

ABSTRAK

Jihan Rezi, 2019. Identifikasi dan Analisis Ekspresi Gen Penyandi Enzim ZDS dan LCYb Terkait Biosintesis Betakaroten Pada Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz).

Ubi kayu dapat dijadikan sebagai alternatif diversifikasi bahan pangan. Rendahnya kandungan nutrisi ubi kayu seperti beta karoten menjadikan salah satu kelemahan penggunaan bahan pangan berkualitas. Beta karoten merupakan prekursor vitamin A yang banyak akan manfaatnya. Untuk mendapatkan varietas ubi kayu yang lebih baik dapat ditingkatkan melalui perbaikan genetik, yaitu dengan memahami jalur biosintesis yang berguna untuk meningkatkan level ekspresi enzim terkait protein, akumulasi vitamin dan mineral. Ubi kayu memiliki keragaman genetik yang tinggi yang memungkinkan adanya variasi ekspresi gen penyandi enzim dalam jalur biosintesis betakaroten pada jenis atau varietas ubi kayu yang berbeda. Salah satu cara untuk mengetahui variasi ekspresi gen dengan menggunakan Reverse Transkripsi PCR (RT-PCR). Teknik ini dapat mengidentifikasi sekuen DNA target yang menghasilkan sensitifitas dan spesifitas cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil ekspresi gen penyandi enzim ZDS dan LCY β terkait biosintesis beta karoten pada ubi kayu

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai dengan April 2019 di Laboratorium Genetika Molekular dan Modifikasi Jalur biosintesis Tanaman (GMMJBT), Pusat Penelitian Bioteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Cibinong, Bogor. Sampel ubi kayu yang digunakan sebanyak 4 aksesori, yang terdiri atas 3 aksesori varietas ubi kayu berumbi kuning dan 1 aksesori varietas ubi kayu berumbi putih. Primer yang digunakan yaitu ZDS dan LCY β .

Hasil penelitian pada saat optimasi primer menunjukkan suhu annealing yang digunakan pada suhu 55°C. Primer ZDS tidak teramplifikasi setelah beberapa kali pengulangan, sehingga yang dipilih untuk ekspresi gen yaitu primer LCY β dan *housekeeping gene* yang dipilih untuk analisis ekspresi gen yaitu PP2A. Namun, gen tidak teresekspresi pada saat sintesis cDNA dan reverse transkripsi PCR. Hal ini diduga karena kegagalan saat proses sintesis cDNA dan *run* PCR

Kata kunci : ubi kayu, betakaroten, ekspresi gen, reverse transkripsi PCR.