

Analisis Gen Kelas B, C, dan E terhadap Pembentukan Petaloid Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Bentuk Single, Crested, dan Double = Analysis of B-, C-, and E-Class Genes Towards the Formation of Petaloid in Single, Crested, and Double Flowers of *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Ida Ayu Mas Rizky Ramadhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518788&lokasi=lokal>

Abstrak

Hibiscus rosa-sinensis memiliki variasi pada bentuk bunga single, crested, dan double. Variasi tersebut disebabkan adanya perubahan struktur stamen menjadi bentuk lembaran (petaloid) pada bunga crested dan double. Pembentukan struktur petaloid tersebut merupakan gejala homeosis yang disebabkan oleh mutasi pada gen homeotik pengatur identitas organ bunga. Gen homeotik bunga termasuk ke dalam kelompok gen MADS-box yang dibedakan berdasarkan fungsinya menjadi gen kelas A, B, C, D, dan E. Gen yang berfungsi dalam mengatur pembentukan identitas stamen adalah gen kelas B, C, dan E. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gen APETALA3 dan PISTILLATA (kelas B), AGAMOUS (kelas C), serta SEPALLATA1 (kelas E) pada petal dan struktur stamen bunga *H. rosa-sinensis* variasi single, crested, dan double, serta mengetahui homologi gen-gen tersebut dengan gen-gen ortolog pada spesies tumbuhan yang berbeda. Isolasi DNA genomik dilakukan menggunakan kit ekstraksi DNA genomik. Selanjutnya, amplifikasi gen dilakukan menggunakan primer AP3, PI, AG-1, AG-2, AG Kombinasi 1 dan 2, SEP1-1, dan SEP1-2. Sekuensing dilakukan pada amplicon gen yang berhasil diampifikasi, yaitu pada amplicon gen PI, AG-1, AG Kombinasi 1, SEP1-1, SEP1-2. Hasil sekuensing berkualitas tinggi diperoleh dari amplicon gen PI, AG Kombinasi 1, dan SEP1-2. Penyejajaran sekuens gen yang diperoleh dengan gen target menunjukkan persentase kemiripan yang rendah. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perubahan sekuens gen MADS-box akibat proses evolusi tumbuhan. Oleh karena itu, desain primer untuk mendapatkan sekuens target perlu dilakukan kembali dengan mempertimbangkan kemungkinan diversifikasi gen MADS-box pada spesies tumbuhan yang berbeda.

.....*Hibiscus rosa-sinensis* has variations in the form of single, crested, and double flowers. This variation is caused by a change in stamen structure to form petaloids in crested and double flowers. The formation of these petaloid structures is a symptom of homeosis caused by mutations in homeotic genes that regulate flower organ identity. Flower homeotic genes belong to the MADS-box gene group which are distinguished based on their function into A-, B-, C-, D-, and E-class genes. The genes that function in regulating the formation of stamen identity are B-, C-, and E-class genes. This research is done to analyze the APETALA3 and PISTILLATA (B-class), AGAMOUS (C-class), and SEPALATA1 (E-class) genes in the petal and stamen structure of single, crested, and double *H. rosa-sinensis* flower variations, as well as to know the homology of these genes with other ortholog genes from different plant species. Genomic DNA isolation was carried out using an extraction kit. Next, gene amplification was performed using primers AP3, PI, AG-1, AG-2, AG Combinations 1 and 2, SEP1-1, and SEP1-2. Sequencing was carried out on the amplicons of the genes that were successfully amplified, namely the amplicons of the PI, AG-1, AG Combination 1, SEP1-1, SEP1-2 genes. High quality sequencing results were obtained from the amplicons of the PI, AG Combination 1, and SEP1-2 genes. Sequence alignment between obtained and target genes showed a low

percent similarity. This can occur due to changes in the MADS-box gene sequence caused by the process of plant evolution. Therefore, primer redesign to obtain target sequences needs to be done by considering the possibility of MADS-box gene diversification in different plant species.