

RINGKASAN

Padi merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia yang mana negara Indonesia merupakan negara dengan penduduk paling banyak ke-4 di dunia. Dengan jumlah penduduk yang banyak, maka kebutuhan akan padi akan selalu terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Disisi lain, alih fungsi lahan terutama lahan pertanian yang masih aktif semakin meningkat yang menyebabkan produktivitas padi menurun. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas padi yaitu dengan budidaya padi gogo. Padi gogo merupakan padi yang cocok dibudidayakan di lahan kering yang mana menurut Puslitbangtan tahun 2008 melaporkan bahwa potensi lahan kering di Indonesia sekitar 55,6 juta ha 11 juta ha diantaranya berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian untuk padi gogo, sehingga itu dapat dimanfaatkan untuk budidaya padi gogo sebagai alternatif dari padi sawah. Pertumbuhan padi gogo sangat bergantung terhadap curah hujan. Untuk mengatasi ketersediaan air yang rendah pada lahan tadah hujan saat curah hujan rendah, maka dapat dilakukan pemberian air melalui irigasi salah satunya yaitu irigasi tetes. Irigasi tetes otomatis yang menggunakan sensor kelembapan tanah dapat memberikan air secara otomatis sesuai kelembapan tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk 1) Mengetahui pengaruh kadar kelembapan tanah terhadap sifat fisik tanah pada tanah ultisol serta pertumbuhan tanaman padi gogo varietas Inpago Unsoed Protani, 2) Mengetahui nilai kelembapan tanah paling optimal bagi pertumbuhan padi gogo varietas Inpago Unsoed Protani.

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Laboratorium Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman yang bertempat di Desa Kedungrandu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas selama bulan April hingga September 2024. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan ulangan sebanyak 3 kali sehingga jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 9 *polybag* tanaman. Faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapasitas lapang tanah (simbol K) yang terdiri dari 3 taraf yaitu kapasitas lapang 80% – 82%, kapasitas lapang 60% – 62%, dan kapasitas lapang 40% – 42%. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji *Analysis of Variance* (ANOVA), Uji *Kruskal-Wallis*, dan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5% dengan variabel yang diuji yaitu sifat fisik tanah (kadar air, permeabilitas, dan *bulk density*) dan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, tinggi batang, dan jumlah daun).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kelembapan tanah terkendali berpengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman padi gogo namun tidak berpengaruh terhadap sifat fisik tanah ultisol. Perlakuan kadar air kapasitas lapang 60% – 62% memberikan hasil paling optimal terhadap pertumbuhan tanaman padi gogo pada parameter tinggi tanaman dan tinggi batang, sedangkan perlakuan kadar air kapasitas lapang 40% – 42% memberikan jumlah daun paling banyak.

SUMMARY

Rice is a staple food for the people of Indonesia, which is the 4th most populous country in the world. With a large population, the need for rice will always continue to increase along with population growth. On the other hand, land conversion, especially active agricultural land, is increasing which causes rice productivity to decline. One of the efforts to increase rice productivity is upland rice cultivation. Upland rice is suitable for cultivation on dry land which according to Puslitbangtan in 2008 reported that the potential of dry land in Indonesia is around 55.6 million ha 11 million ha of which has the potential to be developed as agricultural land for upland rice, so it can be utilized for upland rice cultivation as an alternative to paddy rice. The growth of upland rice is highly dependent on rainfall. To overcome the low water availability on rainfed land when rainfall is low, it is possible to provide water through irrigation, one of which is drip irrigation. Automatic drip irrigation that uses a soil moisture sensor can provide water automatically according to soil moisture. The purpose of this research is to 1) Knowing the effect of soil moisture content on soil physical properties in ultisol soil and the growth of upland rice varieties Inpago Unsoed Protani, 2) Knowing the most optimal soil moisture value for the growth of upland rice varieties Inpago Unsoed Protani.

This research was conducted at the Experimental Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University located in Kedungrandu Village, Patikraja District, Banyumas Regency from April to September 2024. This research was designed using a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications so that the number of treatment combinations was 9 polybag plants. The factor used in this study was soil field capacity (symbol K) which consisted of 3 levels, namely 80% - 82% field capacity, 60% - 62% field capacity, and 40% - 42% field capacity. Data analysis used in this study was Analysis of Variance (ANOVA) test, Kruskal-Wallis test, and Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5% test with the variables tested were soil physical properties (moisture content, permeability, and bulk density) and plant growth (plant height, stem height, and number of leaves).

The results showed that the controlled soil moisture treatment affected all upland rice plant growth parameters but had no effect on the physical properties of ultisol soil. The 60% - 62% field capacity moisture content treatment gave the most optimal results on upland rice plant growth in plant height and stem height parameters, while the 40% - 42% field capacity moisture content treatment gave the highest number of leaves.