

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Temulawak adalah tanaman obat berimpang asal Indonesia yang memiliki khasiat sebagai obat terhadap penyakit liver, mengatasi gejala rematik, mencegah asam urat, dan menangkal radikal bebas karena terdapat kandungan kurkumin dan xanthorrhizol (Said, 2007; Khaerani, 2013; Hermawati dan Dewi, 2014). Temulawak klon Jember dan temulawak klon Pasuruan termasuk 2 klon unggul dari 20 klon temulawak dari berbagai titik di Jawa dan Madura yang memiliki keunggulan dari segi bobot rimpangnya (Wardiyati, Rinanto, Sunarni, dan Azizah, 2010), akan tetapi dari segi kandungan kurkumin kedua klon temulawak tersebut masih tergolong rendah (Anonymous^b, 2008). Berdasarkan fakta tersebut diperlukan adanya upaya peningkatan kualitas dan kuantitas temulawak. Peningkatan kualitas kedua klon temulawak tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan keragaman genetik tanaman, namun karakteristik temulawak yang merupakan tanaman triploid (Syukur dan Sastrosumarjo, 2015) menyebabkan tidak memungkinkannya dilakukan peningkatan keragaman genetik melalui metode konvensional sehingga alternatif lain untuk melakukan perbaikan kualitas tanaman temulawak adalah dengan penggandaan kromosom (poliploidisasi) yang telah berhasil diterapkan pada tanaman bawang merah dan *Artemisia cina* (Sulistyaningsih, Aoyagi, dan Tashiro, 2005; Herawati, Pudjihartati, Pramono, Sulistyaningsih, dan Purwantoro, 2015).

Kegiatan poliploidisasi dapat dilakukan dengan berbagai mutagen, salah satunya dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Bahan yang mudah didapat dan harga yang murah (Salisbury dan Ross, 1995) menjadi keunggulan dalam pemilihan ZPT sebagai mutagen kimia. Asam 2,4-Diklorofenoksiasetat (2,4-D) merupakan golongan auksin sintetik yang biasa digunakan sebagai herbisida (Anonymous^a, 2004), namun jika dikombinasikan dengan Benzil Adenin (BA), keduanya menjadi kombinasi ZPT yang dapat berfungsi sebagai mutagen kimia. Kombinasi antara 2,4-D dan BA yang terbukti dapat mengubah jumlah kromosom (Herawati *et al.*, 2015; Sulistyaningsih *et al.*, 2005) dan memperbaiki kualitas tanaman *Artemisia cina* dari segi morfologi (Herawati *et al.*, 2015).

Tanaman temulawak memiliki kesamaan dengan tanaman *Artemisia cina* dan bawang merah yaitu perbanyakannya dilakukan melalui organ vegetatif, sehingga memungkinkan untuk dilakukan pengaplikasian poliploid secara *in vitro*. Namun, hingga saat ini belum ada penelitian

mengenai pengaruh 2,4-D dan BA untuk menginduksi poliploid pada tanaman temulawak. Oleh karena itu, untuk mengetahui pengaruh poliploidisasi terhadap jumlah kromosom dan pertumbuhan temulawak selama induksi poliploid, dilakukan penelitian dengan menggunakan berbagai konsentrasi 2,4-D sebagai mutagen kimia yang dikombinasikan dengan BA pada eksplan tunas 2 klon temulawak yang ditumbuhkan secara *in vitro*.

1.2. Tujuan

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mempelajari interaksi antara dua klon temulawak dengan berbagai taraf konsentrasi asam 2,4-Diklorofenoksiasetat terhadap jumlah kromosom dan pertumbuhan eksplan.

1.3. Hipotesis

1. Pemberian konsentrasi 2,4-D yang sesuai dapat meningkatkan jumlah kromosom dan pertumbuhan klon temulawak.
2. Masing-masing klon temulawak memberikan respon yang berbeda terhadap jumlah kromosom dan pertumbuhan eksplan.
3. Masing-masing konsentrasi 2,4-D memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah kromosom dan pertumbuhan eksplan.

