

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada proses pemuliaan untuk meningkatkan kualitas dan penampilan yang dikehendaki pasar konsumen pada inbrida dan hibrida perlu dilakukan persilangan antar karakter yang berbeda. Persilangan pada tanaman jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu upaya dalam menambah keragaman genetik. Secara genetik, persilangan akan menaikkan heterozigositas sehingga mampu menaikkan keragaman genetik. Pada pewarisan sifat, ekspresi gen hasil persilangan dari tetua jantan dan tetua betina baru dapat diekspresikan pada generasi berikutnya, Namun adanya efek xenia, hasil persilangan dapat diekspresikan secara langsung pada organ tetua betina saat persilangan.

Tanaman jagung tergolong tanaman yang menyerbuk silang yang mengakibatkan sering ditemukan dalam satu tongkol jagung memiliki warna biji berbeda yang dikenal dengan istilah efek xenia. Efek xenia merupakan pengaruh langsung pollen pada fenotip biji dan buah yang dihasilkan tetua betina. Efek xenia tidak hanya mempengaruhi warna tetapi juga kadar gula, kadar minyak, bentuk buah, dan waktu pemasakan (Purnomo dan Purnamawati, 2007).

Penelitian mengenai efek xenia pada karakter buah semakin berkembang. Degani *et al.* (1990) menyatakan bahwa pada buah alpukat fuerte yang telah diberi beberapa sumber polen yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap daging buah, bobot buah dan biji yang lebih besar. Selanjutnya, Huang *et al.* (1997) menyatakan bahwa pada persilangan blueberry menghasilkan buah yang lebih besar dan masa pematangan yang lebih cepat. Nandariyah *et al.* (2000) juga mengungkapkan efek xenia pada tanaman salak berpengaruh nyata terhadap sejumlah karakter buah, yaitu bobot buah, volume buah, tebal daging buah, kadar tanin, kadar asam, dan kadar air buah.

Perubahan karakter yang dihasilkan dari efek xenia tidak selalu menghasilkan perubahan yang positif dan tidak selalu muncul pada setiap varietas tanaman. Hal ini ditunjukkan oleh Dag *et al.* (1999) yang mengungkapkan bahwa persilangan mangga floridian dengan varietas 6-6 menghasilkan bobot biji dan

daging buah sebesar 50% lebih tinggi dibandingkan selfing. Hal yang sama tidak terjadi apabila floridian disilangkan dengan tommy, maya, dan kent.

Oleh karena itu, dari uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian pada kombinasi persilangan jagung ungu, jagung manis dan jagung ketan untuk mengevaluasi dan memperoleh informasi tentang pengaruh efek xenia terhadap karakter biji dan tongkol jagung yang dapat digunakan sebagai metode seleksi awal dan pendugaan kekuatan gen pada kernel atau biji jagung yang terbentuk.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui dan mengevaluasi pengaruh xenia terhadap karakter biji dan tongkol jagung pada beberapa kombinasi persilangan jagung ungu, jagung manis dan jagung ketan.

### **1.3 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah diduga terdapat pengaruh pollen tetua jantan pada saat persilangan terhadap karakter biji dan tongkol pada beberapa kombinasi persilangan.

