

Intisari

Rhizobakteri adalah kelompok bakteri yang dikenal sebagai *Plant Growth Promoting Bacteria* (PGPR) yang tumbuh di sekitar akar tanaman dan memberikan efek menguntungkan bagi tanaman. Rhizobakteri osmotoleran telah diketahui dapat meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami peran menguntungkan rhizobakteri osmotoleran (*Bacillus altitudinis* TR-19) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* subsp. *sccharata*, Sturt) yang dibudidayakan di bawah cekaman kekeringan pada periode pertumbuhan kritis. Jagung manis dibudidayakan dalam polibag yang diisi dengan tanah entisol dan diinokulasi dengan rhizobakteri osmotoleran (*Bacillus altitudinis* TR-19). Tanaman diberi perlakuan cekaman kekeringan pada periode pertumbuhan kritis, yaitu: (1) pembungaan, (2) pembentukan tongkol jagung, dan (3) fase *dough*. Tanaman kemudian diinokulasi dengan rhizobakteri osmotoleran dengan dosis inokulan 50 g dan 100 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi jagung manis dengan rhizobakteri osmotoleran menghasilkan peningkatan tinggi tanaman, panjang akar, dan berat kering tanaman masing-masing sebesar 1,8%, 35%, dan 252%. Produksi jagung manis juga meningkat sebesar 35%. Hasil penelitian ini menunjukkan peran menguntungkan dari rhizobakteri osmotoleran terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis di bawah cekaman kekeringan pada fase kritis pertumbuhan tanaman.

Kata kunci: *Bacillus altitudinis* TR-19, cekaman kekeringan, jagung manis, rhizobakteri osmotoleran.

Abstract

Rhizobacteria is a group of bacteria known as Plant Growth Promoting Bacteria that thrive in the surrounding plant roots and give beneficial effects to plant. Osmotolerant rhizobacteria has been known to improve plant tolerance to drought stress. This study was aimed at understanding the beneficial role of osmotolerant rhizobacteria (*Bacillus altitudinis* TR-19) on plant growth and production of sweet corn (*Zea mays* subsp. *sccharata*, Sturt) cultivated under drought stress at critical growth periods. Sweet corn was cultivated in polybags filled with entisol soil and inoculated with osmotolerant rhizobacteria (*Bacillus altitudinis* TR-19). The plant was subjected to drought stress treatments at critical growth periods, i.e.: (1) flowering, (2) corn cob formation, and (3) dough phase. The plant was then inoculated with osmotolerant rhizobacteria at 50 g and 100 g dose of inoculant. The study showed that the inoculation of sweet corn with osmotolerant rhizobacteria resulted in the increase of plant height, root length, and plant dry weight at the level of 1,8%, 35%, and 252%, respectively. The production of sweet corn also increased by 35%. The results of the study thus demonstrated the beneficial role of osmotolerant rhizobacteria on sweet corn growth and production under drought at critical phases.

Keywords: *Bacillus altitudinis* TR-19, drought stress, osmotolerant rhizobacteria, sweet corn.