

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jeruk, merupakan komoditas buah yang menguntungkan, telah terbukti mampu meningkatkan kesejahteraan petani dan meningkatkan perekonomian regional. Selain itu, jika digarap dengan serius, agribisnis jeruk berpotensi secara signifikan membantu pertumbuhan ekonomi Nasional. Petani dapat menanam jeruk dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Ada banyak spesies dan varietas jeruk yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat, termasuk mereka yang berpendapatan rendah (Dimiyati, 2005). Saat ini, buah jeruk masih menjadi salah satu jenis buah yang paling populer di pertanian Indonesia. Jeruk dapat ditanam hampir di seluruh Indonesia. Secara umum, pohon jeruk beradaptasi dengan baik pada iklim yang berbeda, jadi setiap populasi jeruk tumbuh dan berkembang di tempat yang berbeda dengan karakteristik unik. Faktor lingkungan seperti perbedaan iklim mempengaruhi bagaimana jeruk berkembang di tempat tumbuhnya (Nurasa & Hidayat, 2011).

Salah satu komoditi tanaman hortikultura yang mempunyai prospek baik dan termasuk tanaman unggulan Nasional adalah jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour.) (Dirjen Hortikultura, 2022). Sebagai upaya untuk memenuhi permintaan konsumen, petani Indonesia mengembangkan sekitar 70% hingga 80% jenis jeruk siam dan sisanya jeruk jenis lain (Dimiyati, 2005). Produksi jeruk siam di Indonesia sepanjang tahun 2022 tercatat mencapai 2,55 juta ton di Badan Pusat Statistik (BPS). Dibandingkan tahun sebelumnya, jumlah ini meningkat 13,2% yaitu sebanyak 2,4 juta ton. Jawa Timur menjadi wilayah dengan produsen jeruk siam terbesar di Indonesia yang menghasilkan 1,07 juta ton pada tahun 2022, disusul Sumatera Utara di urutan kedua dengan 398.064

ton, diurutkan selanjutnya yaitu Bali dengan produksi jeruk siam 134.681 ton dan Kalimantan Barat yang menghasilkan sebanyak 118.987 ton. Disisi lain pada posisi kelima yaitu Sumatera Barat dengan produksi sebanyak 117.494 ton pada tahun 2022. Untuk itu, Sumatera Utara menjadi wilayah penghasil jeruk siam terbanyak untuk Pulau Sumatera diikuti oleh Sumatera Barat, Jambi, Lampung, dan Riau (BPS, 2022).

Pada sentra produksi jeruk siam Berastagi telah dilakukan intensifikasi bibit unggul pada tahun 1999 dengan nama Jeruk Siam Madu pada dataran tinggi di Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Pada tahun 2008 di Gunung Omeh juga dilakukan intensifikasi jeruk siam dengan menggunakan bibit unggul yang sudah disertifikasi dengan nama Jeruk Siam Gunung Omeh (JeSiGo) pada dataran tinggi (MENTAN, 2008). Selain sentra produksi Gunung Omeh, Kabupaten Pasaman Sumatera Barat termasuk penghasil jeruk siam terbesar dengan luas lahan 273,39 hektar dan panen sebesar 240,55 hektar (Badan Pusat Statistik Sumatera Barat, 2022). Di Provinsi Riau, sentra produksi Bangkinang juga termasuk penghasil jeruk siam terbesar untuk dataran rendah (Harahap, 2017).

Martasari (2012) menemukan adanya keragaman dalam warna kulit buah (dari hijau tua hingga kuning cerah) dan ketebalan kulit buah di berbagai sentra produksi di Sumatera. Tobing *et al*, (2013) melaporkan bahwa jeruk siam berastagi memiliki keragaman karakter morfologi mencakup ukuran daun, tinggi tanaman, berat buah, warna kulit buah, dan rasa daging buah. Selanjutnya Devy (2017) menemukan adanya keragaman dalam hal ukuran buah dan daya simpan buah di sentra produksi Gunung Omeh. Serta penelitian Hanafi (2020) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter kuantitatif dan kualitatif organ generatif tanaman jeruk siam di sentra produksi Bangkinang. Namun, keanekaragaman jeruk siam antar sentra produksi saat

ini belum diketahui secara pasti, apakah dipengaruhi oleh lingkungan atau genetik (Furlan *et al.*, 2011).

Keragaman morfologi jeruk siam diduga dikarenakan penggunaan bibit yang beragam, baik yang dikembangkan sendiri atau dibeli dari tempat lain. Hal ini terkonfirmasi dari hasil wawancara dengan petani, di Gunung Omeh jeruk siam dikembangkan dengan bibit yang berasal dari berbagai macam sumber. Untuk membuktikan masalah tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan pendekatan molekuler. Salah satu cara terbaik untuk menganalisis keragaman pada tanaman adalah dengan menggunakan marka molekuler. Golein *et al.* (2012) menyatakan bahwa analisis ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi variasi dan hubungan filogenetik antar spesies jeruk. Menurut Grattapaglia (2007), penanda molekuler dapat digunakan untuk mengukur tingkat variasi genetik dalam populasi. RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) adalah penanda molekuler yang digunakan untuk menganalisis variasi genetik.

Beberapa penelitian yang menggunakan teknik RAPD pada jeruk telah dilakukan, termasuk studi variasi genetik pada *C. reticulata* dan *C. sinensis* di India (Sankar *et al.*, 2014), serta pemetaan variasi genetik pada *C. reticulata*, *C. sinensis*, dan *C. grandis* di Indonesia (Karsinah *et al.*, 2002). Penelitian lain meliputi filogenetik *Citrus* spp., identifikasi histogenik hasil chimera *Citrus* spp., dan pemetaan genetik *C. reticulata* dan *C. sinensis* (Oliveira, Cristofani and Machado, 2005; Cevik and Moore, 2007).

1.2. Rumusan Masalah

Keragaman morfologi relatif tinggi di masing-masing sentra produksi di Sumatera, hal ini mengindikasikan bahwa petani menggunakan bibit dari sumber yang beragam. Ketidakseragaman ini menyebabkan hasil panen tidak optimal dan dapat menurunkan kualitas jeruk saat ini. Berdasarkan hal tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana variasi genetik antarpopulasi dan intrapopulasi kultivar jeruk siam di Pulau Sumatera.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi variasi genetik dalam dan antara populasi jeruk siam di empat sentra produksi di Sumatera yaitu Gunung Omeh, Pasaman, Bangkinang, dan Berastagi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat menambah informasi bagi petani mengenai keseragaman kualitas produksi jeruk siam yang ada di beberapa sentra produksi di Sumatera. Penelitian ini juga dapat memberikan rekomendasi kepada masyarakat agar menggunakan sumber pembibitan hasil sertifikasi.

