

## RINGKASAN

Padi hitam mutan (*Oryza sativa* L.var. *indica* ‘Sirampog’) Brebes merupakan plasma nutfah padi hitam potensial yang belum banyak dikembangkan. Umur tanam yang panjang, habitus tanaman tinggi, mudah rebah, dan produktivitas rendah menjadi kelemahan selama ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aplikasi asam humat terhadap respon fisiologi dan menentukan konsentrasi asam humat optimal yang dapat meningkatkan produktivitas padi hitam mutan ‘Sirampog’ Brebes.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan dilakukan sebelum benih padi ditanam dengan memberikan asam humat pada media tanam menggunakan 4 konsentrasi yaitu 0g/kg, 2g/kg, 4g/kg, dan 6g/kg tanah, masing-masing dengan ulangan 5 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Variabel yang diamati adalah variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat berupa respon fisiologi padi hitam mutan ‘Sirampog’ Brebes, sedangkan variabel bebasnya adalah konsentrasi asam humat. Parameter yang diamati adalah respon fisiologi kandungan klorofil, aktivitas enzim ANR, umur berbunga, umur panen, jumlah gabah per malai, bobot per 100 gabah, kandungan protein, dan kandungan amilum. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa aplikasi asam humat mempengaruhi respon fisiologi padi hitam mutan ‘Sirampog’ Brebes yaitu mempercepat umur berbunga dan umur panen pada konsentrasi 4g/kg, dan 6g/kg tanah. Jumlah gabah per malai meningkat pada konsentrasi 2g/kg, dan 6g/kg tanah. Bobot per 100 gabah meningkat pada konsentrasi 4g/kg tanah; Aplikasi asam humat tidak mempengaruhi kandungan klorofil a, kandungan klorofil b, kandungan klorofil total, aktivitas enzim ANR fase generatif, kandungan protein, dan kandungan amilum. Kandungan klorofil a mempunyai korelasi positif dengan klorofil b dan klorofil total. Umur berbunga mempunyai korelasi positif dengan umur panen dan bobot per 100 gabah tetapi mempunyai korelasi negatif dengan jumlah gabah per malai. Tidak ada hubungan antara variabel hasil (kandungan protein dan kandungan amilum), dengan variabel pertumbuhan (kandungan klorofil a, klorofil b, klorofil total, aktivitas enzim ANR fase vegetatif, aktivitas enzim ANR fase generatif, umur berbunga, umur panen, bobot per 100 gabah, dan jumlah gabah per malai). Konsentrasi asam humat yang paling baik adalah pada dosis 6g/kg tanah untuk meningkatkan produktivitas padi.

Kata kunci : *asam humat, padi hitam mutan ‘Sirampog’ Brebes, respon fisiologi*

## SUMMARY

Black rice (*Oryza sativa* L.var. *indica* 'Sirampog') Brebes is a potential black rice germplasm that has not been widely developed. Long growing season, high plant habitus, easy overturning and low yield productivity have been weaknesses so far. The purpose of this study was to determine the application of humic acid to physiological responses and determine the most optimal concentration of humic acid that can increase the production of 'Sirampog' Brebes mutant black rice.

This study used an experimental method with a completely randomized design. The treatment was carried out before the rice seeds were planted by giving humic acid to the planting medium using 4 concentrations, namely 0g/kg, 2g/kg, 4g/kg, and 6g/kg soil, each with 5 repetitions, so that there were 20 trial unit. The observed variables are the dependent variable and the independent variable. The dependent variable is the physiological response of the 'Sirampog' Brebes mutant black rice, while the independent variable is the concentration of humic acid. Parameters observed were physiological response to chlorophyll content, ANR enzyme activity, flowering age, harvesting age, number of grains per panicle, weight per 100 grains, protein content, and starch content. Observational data were analyzed using ANOVA and continued with the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 95% confidence level.

The result of the research showed that the application of humic acid affected the physiological response of the 'Sirampog' Brebes mutant black rice, namely accelerating flowering and harvesting ages at concentrations of 4g/kg and 6g/kg soil. The number of grain per panicle increased at concentrations of 2g/kg and 6g/kg soil. The weight per 100 grains increased at a concentration of 4g/kg soil; Application of humic acid did not affect chlorophyll a content, chlorophyll b content, total chlorophyll content, ANR generative phase enzyme activity, protein content, and starch content. The content of chlorophyll a has a positive correlation with chlorophyll b and total chlorophyll. Flowering age has a positive correlation with harvest age and weight per 100 grains but has a negative correlation with the number of grain per panicle. There is no relationship between yield variables (protein content and starch content), and growth variables (chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll content, ANR enzyme activity in the vegetative phase, ANR enzyme activity in the generative phase, flowering age, harvest age, weight per 100 grains, and the number of grains per panicle). The best humic acid concentration is at a dose of 6g/kg soil.

Keywords : *humic acid, physiological response, 'Sirampog' Brebes mutant black rice*