

**PENGARUH BIOSTIMULAN BERBASIS FITOHORMON DAN ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN HORMON ENDOGEN SITOKININ TANAMAN PADI HITAM (*Oryza sativa* L. ‘Jeliteng’)**

Azzah Fauziyatul Hana

(20/461026/BI/10577)

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

**INTISARI**

Beras (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu sumber pangan pokok yang dikonsumsi masyarakat Indonesia. Salah satunya beras hitam yang mengandung senyawa antosianin. Beras hitam ini tidak hanya berperan sebagai sumber karbohidrat, tetapi juga sebagai sumber serat bagi tubuh manusia. Biostimulan merupakan suplemen tanaman yang mengandung karbohidrat, hormon (auksin, giberelin, sitokinin), enzim, asam amino, antioksidan, makronutrien, dan vitamin yang bisa diaplikasikan pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh biostimulan terhadap pertumbuhan dan kandungan hormon endogen sitokinin pada tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L. ‘Jeliteng’). Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian II Fakultas Biologi UGM pada bulan Oktober 2023-Maret 2024. Penelitian ini menggunakan perlakuan biostimulan 0;0,5; 0,75;1; dan 1,5 mL/L. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, panjang daun bendera, jumlah anakan, bobot basah tajuk, bobot basah akar, bobot kering tajuk, bobot kering akar, dan bobot kering 100 gabah, kadar klorofil, aktivitas nitrat reduktase, dan kadar sitokinin endogen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan biostimulan 1 mL/L mengakibatkan pengaruh paling baik terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, panjang daun bendera, bobot basah tajuk dan akar, bobot kering tajuk dan akar, dan, kadar klorofil. Hasil bobot kering 100 gabah mengalami peningkatan pada konsentrasi 0,5 atau 1,5 mL/L dan penurunan pada konsentrasi 0,75 atau 1 mL/L. Hasil aktivitas nitrat reduktase mengalami penurunan pada biostimulan 0,5; 0,75;1 atau 1,5 mL/L. Hasil hormon endogen sitokinin mengalami peningkatan pada tanaman yang mendapat perlakuan biostimulan 0,5; 0,75 atau 1 mL/L. Namun pada konsentrasi 1,5 mL/L, kandungan hormon endogen sitokinin menurun dan kandungannya sama dengan yang mendapat perlakuan biostimulan 0,5 mL/L.

**Keyword:** biostimulan, padi hitam (*Oryza sativa* L.), pertumbuhan, sitokinin.

**EFFECT OF PHYTOHORMONES AND AMINO ACID-BASED  
BIOSTIMULANTS ON THE GROWTH AND CONTENT OF  
ENDOGENOUS HORMONE CYTOKININ IN BLACK RICE PLANTS  
(*Oryza sativa* L. 'Jeliteng')**

Azzah Fauziyatul Hana

(20/461026/BI/10577)

Supervisor : Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

**ABSTRACT**

Rice (*Oryza sativa* L.) is one of the main food source consumed by Indonesian society. One of them is black rice that contains anthocyanin compounds. The black rice not only acts a source of carbohydrate, but also as source of fiber for human body. Biostimulants are plant supplement that contain carbohydrate, hormones (auxins, gibberellins, cytokinins), enzymes, amino acids, antioxidants, macronutrients, and vitamins that can be applied to plants. The study to evaluate the effect of biostimulants on growth and endogenous hormone content in rice plants (*Oryza sativa* L. 'Jeliteng'). This research was conducted at Research Station II, Faculty of Biology UGM in October 2023-March 2024. This study used method with biostimulant treatment factors of 0 ; 0,5 ; 0,75 ; 1 ; and 1,5 mL/L. The parameters observed included plant height, flag leaf length, wet weight of the crown and roots, dry weight of the crown and roots, dry weight of 100 grains, chlorophyll levels, and nitrate reductase activity. The data obtained were analyzed using ANOVA (*Analysis of Variance*). The results of the study showed that the treatment with 1 mL/L biostimulant resulted in the best results on plant height, number of tillers, flag leaf length, wet weight crown and roots, dry crown and roots, and chlorophyll levels. The results of nitrate reductase activity decreased in 0,5 mL/L biostimulant; 0,75; 1 ; or 1,5 mL/L. The dry weight yield of 100 grains increased at a concentration of 0,5 or 1.5 mL/L and decreased at a concentration of 0,75 or 1 mL/L. The results of nitrate reductase activity decreased in 0,5 mL/L biostimulant; 0,75; 1 or 1,5 mL/L. The results showed that the endogenous hormone cytokinin increased in plants that received biostimulant 0,5; 0,75; or 1 mL/L. However, at the concentration of 1,5 mL/L the content of endogenous hormone cytokinin was decreased and it was the same as that of those who received 0,5 mL/L.

Keywords: biostimulants, cytokinin, growth, black rice (*Oryza sativa* L.)