

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ubijalar adalah tanaman budidaya yang dimanfaatkan ubinya, kadar gizi yang tinggi merupakan prospek sangat baik untuk menjamin ketersediaan pangan masyarakat sebagai pengganti beras. Program pemuliaan tanaman ubijalar mendukung ketahanan pangan dengan dilepasnya varietas ubijalar yang sebagian besar disukai oleh konsumen. Program diversifikasi pangan yang dicanangkan oleh pemerintah menempatkan ubijalar sebagai salah satu bahan pokok alternatif yang mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi. Ubijalar merupakan alternatif sumber karbohidrat dalam penganeekaragaman pangan, sehingga upaya perbaikan mutu ubijalar secara kuantitas dan kualitas terus dilakukan.

Program pemuliaan ubijalar diawali dengan mengumpulkan sumber genetik yang beragam untuk kemudian diseleksi lebih lanjut dan diuji daya adaptasinya sebelum dilepas sebagai varietas unggul. Keragaman sumber genetik merupakan kekayaan plasma nutfah yang penting untuk mendapatkan varietas unggul. Salah satu cara untuk meningkatkan keragaman genetik tanaman dapat diperoleh dari hasil persilangan. Program pemuliaan hingga saat ini terus dilakukan, persilangan pada ubijalar masih merupakan cara termudah untuk mendapatkan hibrid dengan sifat yang diinginkan.

Tanaman ubijalar merupakan tanaman yang menyerbuk silang. Menurut Jusuf *et al.* (2012) secara morfologis bunga ubijalar mudah untuk disilangkan, namun dalam persilangan tersebut sering menemui permasalahan. Permasalahan ubijalar dalam persilangan adalah masa reseptif putik yang tidak terlalu lama, sedikitnya polen yang dihasilkan pada beberapa varietas unggul, dan adanya sifat inkompatibilitas dan sterilitas (Topan 2002; Jusuf *et al.*, 2012). Secara alami beberapa ubijalar memiliki mekanisme yang menghambat proses persilangan untuk menghasilkan biji (inkompatibilitas), baik inkompatibel sendiri maupun silang. Inkompatibilitas ditentukan oleh dua kriteria yaitu berhasil tidaknya polen berkecambah pada stigma dan berhasil tidaknya pembentukan bakal buah setelah polinasi. Sterilitas dipengaruhi oleh polen mampu berkecambah tetapi gagal melakukan pembuahan dan lemahnya

atau matinya embrio setelah pembuahan (Martin, 1982 dalam Jusuf, 2012). Mekanisme ini sering menghambat kerja para pemulia untuk menghasilkan benih inbrid dan hibrid. Klon-klon ubijalar yang ada sebagian besar memiliki tingkat inkompatibilitas sendiri yang tinggi (Basuki, 1991). Sifat inkompatibel sendiri dapat membantu meningkatkan ragam genetik secara alami, namun yang menjadi kendala dalam program pemuliaan ubijalar adalah sifat inkompatibel silang. Menurut Wang (1982), ubijalar adalah tanaman yang berbunga steril jika diselfing dan hanya beberapa klon yang bersifat fertil apabila diselfing.

Dalam perakitan varietas unggul pada ubijalar sifat inkompatibel sendiri dan inkompatibel silang menjadi masalah yang penting (Islam dan Hossain, 1992). Sifat inkompatibel sendiri maupun inkompatibel silang adalah ketidaksesuaian antara alat reproduksi jantan dan betina. Sifat tersebut menyebabkan penyerbukan yang terjadi tidak diikuti dengan proses pembuahan baik pada penyerbukan sendiri maupun penyerbukan silang, dengan kata lain tidak terbentuk embrio seksual setelah penyerbukan (Poespodarsono, 1986; Topan, 2002). Tujuan persilangan yang dilakukan untuk menghasilkan ubijalar yang memiliki kandungan betakarotin tinggi dan potensi hasil tinggi. Persilangan menggunakan 3 klon sebagai tetua jantan dengan kandungan betakarotin tinggi dan 7 klon sebagai tetua betina dengan potensi hasil tinggi. Hasil persilangan diharapkan ubijalar memiliki kandungan betakarotin tinggi dan potensi hasil tinggi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya inkompatibilitas pada kombinasi persilangan ubijalar dan kombinasi persilangan yang kompatibel.

1.3 Hipotesis

1. Terdapat beberapa tingkat inkompatibilitas pada kombinasi persilangan ubijalar
2. Terdapat kombinasi persilangan yang kompatibel