

## RINGKASAN

Jeruk merupakan komoditas buah-buahan yang banyak digemari masyarakat Indonesia, salah satunya yaitu jeruk tanpa biji. Salah satu teknik terbaik untuk mendapatkan jeruk tanpa biji adalah melalui kultur endosperma. Tanaman yang memiliki level ploidi triploid biasanya akan menjadi tanaman yang steril atau tidak berbiji. Penelitian ini bertujuan untuk 1) membandingkan rasio panjang dan lebar daun tiga jenis jeruk keprok (*Citrus reticulata*) sebagai tanaman induk dan tanaman hasil kultur endosperma; 2) mengidentifikasi tanaman induk jeruk keprok dan tanaman jeruk keprok hasil kultur endosperma dengan marka *Inter Simple Sequence Repeats* (ISSR); dan 3) mengidentifikasi tanaman induk jeruk keprok dan tanaman jeruk keprok hasil kultur endosperma dengan marka *Simple Sequence Repeats* (SSR).

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober 2018 sampai Januari 2019 di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro), Malang. Tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman induk jeruk keprok Garut (*Citrus reticulata*) dan tujuh aksesori hasil kultur endosperma, tanaman induk jeruk keprok Madura (*C. reticulata*) dan delapan aksesori hasil kultur endosperma, serta tanaman induk jeruk keprok Batu 55 (*C. reticulata*) dan dua puluh satu aksesori hasil kultur endosperma. Penelitian ini dibagi menjadi lima bagian utama yaitu karakterisasi berdasarkan karkater morfologi, isolasi DNA, uji kualitas dan kuantitas DNA, amplifikasi DNA, dan analisis data. Visualisasi hasil PCR dianalisis dengan aplikasi NTSYS 2.1.

Ada tiga aksesori tanaman hasil kultur endosperma jeruk keprok Madura yaitu MDT 216, MDT 218, dan MDT 226 yang memiliki rasio panjang dan lebar daun yang lebih tinggi daripada tanaman induknya. Ada dua aksesori tanaman hasil kultur endosperma jeruk keprok Garut yaitu GT 110 dan GT 113 yang memiliki rasio panjang dan lebar daun lebih tinggi daripada tanaman induknya. Tidak ada tanaman hasil kultur endosperma jeruk keprok Batu 55 yang memiliki rasio panjang dan lebar daun lebih tinggi dari tanaman induknya. Analisis data primer ISSR 3 menunjukkan persentase polimorfisme sebesar 50 persen pada tanaman jeruk keprok Madura dan Batu 55 serta 2,04 persen pada tanaman jeruk keprok Garut. Analisis data primer ISSR 4 menunjukkan persentase polimorfisme sebesar 62,5 persen pada tanaman jeruk keprok Madura; 42,85 persen pada tanaman jeruk keprok Garut; dan 100 persen pada tanaman jeruk keprok Batu 55. Analisis data primer ISSR 5 menunjukkan persentase polimorfisme sebesar 42,85 persen pada tanaman jeruk keprok Madura serta 100 persen pada tanaman jeruk keprok Garut dan Batu 55. Semua tanaman hasil kultur endosperma menunjukkan kesamaan genetic dengan tanaman induknya menggunakan marka SSR. Perubahan yang diinginkan dalam tanaman hasil kultur endosperma ditunjukkan tidak hanya dalam karakteristik morfologi tetapi juga secara molekular utamanya berdasarkan marka SSR.

## SUMMARY

*Citrus is the third most important fruit commodity in Indonesia, especially seedless citrus. One of the most utilized techniques to obtain seedless citrus is by endosperm culture. Plants that have triploidy sets of the chromosome will usually become sterile or seedless plants. This research aimed to 1) compare ratio of the length and width of the leaves between three types of mandarin (*Citrus reticulata*) as mother plants and mandarin accessions grown from endosperm cultures; 2) identify mother plant and mandarin accessions from endosperm cultures with Inter Simple Sequence Repeats (ISSR) markers; and 3) identify mother plant and mandarin accessions from endosperm cultures with Simple Sequence Repeats (SSR) markers.*

*The research was conducted at Indonesian Citrus and Subtropical Fruits Research Institute (ICSFRI) Batu started from October 2018 until January 2019. The plants used in the study were Garut mandarin (*Citrus reticulata*) and seven accessions grown from endosperm cultures, Madura mandarin (*C. reticulata*) and eight accessions from endosperm cultures, and Batu 55 mandarin (*C. reticulata*) and twenty one accessions from endosperm cultures. The research consisted of characterization based on morphological marker, DNA isolation, quantitative and qualitative analysis of extracted DNA, PCR amplification, and data analysis.*

*There were three accessions from endosperm cultures of Madura mandarin which were MDT 216, MDT 218, and MDT 226 showing a ratio of length and width of leaves higher than that of the mother plant. There are two accessions from endosperm cultures of Garut mandarin which were GT 110 and GT 113 showing a ratio of length and width of leaves higher than that of the mother plant. There were no accessions from endosperm cultures of Batu 55 mandarin which had a ratio of length and width of leaves higher than that of their mother plant. Amplification of ISSR 3 primer showed 50 percent polymorphism in Madura and Batu mandarins grown from endosperm cultures 55 and also 2,04 percent in Garut mandarin plants grown from endosperm cultures. Amplification of ISSR 4 primer showed 62,5 percent in Madura mandarin plants grown from endosperm cultures, 42,85 percent in Garut mandarin plants grown from endosperm cultures and 100 percent in Batu 55 mandarin plants grown from endosperm cultures. Amplification of ISSR 5 primer showed polymorphisms of 42,85 percent in Madura mandarin plants grown from endosperm cultures and 100 percent in Garut and Batu55 mandarin plants grown from endosperm cultures. Most of the plants grown from endosperm showed the similar pattern genetic with mother plants according to SSR markers. The desired changes in the plants produced by endosperm cultures was shown not only in the morphological characteristic but also in the molecular properties particularly by SSR markers.*