

**PENGUNAAN FORMULA INOKULUM RHIZOBAKTERI OSMOTOLERAN  
(*Bacillus altitudinis* TR-19) UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN  
TANAMAN KEDELAI DALAM KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN PADA  
FASE KRITIS DI ENTISOL**

**INTISARI**

Kedelai telah dibudidayakan secara luas untuk berbagai tujuan. Kedelai merupakan tanaman yang sensitif terhadap cekaman kekeringan dan membutuhkan volume air yang cukup untuk meningkatkan produksinya. Rhizobakteri osmotoleran telah diketahui secara luas memiliki kemampuan untuk menahan cekaman kekeringan, sehingga berpotensi sebagai bakteri pemacu pertumbuhan tanaman. *Bacillus altitudinis* TR-19 telah terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam cekaman kekeringan. Pada penelitian ini, kedelai dibudidayakan dalam *poly bag* yang berisi tanah Entisol, diinokulasi dengan rhizobakteri osmotoleran (*B. altitudinis* TR-19) dalam kondisi kekeringan pada fase kritis pembungaan dan pengisian polong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi kedelai dengan rhizobakteri osmotoleran secara signifikan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai. Perlakuan inokulasi rhizobakteri osmotoleran dalam cekaman kekeringan, tanpa perlakuan penyiraman pada fase kritis pembungaan dan pengisian polong, atau dengan perlakuan penyiraman terus menerus, secara signifikan meningkatkan jumlah polong dan menunjukkan hasil terjadinya peningkatan pertumbuhan tanaman kedelai.

Kata Kunci: Cekaman kekeringan, kedelai, rhizobakteri osmotoleran, Entisol

**THE APPLICATION OF OSMOTOLERANT RHIZOBACTERIA (*Bacillus altitudinis* TR-19) INOCULUM FORMULA TO IMPROVE SOYBEAN GROWTH UNDER DROUGHT STRESS AT CRITICAL PHASES IN ENTISOL**

**ABSTRACT**

Soybean has been widely cultivated for many purposes. Soybean, however, is also known sensitive to drought stress and requires ample volume of water to increase production. Osmotolerant rhizobacteria has been widely known to possess capability to withstand drought stress and thus is potential as growth promoting bacteria for plant growth. *Bacillus altitudinis* TR-19 has been demonstrated to improve plant growth under drought stress. In this study, soybean was cultivated in polybags filled with Entisol soil, inoculated with rhizobial inoculant and osmotolerant rhizobacteria (*B. altitudinis* TR-19) under drought conditions at critical phases of flowering period and pod filling. The results of the study demonstrated that inoculation of soybean with osmotolerant rhizobacteria significantly increased plant growth and soybean production. The inoculation of soybean with osmotolerant rhizobacteria under drought stress, with no watering treatment at critical phases of flowering and pod filling, or by continuous watering treatment, significantly increased the number of pod, clearly demonstrated plant growth promoting effects of the osmotolerant rhizobacteria (*Bacillus altitudinis* TR-19) on soybean.

Key words: Drought stress, soybean, osmotolerant rhizobacteria, Entisol