

## PENGARUH PAKLOBUTRAZOL DAN METIL JASMONAT TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF PADI HITAM (*Oryza sativa* L. 'Cempo Ireng')

Risnelli

12/333899/BI/08905

### INTISARI

Padi merupakan salah satu tanaman dari famili Poaceae yang telah dikenal luas sebagai sumber karbohidrat utama bagi penduduk Indonesia. Beras hitam dikenal memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan beras putih dan beras merah, yaitu sebesar 8.5 gram per 100 gram beras. Beberapa manfaat yang dimiliki beras hitam bagi kesehatan antara lain untuk meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah gangguan fungsi ginjal, sebagai antioksidan, membersihkan kolesterol dalam darah, dan mencegah anemia. Paklobutrazol merupakan salah satu retardan pertumbuhan yang menghambat sintesis giberelin sehingga menyebabkan tanaman menjadi kerdil. Metil jasmonat merupakan salah satu hormon tumbuhan yang berfungsi dalam pertahanan tumbuhan terhadap serangan hama dan cekaman, sehingga dapat menginduksi produksi metabolit sekunder pada tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian paklobutrazol dan metil jasmonat terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L. 'Cempo Ireng') meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, kadar klorofil total daun, kadar asam oksalat, kerapatan stomata daun, dan panjang sel epidermis batang padi. Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap faktorial dengan 4 macam konsentrasi paklobutrazol dan metil jasmonat. Konsentrasi paklobutrazol yang digunakan adalah 0 ppm, 12.5 ppm, 25 ppm, dan 50 ppm, sedangkan konsentrasi metil jasmonat yang digunakan adalah 0 mM, 2.5 mM, 5 mM, dan 7.5 mM. Paklobutrazol diaplikasikan dengan penyiraman ke tanah pada awal masa perkecambahan dan metil jasmonat diaplikasikan dengan cara disempot ke tanaman padi hitam ketika padi berusia empat minggu. Tanaman padi hitam ditumbuhkan selama tiga bulan. Analisa kadar klorofil dan kadar asam oksalat dilakukan dengan metode spektrofotometri. Data tanaman yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji jarak ganda Duncan pada tingkat signifikansi 95% untuk melihat pengaruh masing-masing perlakuan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan paklobutrazol konsentrasi 50 ppm menurunkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan, meningkatkan kadar klorofil dan kerapatan stomata. Perlakuan metil jasmonat konsentrasi 5 mM dapat meningkatkan kadar asam oksalat pada tanaman padi hitam. Hasil kombinasi keduanya menurunkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, meningkatkan kadar asam oksalat dan kerapatan stomata daun.

Kata kunci : Padi hitam, paklobutrazol, metil jasmonat, pertumbuhan.

EFFECTS OF PACLOBUTRAZOL AND METHYL JASMONATE ON  
VEGETATIVE GROWTH OF BLACK RICE (*Oryza sativa* L. 'Cempo Ireng')

Risnelli

12/333899/BI/08905

ABSTRACT

Rice plant belongs to family of Poaceae which has been widely recognized as a major source of carbohydrates for the Indonesian population. Black rice is known to have a higher protein content than white rice and red rice, with amount to 8.5 grams per 100 grams of rice. Some of the benefits of the black rice are to increase immunity, prevent impaired renal function, as an antioxidant, reduce cholesterol in the blood and prevent anemia. Paclobutrazol is growth retardant that inhibits the synthesis of gibberellin causing the dwarfism in plant. Methyl jasmonate is a plant hormone that functions in plant defense against pests and stress, which can induce the production of secondary metabolites in plants. This research was aimed to determine the effects of paclobutrazol and methyl jasmonate on vegetative growth of the black rice (*Oryza sativa* L. 'Cempo Ireng') specifically in plant height, number of leaves, number of tillers, total chlorophyll content, levels of oxalic acid, stomatal density of the leaves, and stem epidermal cell length. This experiment was conducted using a complete randomized block design with four different concentration of paklobutrazol and methyl jasmonate. Paklobutrazol concentration used were 0 ppm, 12.5 ppm, 25 ppm and 50 ppm, while the concentration of methyl jasmonate used were 0 mM, 2.5 mM, 5 mM and 7.5 mM. Paclobutrazol applied by soil-drenching method at the beginning of germination and methyl jasmonat applied by hand-spraying method in one month old of black rice. Total chlorophyll content and levels of oxalic acid were analyzed by spectrophotometry method. Data were analyzed using ANOVA and continued with Duncan's multiple range test at significance level of 95% to determine the effect of each treatment. The results showed that paclobutrazol 50 ppm decrease plant height, number of leaves, and the number of tillers, increase total chlorophyll content and stomatal density. Methyl jasmonate 5 mM treatment increased the levels of oxalic acid in black rice plant. The combination of these two chemicals decrease plant height, number of leaves, number of tillers, increase oxalic acid levels and stomatal density.

Keywords : Black rice, paclobutrazol, methyl jasmonate, growth.