

VARIASI GENETIK LABU SUSU (*Cucurbita moschata* Duchesne 'Citra Laga') BERDASARKAN BENTUK BUAH DAN *INTER-SIMPLE SEQUENCE REPEAT*

Nabila Rizki Ananda Putri

18/426480/BI/10072

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

INTISARI

Labu susu (*Cucurbita moschata*) adalah salah satu tanaman dari Cucurbitaceae yang banyak dibudidayakan dan berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber bahan pangan. Labu susu memiliki bentuk buah yang beranekaragam mulai dari *globular*, *dumbbell*, *flattened*, *pyriform*, *elongated*, dan sebagainya. Saat ini, Fakultas Biologi UGM memperkenalkan kultivar baru labu susu yaitu 'Citra Laga'. Beberapa contoh kultivar labu susu komersial adalah 'Tiana', 'Waltham', dan 'Jacqueline'. Banyaknya kultivar dalam satu spesies dapat menunjukkan variasi genetik dalam spesies tersebut. Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk analisis variasi genetik adalah melalui ISSR yang berbasis PCR. Penelitian ini dilakukan untuk mengamati variasi genetik beserta hubungan fenetik antara 'Citra Laga', 'Tiana', 'Waltham', dan 'Jacqueline' berdasarkan penanda molekuler ISSR dan karakter bentuk buah. Primer ISSR yang digunakan adalah UBC 807, UBC 809, UBC 810, UBC 812, dan UBC 841. Penelitian terbagi menjadi tiga tahap, yaitu penanaman hingga pengambilan sampel, pengamatan bentuk buah, serta pengujian molekuler. Pengamatan bentuk buah dilakukan dengan mencocokkan bentuk buah dari *descriptor* ECPGR dengan bentuk buah sampel. Pengujian molekuler terbagi menjadi isolasi DNA, spektrofotometri, PCR, elektroforesis, dan visualisasi dengan Gel Doc. Analisis data molekuler dilakukan menggunakan program MVSP 3.1. Pengamatan bentuk buah memiliki hasil, yaitu 'Citra Laga' memiliki bentuk buah *globular*, *pyriform*, *dumbbell*, dan *crooked neck*, 'Tiana' dan 'Jacqueline' memiliki bentuk buah *blocky*, dan 'Waltham' memiliki bentuk buah *pyriform*. Analisis molekuler antara 'Citra Laga' dengan 'Tiana', 'Waltham', dan 'Jacqueline' memiliki rerata tingkat polimorfisme rendah sebesar 18,61% dengan persentase similaritas yang tinggi yaitu 83,7%.

Kata Kunci: Variasi Genetik; 'Citra Laga'; ISSR; Labu susu; PCR

GENETIC VARIATION OF BUTTERNUT SQUASH (*Cucurbita moschata* Duchesne 'Citra Laga') BASED ON FRUIT SHAPE AND INTER-SIMPLE SEQUENCE REPEAT

Nabila Rizki Ananda Putri

18/426480/BI/10072

Supervisor: Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

ABSTRACT

Butternut squash (*Cucurbita moschata*) is a plant from Cucurbitaceae that is widely cultivated and potentially becomes a source of food. The fruit shapes of butternut squash vary from *globular*, *dumbbell*, *flattened*, *pyriform*, *elongated*, and so on. Currently, the Faculty of Biology UGM is introducing a new cultivar of butternut squash, namely 'Citra Laga'. Some commercial butternut squashes are 'Tiana', 'Waltham', and 'Jacqueline'. The number of cultivars within a species can indicate genetic variation. PCR-based ISSR is a method that can be used for genetic variation analysis. This research was conducted to observe genetic variation and the phenetic relationship between 'Citra Laga', 'Tiana', 'Waltham', and 'Jacqueline' based on molecular marker ISSR and fruit shape character. The ISSR primers used were UBC 807, UBC 809, UBC 810, UBC 812, and UBC 841. The steps of this research are planting to sampling, observing the fruit shape, and molecular analysis. Observation of the fruit shape was carried out by comparing the fruit shape from ECPGR descriptor with the sample. Molecular analysis is divided into DNA isolation, spectrophotometry, PCR, electrophoresis, and visualization with Gel Doc. Molecular data analysis was performed using the MVSP 3.1 program. The result of the fruit shape observation was 'Citra Laga' had globular, pyriform, dumbbell, and crooked neck fruit shapes, 'Tiana' and 'Jacqueline' had a blocky fruit shape, and 'Waltham' had a pyriform fruit shape. Molecular analysis between 'Citra Laga' with 'Tiana', 'Waltham', and 'Jacqueline' showed an average low polymorphism rate of 18.61% with a high similarity percentage of 83.7%.

Keywords: Genetic variation; 'Citra Laga'; ISSR; Butternut squash; PCR