Penggunaan Formula Inokulum Rhizobakteri Osmotoleran (Bacillus altitudinis TR-19) Berbasis Gambut
untuk Mendukung Pertumbuhan dan Produksi Padi Gamagora 7 dalam Kondisi Kekurangan Air Pada Fase
Pertumbuhan Berbeda
Salsabila Revani, Pembimbing Utama: Prof. Ir. Triwibowo Yuwono, Ph.D. ; Pembimbing Pendamping: Prof. Ir. Donny
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGGUNAAN FORMULA INOKULUM RHIZOBAKTERI OSMOTOLERAN (*Bacillus altitudinis* TR-19) BERBASIS GAMBUT UNTUK MENDUKUNG PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI GAMAGORA 7 DALAM KONDISI KEKURANGAN AIR PADA FASE PERTUMBUHAN BERBEDA

Intisari

Kekurangan air diketahui dapat memengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Kekurangan air dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan dan produksi padi, terutama pada fase pertumbuhan tertentu, seperti fase vegetatif dan generatif. Rhizobakteri osmotoleran telah terbukti mampu mendukung pertumbuhan tanaman pada kondisi kekurangan air sehingga berperan sebagai *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran rhizobakteri osmotoleran *Bacillus altitudinis* TR-19 dalam mendukung pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza sativa*) varietas Gamagora 7 pada kondisi ketersediaan air yang terbatas. Padi dibudidayakan dalam pot menggunakan Alfisol dan diinokulasi dengan formula inokulum berbasis gambut yang mengandung rhizobakteri osmotoleran (*Bacillus altitudinis* TR-19), kemudian diberi perlakuan kekurangan air pada fase pertumbuhan yang berbeda, yaitu fase vegetatif, generatif, dan pengisian malai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi padi menggunakan formula inokulum berbasis gambut *Bacillus altitudinis* TR-19 secara nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pada kondisi kekurangan air, yang ditunjukkan oleh peningkatan jumlah malai. Dengan demikian, rhizobakteri osmotoleran (*Bacillus altitudinis* TR-19) berpotensi dimanfaatkan sebagai *plant growth promoting rhizobacteria* (PGPR) untuk mendukung budidaya padi pada kondisi kekurangan air.

Kata kunci: fase pertumbuhan; rhizobakteri osmotoleran; padi; kekurangan air.

Penggunaan Formula Inokulum Rhizobakteri Osmotoleran (Bacillus altitudinis TR-19) Berbasis Gambut
untuk Mendukung Pertumbuhan dan Produksi Padi Gamagora 7 dalam Kondisi Kekurangan Air Pada Fase
Pertumbuhan Berbeda
Salsabila Revani, Pembimbing Utama: Prof. Ir. Triwibowo Yuwono, Ph.D. ; Pembimbing Pendamping: Prof. Ir. Donny
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE APPLICATION OF PEAT-BASED INOCULANT OF OSMOTOLERANT RHIZOBACTERIA (*Bacillus altitudinis* TR-19) TO SUPPORT GROWTH AND PRODUCTION OF RICE GAMAGORA 7 UNDER WATER SHORTAGE IN DIFFERENT GROWTH PHASES

Abstract

Water shortage is known to affect plant growth and production. Water shortage may result in the reduced growth and production in rice, especially under certain growth phases, such vegetative and generative phases. Osmotolerant rhizobacteria has been demonstrated to support plant growth under water shortage condition, thus play a role as plant growth promoting rhizobacteria. This study was aimed at establishing the role of osmotolerant rhizobacteria, *Bacillus altitudinis* TR-19, in supporting growth and production of rice (*Oryza sativa*) variety Gamagora 7 under reduced water availability. Rice was cultivated in Alfisol using pots, inoculated with peat-based inoculant of osmotolerant rhizobacteria (*Bacillus altitudinis* TR-19), under water shortage conditions in different growth phases, vegetative, generative, and panicle-filling phases. The results of this study showed that inoculation of rice using peat-based inoculant of *Bacillus altitudinis* TR-19 significantly increased plant growth and production under water shortage as evidenced by the increase of panicles number. The results, thus, demonstrated the potential of osmotolerant rhizobacteria (*Bacillus altitudinis* TR-19) as plant growth promoting rhizobacteria under water shortage for rice cultivation.

Keywords: growth phases; osmotolerant rhizobacteria; rice; water shortage.