

Analisis Perbandingan Profil Ekspresi Gen Ketahanan HbCOI1 terhadap Penyakit Gugur Daun Pestalotiopsis (PGDP) pada Tanaman *Hevea brasiliensis* (Wild. ex. A. Juss) Mull. Arg. Klon GT 1 dan IRR 112 = Comparative Analysis of Gene Expression Profile of HbCOI1 Resistance to Pestalotiopsis Leaf Fall (PGDP) on *Hevea brasiliensis* (Wild. ex. A. Juss) Mull. Arg. Clone GT 1 and IRR 112

Putri Eria Aryanti Effendi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920529408&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit Gugur Daun Pestalotiopsis (PGDP) mengakibatkan defoliasi daun secara terus menerus hingga 75—90% dan memicu terjadinya penipisan kanopi. Oleh karena itu, diperlukan analisis terkait aspek molekular melalui pengembangan klon baru yang diawali dengan analisis ekspresi gen ketahanan Coronatine Insensitive 1 (COI1). Gen Coronatine Insensitive 1 (COI1) merupakan salah satu gen ketahanan yang berkaitan dengan pensinyalan jasmonat dan diekspresikan ketika tanaman dalam kondisi tercekam secara biotik maupun abiotik. Penelitian terkait ekspresi gen COI1 pada *Hevea brasiliensis* menyatakan bahwa gen tersebut diekspresikan ketika tanaman karet diberi perlukaan. Namun, analisis terkait ekspresi gen ketahanan COI1 pada *H. brasiliensis* ketika diinfeksi dengan *Pestalotiopsis* sp. belum dilakukan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis perbandingan ekspresi gen HbCOI1 dari sampel daun sehat, perlukaan, dan diinfeksi dengan *Pestalotiopsis* sp. dan melakukan analisis perbandingan antar klon GT 1 yang bersifat rentan dan klon IRR 112 yang bersifat moderat. Infeksi dilakukan pada hari ke-3 dan 6 secara in planta. Tahap setelah inokulasi secara in planta adalah ekstraksi RNA untuk memperoleh isolat RNA dari seluruh sampel yang digunakan. Selanjutnya, dilakukan sintesis cDNA untuk analisis qPCR dengan metode Livak. Hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat ekspresi gen HbCOI1 dari sampel daun sehat, perlukaan, dan perlukaan serta infeksi dengan *Pestalotiopsis* sp. Hal tersebut disebabkan oleh tidak dilakukan perhitungan dan pembentukan kurva standar dan tidak dilakukan elektroforesis untuk mengetahui integritas RNA serta untuk membuktikan bahwa isolat yang diekstraksi adalah isolat RNA *H. brasiliensis* dan replikasi yang digunakan tidak memenuhi syarat perhitungan Livak. Hasil penelitian hanya berupa dugaan adanya perbedaan ekspresi gen HbCOI1 pada tanaman *H. brasiliensis* sehat, diberi perlukaan saja, dan diberi perlukaan serta infeksi *Pestalotiopsis* sp.. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh data korelasi ekspresi gen HbCOI1 dan infeksi *Pestalotiopsis* yang akurat.

.....Pestalotiopsis Leaf Decay (PGDP) causes continuous leaf defoliation of up to 75-90% and triggers canopy thinning. Therefore, an analysis related to molecular aspects is needed through the development of new clones which begins with analysis of the expression of the Coronatine Insensitive 1 (COI1) resistance gene. The Coronatine Insensitive 1 (COI1) gene is one of the resistance genes related to jasmonate signaling and is expressed when plants are under biotic and abiotic stress conditions. Research related to the expression of the COI1 gene in *Hevea brasiliensis* states that the gene is expressed when the rubber plant is injured. However, an analysis regarding the expression of the COI1 resistance gene in *H. brasiliensis* when infected with *Pestalotiopsis* sp. not done. The aim of the study was to analyze the comparison of HbCOI1 gene expression from samples of healthy, injured, and infected leaves with *Pestalotiopsis* sp. and carried out

a comparative analysis between the GT 1 clone which was susceptible and the IRR 112 clone which was moderate. Infection was carried out on day 3 and 6 by in planta. The stage after in planta inoculation is RNA extraction to obtain RNA isolates from all the samples used. Next, cDNA synthesis was carried out for qPCR analysis using the Livak method. The results of this study could not be used to conclude the expression level of the HbCOI1 gene from samples of healthy leaves, wounds, and injuries as well as infections with *Pestalotiopsis* sp. This was due to the fact that the primary efficiency curve was not calculated and the formation of the standard curve was not carried out and electrophoresis was not carried out to determine the integrity of the RNA and to prove that the extracted isolate was *H. brasiliensis* RNA isolate and the replication used did not meet the Livak calculation requirements. The results of this study only suggest that there is a difference in HbCOI1 gene expression in healthy *H. brasiliensis* plants, only injured, and injured and infected with *Pestalotiopsis* sp. accurate.