

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jeruk merupakan komoditas buah-buahan yang menjanjikan bagi bidang pertanian di Indonesia. Indonesia menempati urutan ke sebelas untuk produsen jeruk dunia pada tahun 2012. Berdasarkan data Kementerian Pertanian tahun 2010 produksi jeruk di Indonesia adalah 256.10 ton/hektar. Indonesia termasuk negara pengimpor jeruk terbesar kedua di ASEAN setelah Malaysia, dengan volume impor sebesar 160.254 ton; sedangkan eksportnya hanya sebesar 415 ton pada tahun 2010 dengan tujuan ke Malaysia, Brunei Darusalam dan Timur Tengah (Hanif dan Zamzami, 2015). Ekspor jeruk nasional masih sangat kecil dibandingkan dengan negara produsen jeruk lainnya seperti Brazil, China, Amerika, Spanyol, Afrika Selatan, Yunani, Maroko, Belanda, Turki dan Mesir.

Jenis jeruk yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jeruk Bali (*Citrus grandis*), jeruk manis (*Citrus sinensis*), jeruk lemon (*Citrus medica*), jeruk nipis (*Citrus aurantium*), jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan jeruk keprok (*Citrus reticulata*). Jeruk keprok (*Citrus reticulata*) mempunyai nama sinonim yaitu (*Citrus nobilis*). Jeruk keprok yang dikenal antara lain adalah keprok Garut dari Jawa Barat, keprok Siompu dari Sulawesi Tenggara, keprok Tejakula dari Bali, keprok Batu 55 dari Batu, keprok Madura dari Jawa Timur, dan keprok So'e dari Nusa Tenggara Timur dan keprok Kacang dari Sumatera Barat (Balitjestro, 2012; Sudirman dan Basri, 2013; Hanif dan Zamzami, 2015).

Jeruk keprok kultivar kacang adalah kultivar jeruk keprok dari Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok. Jeruk Kacang memiliki keunggulan yaitu memiliki rasa yang manis, segar, serta memiliki aroma yang khas. Jeruk Kacang memiliki ukuran buah yang besar (7-10 cm) dan dapat hidup

puluhan tahun, namun jeruk keprok kacang saat ini sudah jarang ditemukan serta populasinya terbatas. Salah satu penyebab menurunnya populasi jeruk kacang yaitu diakibatkan adanya serangan virus *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD) (Hatimah, 2000; Miryam, Irfan dan Amril, 2008). Dari hasil survei dilapangan ditemukan jeruk keprok Kacang yang tersisa di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Soloksekitar 100 batang yang diperkirakan telah berumur 35 tahun.

Berdasarkan keterbatasan jumlah individu di lapangan, di areal tersebut tidak ada upaya untuk peremajaan atau penanaman kembali jeruk keprok ini, sehingga dikhawatirkan dalam jangka waktu dekat jeruk kacang akan punah. Oleh karenanya maka perlu dilakukan upaya penyelamatan dan pengembangan jeruk keprok kacang. Beberapa upaya telah dilakukan dengan berbagai penelitian terhadap jeruk keprok Kacang, diantaranya pertumbuhan nuselus jeruk keprok kacang (Hatimah, 2000), multiplikasi jeruk keprok kacang secara *in vitro* dengan biji (Miryamet *al.*, 2008). Namun informasi dari sumber plasma nutfah yang digunakan dari penelitian tersebut tidak diketahui.

Menurut Agisimanto dan Supriyanto (2007), untuk menentukan individu yang unggul sebagai sumber eksplan harus dilengkapi dengan informasi mengenai data karakter agronomi, genotip, dan responnya terhadap cekaman biotik dan abiotik. Jeruk keprok kacang yang unggul menurut SK Kementerian Pertanian 2008 yaitu bentuk tajuk tanaman menjulang, bentuk penampang batang bulat, bentuk daun eliptik, tepi daun bergelombang, bentuk ujung daun meruncing membelah, permukaan daun mengkilap, warna kelopak bunga hijau, warna kepala putik putih, warna benang sari putih, jumlah bunga per tandan 2-4 kuntum, ukuran buah tinggi 4.5-6.5 cm, diameter buah 5.5-7.5 cm, warna kulit buah muda hijau, warna kulit buah masak kuning kehijauan, ketebalan kulit buah 2.0-3.5 mm,

tekstur daging buah lembut, rasa daging buah manis, kadar gula 10-12 °brix serta didukung dengan informasi dari petani.

Data molekuler sebagai bagian dari data genotip suatu plasma nutfah sangat berguna untuk perencanaan penanaman dan strategi pertukaran tanaman, menghitung jarak genetik koleksi tanaman, memonitor perubahan struktur genetik dan menemukan gen baru yang bermanfaat (Agisimanto dan Supriyanto, 2007). Oleh karena itu perlu dilakukannya analisis variasi genetik yang fungsinya sebagai upaya konservasi jeruk, penyelamatan plasma nutfah dan untuk sumber-sumber pembibitan dalam persilangan (Baig, Sapna and Santosh, 2009).

Informasi mengenai variasi genetik pada tanaman khususnya pada plasma nutfah diperlukan dalam mendukung program pemuliaan tanaman dan upaya konservasi (Karsinah, Sudarsono, Lilik, dan Hajrial, 2002). Analisis variasi genetik dapat dilakukan dengan menggunakan suatu penanda genetik secara molekuler. Penanda molekuler merupakan teknik yang efektif dalam analisis genetik dan telah diaplikasikan secara luas dalam program pemuliaan tanaman (Munankarmi *et al.*, 2014). Penanda DNA yang banyak digunakan dalam analisis variasi genetik pada tumbuhan bahkan hingga ke tingkat kultivar diantaranya *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD) (Sankar *et al.*, 2014). RAPD merupakan penanda molekuler yang bersifat dominan, menggunakan primer pendek (10-20 bp), tidak dibutuhkan sekuen genom dan primer spesifik serta penanda ini banyak digunakan pada tumbuhan (Frankham, Ballou and Briscoe, 2002).

Beberapa penelitian pada jeruk yang menggunakan teknik RAPD telah dilakukan, diantaranya mengenai pemetaan genetik pada beberapa Citrus hasil persilangan (Cevik and Moore, 2007), identifikasi kultivar *Sour Orange* (*C. aurantium*) (Siragusa *et al.*, 2006), hibrid dari kultivar jeruk Mandarin (Jianfeng,

Qin, Miao, Zhang, Ye and Hu, 2012), identifikasi hubungan kekerabatan jeruk Siam (Agisimanto, Martasari dan Supriyanto, 2007), karakterisasi keragaman genetik jeruk pameo Indonesia dan jeruk manis (Agisimanto dan Supriyanto, 2007; Sankar *et al.*, 2014) dan keragaman genetik plasma nutfah jeruk (Karsinah *et al.*, 2002). Beberapa primer yang biasa digunakan dalam analisis variasi genetik pada genus Citrus yaitu OPA-01, OPA-02, OPA-03, OPA-04, OPA-05, OPA-07, OPA-09, OPA-10, OPA-11, OPA-12, OPA-13, OPA-17 dan OPA-18 (Karsinah *et al.*, 2002; Pal *et al.*, 2013; Sankar *et al.*, 2014).

### 1.2 Perumusan Masalah

Populasi jeruk kacang pada saat ini telah berkurang. Kebanyakan upaya penyelamatannya dilakukan dengan kultur secara *in vitro*, namun tidak memperhatikan individu yang unggul. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dari jeruk keprok untuk variasi genetiknya. Berdasarkan hal tersebut, maka dirumuskan masalah sebagai berikut yaitu: Bagaimanakah variasi genetik populasi dari Jeruk Keprok kultivar Kacang di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui variasi genetik antar kelompok tanaman jeruk kacang berpenampilan dan produktifitas baik dan kurang baik.
2. Mengetahui diferensiasi genetik jeruk jeruk kacang di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat:

Sebagai landasan upaya konservasi tanaman jeruk dan sebagai sumber dalam pembibitan Jeruk Keprok (*Citrus reticulata*, Blanco) kultivar Kacang di Kenagarian Kacang, Kecamatan X Koto Singkarak, Kabupaten Solok.

