

RINGKASAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu makanan pokok (*staple food*) bagi masyarakat Indonesia. Penggunaan pupuk nitrogen secara terus menerus dalam jumlah yang besar dapat hilang dari permukaan tanah dan mengalami proses pencucian (*leaching*) maupun penguapan. Mekanisme hilangnya unsur nitrogen yang tersedia dapat diatasi dengan pemberian bakteri penambat nitrogen. Bakteri penambat nitrogen merupakan bakteri yang digunakan untuk memfiksasi nitrogen bebas menjadi amonium menjadi nitrat dan pada akhirnya dapat diserap oleh tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bakteri penambat nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil padi

Penelitian ini dilaksanakan di *Screen House Experimental Farm* dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, dari bulan Juni hingga September 2023. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap terdiri dari 9 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan dengan jumlah sampel setiap unit adalah 6 tanaman. Tanaman uji yang digunakan adalah padi varietas Inpari Unsoed 79 Agritan dengan pemberian pupuk urea, KCl, dan SP-36 sebagai nutrisi tanaman serta pemberian isolat konsorsium penambat N bakteri *Bacillus subtilis* (K3), *Bacillus tropicus* (Jn1), *Acinetobacter junii* (Jn3). Variabel yang diamati terdiri dari komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, kehijauan daun, dan bobot kering tanaman. dan komponen hasil yang meliputi jumlah anakan produktif, panjang malai, persentase gabah hampa, bobot gabah per rumpun, bobot 1000 biji, dan indeks panen. Data hasil percobaan dianalisis dengan ANOVA. Jika hasil yang didapat menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan uji *Duncan Multiple Range Test* pada taraf kesalahan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bakteri penambat nitrogen tidak berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan dan hasil dan tidak berpotensi memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan hasil padi.

SUMMARY

Rice (Oryza sativa L.) is one of the staple foods for Indonesian people. Longterm use of nitrogen fertilizer in large quantities can be lost from the soil surface and undergo a leaching or evaporation process. The mechanism of loss of available nitrogen elements can be overcome by providing nitrogen-fixing bacteria. Nitrogen-fixing bacteria are bacteria that are used to fix free nitrogen into ammonium into nitrate and can ultimately be absorbed by plants. This research aims to determine the effect of nitrogen-fixing bacteria on rice growth and yield.

This research was carried out at the Screen House Experimental Farm and Laboratory of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, from June to September 2023. The design used was a Complete Randomized Block Design consisting of 9 treatments and each treatment was repeated 3 times to obtain 27 experimental unit with the number of samples per unit is 6 plants. The test plant used was the Inpari Unsoed 79 Agritan rice variety which was planted in paddy soil media with urea, KCl, and SP-36 fertilizers as plant nutrition as well as the provision of N-fixing consortium isolates of Bacillus subtilis (K3), Bacillus tropicus (Jn1), Bacillus tropicus (Jn1), Acinetobacter junii (Jn3). The variables observed consisted of growth components such as plant height, number of leaves, number of tillers, greenness of the leaves, and plant dry weight, and yield components which include the number of productive tillers, panicle length, percentage of empty grains, grain weight per hill, weight of 1000 seeds, and harvest index. The experimental data were analyzed using ANOVA. If the results obtained showed a significant different, then the Duncan Multiple Range Test was continued at an error level of 5%. The research results showed that the application of nitrogen-fixing bacteria had no effect on growth and yield components and did not have the potential to provide the best results for rice growth and yield.