

RINGKASAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman pangan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Pengembangan produksi tanaman pangan di Indonesia terhalang oleh masalah penyempitan lahan akibat alih fungsi lahan. Pemanfaatan lahan marginal yaitu tanah ultisol merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan serta pemanfaatan padi gogo sebagai jenis varietas tanaman padi yang dapat ditanam pada lahan kering. Upaya untuk mendukung pertumbuhan padi gogo pada lahan kering yaitu dapat memperbaiki kesuburan tanahnya dengan memberikan bahan organik dan pupuk nitrogen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon fisiologi dan hasil tanaman padi gogo dengan pengaplikasian jenis bahan organik dan dosis pupuk nitrogen pada tanah ultisol.

Penelitian ini merupakan percobaan pot yang dilaksanakan di lahan Fakultas Pertanian di Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Laboratorium Ilmu Tanah, Laboratorium Perlindungan Tanaman, serta Laboratorium Agronomi & Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2023-Februari 2024. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor perlakuan. Perlakuan pertama yaitu jenis bahan organik, terdiri atas B0 (tanpa bahan organik), B1 (arang sekam), dan B2 (pupuk kandang sapi). Faktor kedua yaitu dosis pupuk nitrogen, terdiri atas N0 (tanpa pupuk urea), N1 (dosis 50 kg/ha), N2 (dosis 100 kg/ha), N3 (dosis 150 kg/ha), dan N4 (dosis 200 kg/ha). Setiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga secara keseluruhan menghasilkan 45 unit percobaan. Tiap unit percobaan terdiri dari 3 rumpun tanaman padi sehingga total sampel berjumlah 135 sampel. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan tingkat kesalahan 5%. Apabila signifikan, dilakukan uji jarak ganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kandang sapi mampu meningkatkan serapan N, laju pertumbuhan tanaman, jumlah anakan produktif, bobot kering tajuk, dan bobot gabah per rumpun paling tinggi dibandingkan arang sekam dan tanpa bahan organik. Sedangkan perlakuan pemberian pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha mampu meningkatkan kandungan klorofil, serapan N, kehijauan daun, jumlah anakan produktif, dan bobot kering tajuk paling tinggi dibandingkan dosis pupuk nitrogen yang lainnya. Interaksi antara pemberian bahan organik dengan pupuk nitrogen terhadap respon fisiologi dan hasil padi gogo mampu meningkatkan serapan N pada perlakuan arang sekam dengan pupuk urea 200 kg/ha, kehijauan daun yaitu pada perlakuan arang sekam dengan pupuk urea 200 kg/ha, jumlah anakan produktif pada perlakuan pupuk kandang sapi dengan pupuk urea 150 kg/ha, dan bobot 1000 butir pada perlakuan arang sekam dan tanpa pupuk urea.

SUMMARY

Rice (Oryza sativa L.) is one of the food crops that is widely cultivated by Indonesian people. The development of food crop production in Indonesia is hampered by the problem of land shortages due to land conversion. Utilization of marginal land, namely ultisol soil, is one of the efforts that can be made to overcome the problem of limited land and the use of upland rice as a type of rice plant variety that can be planted on dry land. Efforts to support the growth of upland rice on dry land include improving soil fertility by providing organic material and nitrogen fertilizer. The aim of this research is to determine the physiological response and yield of upland rice plants by applying the type of organic material and dosage of nitrogen fertilizer to ultisol soil.

This research is a pot experiment carried out on the grounds of the Faculty of Agriculture in Kedungrandu Village, Patikraja District, Soil Science Laboratory, Plant Protection Laboratory, and Agronomy & Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The research was carried out in August 2023-February 2024. The design used was a Complete Randomized Block Design (RAKL) with 2 treatment factors. The first treatment is the type of organic material, consists of B0 (no organic material), B1 (charcoal husk), and B2 (cow manure). The second factor is the dose of nitrogen fertilizer, consists of N0 (without urea fertilizer), N1 (dose 50 kg/ha), N2 (dose 100 kg/ha), N3 (dose 150 kg/ha), and N4 (dose 200 kg/ha). Each treatment was repeated 3 times, resulting in a total of 45 experimental units. Each experimental unit consists of 3 clumps of rice plants so that the total sample is 135 samples. Observation data were analyzed using ANOVA with an error rate of 5%. If significant, a Duncan Multiple Range Test is carried out at an error level of 5%.

The research results showed that the application of cow manure was able to increase N uptake, plant growth rate, number of productive tillers, shoot dry weight, and grain weight per hill the highest compared to husk charcoal and without organic material. Meanwhile, the treatment of giving urea fertilizer at a dose of 200 kg/ha was able to increase the chlorophyll content, N uptake, greenness of the leaves, number of productive tillers, plant dry weight, and crown dry weight the highest compared to other doses of nitrogen fertilizer. The interaction between the application of organic matter and nitrogen fertilizer on the physiological response and yield of upland rice can increase N uptake, namely in the husk charcoal treatment with 200 kg/ha urea fertilizer, the greenness of the leaves, namely in the husk charcoal treatment with 200 kg/ha urea fertilizer, the number of productive tillers in the manure treatment. cattle with 150 kg/ha urea fertilizer, and a weight of 1000 grains in the husk charcoal treatment and without urea fertilizer.