

ABSTRAK

RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS PADI TERHADAP APLIKASI BIOCHAR DAN BENZILADENIN PADA SAWAH TADAH HUJAN

oleh

ENI RAFIKA

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman pangan utama di banyak negara, termasuk Indonesia. Produktivitas tanaman padi secara langsung mempengaruhi ketersediaan pangan dan kesejahteraan petani, sehingga diperlukan upaya untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas tanaman padi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah penggunaan varietas unggul, biochar sebagai pembenah tanah dan penerapan zat pengatur tumbuh (ZPT) Sitokinin yaitu benziladenin (BA). Intensifikasi padi diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan petani, seperti lahan yang marginal, serta adaptasi lingkungan yang beragam. Selain itu, aplikasi sitokinin eksogen dapat merangsang pembelahan sel sehingga pada tingkat organ dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Penelitian ini terdiri dari dua percobaan yang dilakukan secara paralel yaitu pengaruh pemberian biochar sekam padi 20 ton/ha pada tiga varietas padi sawah tadah hujan (Ciherang, IR Nutrizinc, dan Cakra Buana) terhadap pertumbuhan dan hasil Gabah dan respon pertumbuhan dan hasil padi varietas IR Nutrizinc terhadap biochar sekam padi 20 ton/ha dan benziladenin (BA). Penelitian dilaksanakan di lahan sawah tadah hujan Kampung Payung Rejo Kecamatan Pubian Kabupaten Lampung Tengah. Waktu penelitian berlangsung kurang lebih 5 bulan dimulai dari bulan Oktober sampai dengan Februari 2025 pada musim kemarau. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh aplikasi biochar pada tiga varietas padi dan mengetahui varietas yang memberikan respon terbaik terhadap aplikasi biochar, serta mengetahui konsentrasi benziladenin terbaik pada aplikasi biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Variabel yang diamati pada kedua percobaan meliputi tinggi tanaman, panjang malai, jumlah *tiller* maksimum, jumlah *tiller* produktif, jumlah gabah per malai, persentase jumlah gabah hampa per malai, gabah kering panen, gabah kering giling, bobot kering tajuk dan bobot 1000 butir gabah pada kadar air 13%.

Percobaan pertama menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial 2 x 3 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 18 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 10 tanaman padi sebagai sampel per petak. Faktor pertama adalah tanpa biochar (B0) dan dengan biochar sekam padi 20 ton/ha (B1). Faktor kedua adalah 3 varietas padi Ciherang (V1), IR Nutrizinc (V2), dan Cakra Buana (V3). Percobaan kedua menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial 2 x 3 dengan 3 ulangan sehingga terdapat 18 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 10 tanaman padi sebagai sampel per petak. Faktor pertama adalah tanpa biochar (B0) dan dengan biochar sekam padi 20 ton/ha (B1). Faktor kedua adalah 3 konsentrasi BA yaitu 0 ppm (S0), 50 ppm (S1), dan 100 ppm (S2) diaplikasikan dengan penyemprotan diatas permukaan tanaman pada umur 20 HST, 30 HST, dan 40 HST sedangkan aplikasi biochar dilakukan 2 minggu sebelum pindah tanam.

Hasil penelitian percobaan I menunjukkan bahwa aplikasi biochar sekam padi 20 ton/ha tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil gabah pada tiga varietas padi sawah tadah hujan. Aplikasi biochar sekam padi 20 ton/ha pada varietas Ciherang menunjukkan dampak positif pada variabel panjang malai, jumlah *tiller* produktif, jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir. Hasil percobaan II menunjukkan bahwa aplikasi biochar 20 ton/ha meningkatkan bobot kering tajuk, gabah kering panen (GKP), gabah kering giling (GKG). Aplikasi benziladenin BA 50 ppm mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil gabah dibandingkan tanpa benziladenin (BA). Aplikasi biochar 20 ton/ha + BA 50 ppm mampu meningkatkan hasil gabah padi varietas IR Nutrizinc.pada variabel jumlah gabah per malai, gabah kering panen (GKP), dan gabah kering giling (GKG).

Kata kunci : biochar, benziladenin, varietas, padi, hasil

ABSTRACT

GROWTH AND YIELD RESPONSE OF SOME RICE VARIETIES TO THE APPLICATION OF BIOCHAR AND BENZYLADENINE IN RAINFED SYSTEM

by

ENI RAFIKA

Rice (Oryza sativa L.) is one of the main food crops in many countries, including Indonesia. The productivity of rice plants directly affects food availability and farmer welfare, so efforts are needed to improve or increase its productivity. One of the efforts that can be made is the use of superior varieties, biochar as a soil conditioner, and the application of plant growth regulators cytokinin, namely Benzyl adenine (BA). Rice intensification is expected to provide solutions to farmer problems, such as marginal land, and adaptation to diverse environments. In addition, the application of exogenous cytokinin can stimulate cell division and tillering which may increase the growth and yield of rice plants.

This study consisted of two parallel experiments; (1) the effect of 20 tons/ha of rice husk biochar on three varieties of rainfed lowland rice (Ciherang, IR Nutrizinc, and Cakra Buana) on the growth and yield and (2) the response of growth and yield of IR Nutrizinc variety to 20 tons/ha of rice husk biochar and benzyladenine (BA). The study was conducted in rainfed lowland rice fields in Payung Rejo Village, Pubian District, Central Lampung Regency. The study lasted for approximately 5 months starting from October 2024 to February 2025 in the dry season. The main objectives of this study were to determine the effect of biochar application on three varieties of rice and to determine the varieties that gave the best response to biochar application, as well as to determine the best concentration of BA in biochar application on the growth and yield of rice plants. The variables observed in both experiments included plant height, panicle length, maximum number of tillers, number of productive tillers, number of grains per panicle, percentage of empty grains per panicle, dry harvested grain, dry milled grain, dry weight of the crown and weight of 1000 grains of grain at 13% water content.

The first experiment used a 2 x 3 factorial randomized block design (RBD) with 3 replications yielding 18 experimental units, each experimental unit consisting of 10 rice plants as samples per plot. The first factor was without biochar and with 20 tons/ha of rice husk biochar. The second factor was 3 rice varieties of Ciherang, IR Nutrizinc, and Cakra Buana. The second experiment used a 2 x 3 factorial completely randomized design (CRD) with 3 replications so that there were 18 experimental units, each experimental unit consisting of 10 rice plants as samples per plot. The first factor was without biochar and with 20 tons/ha of rice husk biochar. The second factor was 3 BA concentrations, namely 0 ppm, 50 ppm, and 100 ppm applied by spraying on the surface of the plant at 20, 30, and 40-days after transplanting, while the biochar application was implemented 2 weeks before transplanting.

The results of the first trial showed that the application of 20 tons/ha of rice husk biochar had no effect on the growth and grain yield of three varieties of rainfed lowland rice. But Ciherang variety responded positively to the application of 20 tons/ha of rice husk biochar in terms of panicle length, number of productive tillers, number of grains per panicle and weight of 1000 grains. The results of the second trial showed that the application of 20 tons/ha of biochar increased the dry weight of the shoot, dry harvested grain, and dry milled grain. The application of 50 ppm BA was able to increase the growth and grain yield compared to control. The application of 20 tons/ha biochar + 50 ppm BA was able to increase the grain yield of the IR Nutrizinc variety on the variables of the number of grains per panicle, dry harvested grain, and dry milled grain.

Key words: biochar, benzyl adenine, rice variety, yield