

Transformation of inhibitor of meristem activity (ima) gene into *Jatropha curcas* L.

Paserang, Asri Pirade, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20447964&lokasi=lokal>

Abstrak

Jatropha is one of the many biodiesel plants developed in tropical countries. Efforts to increase its productivity can be done using various methods of breeding. One of the breeding methods is the introduction of genes into the *Jatropha* plant. The aim of this study is to assess the success of genetic transformation using the Inhibitor of Meristem Activity (IMA) gene in *Jatropha curcas*. The research procedures included inoculation of explants with *Agrobacterium tumefaciens*, callus induction, screening test of selection media, regeneration, and gene expression analysis using Polymerase Chain Reaction (PCR). IMA is one of the genes that controls flowering genes and ovule development. It was first isolated from tomato plants and has been successfully overexpressed in these plants using the Cauliflower Mosaic Virus (CaMV) 35S promoter. In this experiment, plant transformation was performed on *J. curcas* as the target. Explant callus formation in both the control and treated samples was good, but shoot formation decreased dramatically in the treated explants. PCR analysis indicated that IMA genes can be inserted into *J. curcas* with the size of the IMA gene is 500 bp.

<hr>

Transformasi Gen Inhibitor of Meristem Activity ke Tanaman *Jatropha curcas* L. Jarak Pagar merupakan salah satu tanaman penghasil biodiesel yang banyak dikembangkan di beberapa negara tropis. Usaha peningkatan produktivitasnya terus ditingkatkan dengan berbagai metode pemuliaan. Salah satu metode pemuliaan tersebut adalah dengan menyisipkan gen-gen yang unggul ke tanaman Jarak Pagar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan transformasi genetik yang menggunakan gen IMA (Inhibitory Meristem Activity) ke dalam tanaman *Jatropha curcas* L. Tahapan penelitian meliputi inokulasi eksplan dengan *Agrobacterium tumefaciens*, induksi kalus, seleksi, regenerasi, dan analisis ekspresi gen IMA dengan metode Polymerase Chain Reaction (PCR). Gen IMA merupakan salah satu gen yang dapat mengontrol pembungaan dan perkembangan ovul. Gen ini diisolasi pertama kali dari tanaman tomat dan peningkatan ekspresi telah berhasil dilakukan pada tanaman tomat itu sendiri menggunakan promoter 35S Cauliflower Mosaic Virus (CaMV). Pada percobaan ini dilakukan transformasi gen ke dalam tanaman target *J. curcas*. Pembentukan kalus pada menunjukkan hasil yang baik eksplan kontrol dan eksplan yang mengalami perlakuan, tetapi pada eksplan perlakuan hasil sangat menurun pada tahap pembentukan tunas. Analisis dengan PCR mengindikasikan bahwa gen IMA dapat disisipkan ke *J. curcas* dengan ukuran gen IMA sebesar 500 bp.