

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Amorphophallus variabilis Blume adalah salah satu spesies dari genus *Amorphophallus* yang memiliki karakteristik morfologi yang beragam seperti warna batang, corak batang dan apendiks (Jansen dkk., 1996; Hetterschied & Ittenbatch, 1996; Yuzammi, 2000). *A. variabilis* memiliki batang yang halus dan warna yang bervariasi dari hijau, hijau tua, dan coklat dengan corak putih, hijau muda, hijau tua, dan hitam (Yuzammi, 2000; Kurniawan dkk., 2011). Santosa dkk. (2004) melakukan eksplorasi *A. variabilis* di Jawa Barat dan menunjukkan variasi morfologi yang tinggi. *Amorphophallus* mengandung glukomanan dengan kadar yang bervariasi tergantung pada spesiesnya. Ohtsuki (1967) menyebutkan bahwa *A. variabilis* mengandung glukomanan cukup tinggi setelah *A. muelleri*, kemudian disusul oleh *A. bulbifer*. Pengamatan di lapang menunjukkan *A. variabilis* yang tumbuh di Kabupaten Tuban memiliki variasi pada warna dan corak batang yang berbeda, sehingga terdapat kemungkinan kandungan glukomanan dari *A. variabilis* juga bervariasi.

Glukomanan merupakan komponen polisakarida utama yang terdapat di umbi *Amorphophallus* yang berpotensi untuk dikembangkan di berbagai bidang (Afifah dkk., 2014; Mekkerdchoo dkk., 2016). Glukomanan dalam industri pangan dan kosmetik dapat digunakan sebagai bahan pengental, pembentuk gel, pengemulsi, dan penstabil (Jin dkk., 2015). Glukomanan juga digunakan sebagai sumber pangan fungsional karena berperan dalam mengontrol kadar lipida dan gula darah pada penderita obesitas, diabetes, kardiovaskular dan kolesterol (Shah dkk., 2015) serta seringkali dimanfaatkan dalam terapi penyembuhan luka (Shahbuddin, 2013).

Ohtsuki (1967) menyebutkan kandungan glukomanan yang cukup tinggi pada *A. variabilis* berdasarkan berat keringnya yaitu 44 % setelah *A. konjac* (64 %) dan *A. muelleri* (55 %). Kandungan glukomanan yang tinggi pada *A. variabilis* membuat tumbuhan ini memiliki potensi di bidang ekonomi, industri, pangan, maupun obat-obatan (Santosa dkk., 2004; Sugiyama & Santosa, 2008; Alonso-Sande dkk., 2009). Selain itu umbi yang dihasilkan berwarna putih membuat *A. variabilis* lebih digemari di pasaran karena tepung yang dihasilkan juga berwarna putih sehingga tidak perlu upaya tambahan untuk memutihkannya.

Berbeda halnya jika umbinya berwarna kuning pekat seperti pada umbi *A.muelleri* yang memerlukan tambahan perlakuan untuk mengubah dari kuning pekat ke putih.

Pengamatan di lapang menunjukkan *A. variabilis* yang tumbuh di Kabupaten Tuban memiliki variasi morfologi pada warna dan corak batang yang cukup tinggi. Hal ini cukup menarik untuk diketahui bagaimana hubungan kekerabatan *A. variabilis* asal Tuban menggunakan penanda molekuler. Penggunaan penanda molekuler untuk mendeteksi keragaman genetik tanaman sudah banyak dilakukan karena penggunaan penanda morfologi terkadang sulit dilakukan untuk beberapa tanaman yang memiliki kekerabatan dekat. Penanda molekuler yang banyak digunakan dalam analisis keragaman genetik tumbuhan salah satunya yaitu *Random Amplified Polymorphic DNA* (RAPD). Kelebihan RAPD dibanding metode lainnya yaitu prosedurnya lebih murah, lebih cepat, tidak membutuhkan sampel DNA yang terlalu banyak (0,5-50 ng), tidak membutuhkan radioisotop, dan tidak membutuhkan keahlian khusus dalam pelaksanaannya (Griffin & Griffin; Yang dkk., 1996). Penanda RAPD telah digunakan untuk mengetahui variasi genetik dan hubungan kekerabatan pada tanaman khususnya genus *Amorphophallus* (Poerba & Yuzammi, 2008; Poerba & Martanti, 2008).

Variasi morfologi *Amorphophallus* telah banyak dilaporkan (Santosa dkk., 2004; Phornvillay dkk., 2015), namun belum ada informasi yang menghubungkan variasi morfologi dengan kandungan glukomanan dan hubungan kekerabatan secara genetik. Variasi morfologi pada *A. variabilis* asal Tuban terutama pada warna dan corak batangnya melatar belakangi penelitian ini untuk mengetahui variasi kandungan glukomanan pada varian *A. variabilis* dan hubungan kekerabatannya menggunakan penanda RAPD. Penelitian mengenai kandungan glukomanan pada *A. variabilis* penting dilakukan sebagai salah satu spesies penghasil glukomanan yang berpotensi di berbagai bidang. Selain itu informasi hubungan kekerabatan *A. variabilis* penting untuk meningkatkan program pemuliaan dan kegiatan konservasi. Oleh karena itu berdasarkan uraian di atas, pada penelitian kali ini akan dilakukan kajian hubungan kandungan glukomanan dengan hubungan kekerabatan *A. variabilis* asal Tuban dengan penanda RAPD.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana variasi kandungan glukomanan pada berbagai varian *A. variabilis* asal Tuban?
2. Bagaimana hubungan kekerabatan berbagai varian *A. variabilis* asal Tuban menggunakan penanda RAPD?
3. Apakah pengelompokan berbagai varian *A. variabilis* berdasarkan variasi glukomanan memiliki kesamaan dengan pengelompokan berdasarkan hubungan kekerabatan menggunakan penanda RAPD?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. mengetahui variasi kandungan glukomanan pada berbagai varian *A. variabilis* asal Tuban
2. mengetahui hubungan kekerabatan berbagai varian *A. variabilis* asal Tuban menggunakan penanda RAPD
3. mengetahui apakah pengelompokan berbagai varian *A. variabilis* berdasarkan variasi glukomanan memiliki kesamaan dengan pengelompokan berdasarkan hubungan kekerabatan menggunakan penanda RAPD.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu mendapatkan varian-varian *A. variabilis* dengan kandungan glukomanan tinggi sebagai sumber plasma nutfah.