



Intisari

Keberadaan Bakteri Endofit Diazotrof (BED) pada tebu telah banyak dilaporkan memiliki keterkaitan dengan produktivitas tanaman tersebut. Tebu varietas Bululawang merupakan varietas unggul dengan produktivitas tinggi, serta memiliki sifat tahan kekeringan dan penyakit mozaik. Sifat unggul tersebut diduga terkait dengan BED yang ada di dalamnya. Tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeteksi keberadaan dan menghitung jumlah BED pada tanaman tebu varietas Bululawang, (2) mengisolasi dan mengidentifikasi BED dari tanaman tebu varietas Bululawang, (3) Mengetahui sumbangan nitrogen oleh BED bagi tanaman dengan menguji kemampuannya dalam menyekresi amonium. Metode *Most Probable Number* (MPN) digunakan untuk menghitung jumlah BED pada batang, sedangkan metode *Agar Plate* digunakan untuk mengisolasi BED dari daun. Identifikasi spesies BED dilakukan dengan analisis sekuen gen 16S rRNA. Untuk mengukur sekresi amonium oleh isolat BED digunakan metode Nessler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah BED pada medium JNFb adalah >1100 MPN/100mL dan pada medium LGIP adalah 316 MPN/mL. Dari isolasi didapatkan 10 isolat BED dari batang dan daun, masing-masing 5 isolat. Analisis sekuen gen 16S rRNA menunjukkan bahwa sebagian besar isolat memiliki identitas terdekat dengan genus *Bacillus* (5 isolat), sedangkan yang lainnya identik dengan *Delftia* (3 isolat), *Rhizobium* (1 isolat) dan *Xanthomonas* (1 isolat). Kemampuan sekresi amonium isolat BED bervariasi, isolat GMN2 memiliki kemampuan tertinggi dengan produksi amonium sebesar 115.486 mg/L.

Kata kunci: bakteri endofit diazotrof, fiksasi nitrogen, tebu.



Abstract

The existence of diazotroph endophytic bacteria (DEB) in sugarcane has many associations with the productivity of it. Bululawang variety of sugarcane is a superior variety with high productivity, and has drought and mosaic disease-resistant. The superior nature of the DEB is in it. The objectives of this study were: (1) covering and counting the number of DEBs on the Bululawang variety of sugarcane, (2) isolating and identifying the DEB from the Bululawang variety, (3) Knowing the nitrogen supply by the DEB for the plant with its ability to secrete ammonium. Most Probable Number (MPN) method is used to determine the number of DEB on the stem, Agar Plate method is used to isolate DEB from leaves. Identification of DEB species was performed by analysis of 16S rRNA gene sequences. The Nessler method is used to measure the secretion of ammonium by DEB isolates. The results showed that the amount of DEB on JNFb media was >1100 MPN/100mL and on LGIP media was 316 MPN/100mL. A total of 10 isolates can be isolated from stems and leaves, 5 isolates each. Analysis of the 16S rRNA gene sequences showed that most isolates had closest identity to the genus *Bacillus* (5 isolates), while the other were identical to *Delftia* (3 isolates), *Rhizobium* (1 isolate) and *Xanthomonas* (1 isolate). Testing of ammonium secretion showed that all isolates were able to secrete ammonium with varied abilities. Isolate GMN2 is an isolate that has the highest ammonium secretion capability of 115.486 mg/L.

Keywords: diazotroph endophytic bacteria, nitrogen fixation, sugarcane.