaitan erat dengan jumlah produksi pertanian. Wilayah Madura cenderung mempunyai iklim kering sehingga menimbulkan permasalahan cekaman kekeringan. Cekaman kekeringan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman budidaya. Oleh karena itu mulai dikembangkan pemanfaatan teknologi PGPR yang berasal dari bakteri rhizosfer. Penggunaan PGPR dinilai dapat melindungi tanaman dari berbagai kondisi cekaman lingkungan, salah satunya cekaman kekeringan dengan pemanfaatan enzim ACC Deaminase. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan eksplorasi bakteri yang ditemukan pada daerah rhizosfer tanaman padi dan karakterisnya dalam menghasilkan enzim ACC Deaminase serta efektivitasnya sebagai bioinduksi cekaman kekeringan. Metode yang digunakan pada penelitian yaitu isolasi bakteri rhizosfer, kemudian dilakukan uji acc deaminase dengan menumbuhkan bakteri pada medium DF menggunakan metode gores kuadran. Selanjutnya, bakteri yang dapat tumbuh pada medium DF akan dikulturkan pada media Luria Bertani (LB) dan benih padi akan direndam pada media tersebut selama 24 jam. Uji efektivitas benih dilakukan dengan menggunakan metode uji kertas digulung didalam plastik (UKDdp). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Karakteristik dari bakteri penghasil ACC Deaminase yaitu dapat tumbuh pada medium DF yang ditunjukkan oleh isolat J1 yang teridentifikasi sebagai spesies *B. subtilis* strain NBRC 13719 dengan kemiripan 97%, J5 teridentifikasi sebagai spesies *B. subtilis* strain DSM 10 dengan kemiripan 100%, J7 & J8 teridentifikasi sebagai spesies *B. amyloliquefaciens* strain NBRC 15535 dengan kemiripan 97%. Efektivitas bakteri penghasil ACC Deaminase sebagai bioinduksi cekaman kekeringan memberikan pengaruh nyata pada kecepatan tumbuh dan panjang tunas benih padi. Namun, tidak berpengaruh nyata pada parameter panjang akar, daya kecambah dan indeks vigor.

Kata kunci: Bakteri Rhizosfer, Cekaman Kekeringan, Enzim ACC Deaminase, Identifikasi molekuler

Nurul Jannah. NIM 200311100111. Exploration of ACC Deaminase Producing Bacteria from the Rice Rhizosphere as a Bioinduction of Drought Stress.
Supervised by: **Syaiful Khoiri, S.P., M.Si and Dr. Achmad Amzeri, SP. M.P**

ABSTRACT

Climate is a factor that is closely related to the amount of agricultural production. The Madura region tends to have a dry climate, giving rise to drought stress problems. Drought stress can affect the growth of cultivated plants. Therefore, the use of PGPR technology originating from rhizosphere bacteria has begun to be developed. The use of PGPR is considered to be able to protect plants from various environmental stress conditions, one of which is drought stress by using the ACC Deaminase enzyme. This research aims to explore bacteria found in the rhizosphere area of rice plants and their characteristics in producing the ACC Deaminase enzyme and their effectiveness as a bioinducer of drought stress. The method used in the research was the isolation of rhizosphere bacteria, then an ACC deaminase test was carried out by growing the bacteria on DF medium using the quadrant scratch method. Next, bacteria that can grow on DF medium will be cultured on Luria Bertani (LB) medium and rice seeds will be soaked in this medium for 24 hours. Seed effectiveness testing was carried out using the rolled paper in plastic (UKDdp) test method. The results of the research show that the characteristics of the bacteria producing the ACC Deaminase are that they can grow on DF medium as shown by isolate J1 which was identified as the species *B.subtilis* strain NBRC 13719 with a similarity of 97%, J5 was identified as the species *B.subtilis* strain DSM 10 with a similarity of 100% , J7 & J8 were identified as the species *B.amyloliquefaciens* strain NBRC 15535 with 97% similarity. The effectiveness of bacteria producing ACC Deaminase as a bioinducer of drought stress has a real influence on the growth speed and shoot length of rice seeds. However, it had no real effect on the parameters of root length, germination and vigor index.

Keywords: ACC Deaminase Enzyme, Drought Stress, Molecular identification, Rhizosphere Bacteria