

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) merupakan salah satu jenis umbi-umbian dari famili Araceae. Tumbuhan semak ini dapat dijumpai pada daerah tropis maupun sub-tropis (Puslitbang Tanaman Pangan, 2015). Porang dikenal akan kandungan umbinya yang mengandung karbohidrat seperti glukosa, pati, serta serat kasar, sehingga porang dapat dijadikan sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras (Sari dan Suhartati, 2015; Misgiyarta, 2012). Porang merupakan tanaman umbi-umbian yang mengandung kadar glukomanan yang tinggi dibandingkan jenis *Amorphophallus* lainnya.

Glukomanan merupakan senyawa polisakarida hemiselulosa yang bersifat hidrokoloid, mudah larut dalam air, kalori rendah, serta tidak mengandung gluten, sehingga tepung glukomanan selain untuk kebutuhan pangan, juga digunakan dalam industri lainnya seperti industri makanan (dalam pembuatan kue, roti, *shirataki*, *konyaku*), industri obat-obatan (berupa obat diabetes, penurun kolesterol, penurun berat badan), tekstil, kertas, kosmetika, industri minyak kasar, penjernih limbah pertambangan, dan bioetanol (Tarigan dan Tawaha, 2014). Oleh karena itu, porang memiliki potensi untuk dikembangkan (Rokhmah and Supriadi 2015) sehingga perlu ada usaha untuk membudidayakan tanaman porang secara luas dan berkelanjutan.

Secara konvensional, budidaya porang biasanya menggunakan bagian umbi, bulbil/umbi daun/umbi tetas, biji, dan teknik stek daun. Namun, teknik perbanyakan serta penyediaan benih porang ini membutuhkan waktu yang lama. Umbi mengalami

dormansi selama empat bulan sebelum menumbuhkan tunas baru. Sedangkan biji mengalami dormansi sepanjang musim kemarau (1-5 bulan)(Sumarwoto, 2005; Ibrahim, 2019). Penggunaan teknik konvensional lainnya seperti stek daun membutuhkan waktu sekitar lima bulan sebelum dijadikan bibit (Sumarwoto, 2008). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode alternatif dalam perbanyakan serta penyediaan benih porang secara cepat. Penyediaan bibit porang melalui kultur jaringan/secara *in vitro* dapat menjadi solusi alternatif dalam mengatasi penyediaan bibit porang secara cepat. Keuntungan lainnya dari teknik kultur jaringan yaitu bibit yang dihasilkan homogen, bebas hama penyakit, tidak mengganggu panen, serta dapat memenuhi permintaan dalam jumlah banyak (Ibrahim, 2019).

Salah satu penyediaan bibit iles-iles atau porang secara *in-vitro* yaitu induksi kalus. Kalus terdiri atas massa sel yang tak beraturan yang merespon terhadap adanya perlukaan (*wounding*). Kalus memiliki kemampuan untuk melakukan dediferensiasi, dimana sel yang sebelumnya telah berdiferensiasi akan kembali menjadi sel meristematik, sehingga tumbuhan akan bisa membentuk jaringan baru. Hormon penginduksi kalus seperti auksin dan sitokinin merupakan hormon yang bertanggungjawab dalam proses induksi kalus (Bhatia dkk., 2015).

Induksi kalus porang sebelumnya telah pernah dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis eksplan, seperti tangkai daun (Prayana dkk., 2017; Chotigamas dkk., 2014;), daun (Chotigamas dkk., 2014;), tunas (Supriati dkk., 2002; ), biji (Suheriyanto dkk., 2012), serta umbi (Aziz dkk., 2014). Penggunaan umbi sebagai sumber eksplan masih belum banyak dilakukan. Umbi porang merupakan sumber eksplan yang

ketersediaannya selalu ada (Aziz dkk., 2014) serta tidak mengganggu proses pertumbuhan, sehingga perbanyakan melalui induksi kalus bisa dilakukan kapanpun.

Penelitian sebelumnya mengenai perbanyakan porang secara *in vitro* melalui induksi kalus masih terfokus kepada penggunaan jenis-jenis hormon tumbuh/zat pengatur tumbuh (ZPT) dalam induksi kalus. Padahal, selain ZPT, penambahan zat organik seperti air kelapa juga dapat memacu pembentukan kalus (Bhatia dkk., 2015). Air kelapa (*coconut water/CW*) merupakan suplemen yang sering digunakan dalam kultur jaringan yang berperan dalam pertumbuhan dan regenerasi tumbuhan, khususnya induksi kalus. Kandungan air kelapa seperti asam amino, asam nukleat, vitamin, asam organik, gula, mineral, serta hormon tumbuh (auksin dan sitokinin) memiliki peran dalam menginduksi kalus, suspensi sel, serta induksi morfogenesis yang berperan dalam perkembangan embriogenesis kalus (Bhatia dkk., 2015). Keunikan dari komposisi kimia air kelapa juga dapat menstimulasikan kecepatan tumbuh, biomassa serta keremahan dari kalus (Souza, 2014).

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi air kelapa terhadap induksi kalus *A. muelleri* yang bisa meregenerasikan tunas maupun organ lainnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah mengetahui bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi air kelapa terhadap induksi kalus *A. muelleri*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian beberapa konsentrasi air kelapa terhadap induksi kalus *A. muelleri*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam upaya perbanyakan dan penyediaan bibit porang secara *in vitro*.

