

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil temuan penelitian dapat disimpulkan bahwa kalus dapat ditumbuhkan baik dari eksplan daun maupun batang *Morinda citrifolia* L. pada medium MS dengan penambahan zat pengatur tumbuh 2,4-D (1-1,75 mg/l) dan kinetin (1-1,5 mg/l). Eksplan daun menunjukkan respon pertumbuhan kalus yang lebih baik dibandingkan eksplan batang. Morfologi kalus yang dihasilkan oleh eksplan daun didominasi oleh kalus dengan tekstur kompak. Morfologi kalus yang dihasilkan oleh eksplan batang didominasi oleh kalus dengan tekstur lunak.

Berdasarkan uji kualitatif, kalus yang dihasilkan oleh eksplan daun dan batang *Morinda citrifolia* L. dapat menghasilkan kandungan metabolit sekunder fenolik dan antrakuinon. Kalus yang dihasilkan dari eksplan batang dan daun dapat memproduksi senyawa fenolik yang tidak jauh berbeda, namun senyawa antrakuinon yang dihasilkan lebih besar kandungannya pada kalus dari eksplan batang dibandingkan kalus yang dihasilkan dari eksplan daun.

#### B. Implikasi

Kalus yang dihasilkan dari penelitian ini terbukti secara kualitatif dapat menghasilkan senyawa fenolik maupun antrakuinon. Oleh karena itu, kalus-kalus tersebut terutama kalus yang dihasilkan dari eksplan daun dapat dijadikan sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya yaitu produksi metabolit sekunder khususnya fenolik dan antrakuinon. Selain untuk produksi senyawa metabolit sekunder, kalus-kalus tersebut dapat digunakan ke arah penelitian yang lain seperti inisiasi tunas ataupun inisiasi akar.

#### C. Rekomendasi

1. Untuk sterilisasi eksplan batang *M. citrifolia* sebaiknya dicari alternatif lainnya karena sterilisasi yang digunakan belum efektif untuk mengurangi kontaminasi pada saat penanaman.

2. Untuk eksplan batang konsentrasi 2,4-D dan kinetin yang digunakan perlu ditingkatkan lagi supaya proses poliferasi dan diferensiasi sel lebih optimal. Batang perlu konsentrasi yang lebih tinggi lagi karena kandungan hormon auksin dan sitokinin endogen pada batang lebih sedikit dibandingkan dengan daun muda.
3. Perlu dilakukan penelitian mengenai perbandingan kemampuan akumulasi metabolit sekunder dengan menggunakan eksplan daun dari tanaman dewasa dengan eksplan daun dari kecambah.
4. Untuk penggerusan sampel kalus yang telah dikeringkan sebaiknya diseleksi dengan menggunakan saringan mesh kecil dengan pori-pori yang kecil supaya ukuran partikel sampel dapat ditentukan ukurannya. Semakin kecil ukuran partikel sampel maka akan lebih mempermudah dalam proses ekstraksi senyawa bioaktif.