

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor pertanian sebagai bagian internal dari struktur perekonomian Indonesia merupakan sektor yang penting karena dianggap mampu meningkatkan penerimaan devisa negara melalui ekspor. Selain itu, sektor pertanian juga berperan penting dalam menyediakan bahan pangan, sebagai pemasok bahan pangan, pemasok bahan baku industri, menciptakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha (Siregar, 2009). Jagung merupakan komoditas strategis bagi perekonomian nasional, karena selain sebagai bahan pangan juga menjadi bahan baku utama pakan ternak. Dengan meningkatnya kebutuhan jagung nasional, maka pengembangan produksi jagung menuju swasembada harus tetap dilakukan secara konsisten. Swasembada jagung yang telah dicapai pada tahun 2009 terus dipertahankan dan ditingkatkan untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pengembangan jagung hibrida dan komposit produksi tinggi perlu terus diperluas (Zakaria, 2016).

Di Indonesia, jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki peranan strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan, karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras, bahan baku industri pangan, industri pakan dan bahan bakar (Siregar, 2009). Benih ataupun bibit, sebagai salah satu komponen yang berperan penting dalam produksi tanaman jagung dan berperan sebagai penentu produktivitas dalam menjamin keberhasilan budidaya tanaman jagung, maka diperlukan upaya program pemuliaan tanaman (Carsono, 2008).

Sejalan dengan perkembangan pemuliaan tanaman jagung, jenis jagung dibedakan berdasarkan komposisi genetiknya, yaitu jagung hibrida dan jagung komposit, yang dimana sifat dari jagung hibrida memiliki komposisi genetik heterozigot homogenus sedangkan jagung bersari bebas memiliki komposisi genetik heterozigot heterogenus (Iriany *et al.*, 2008). Dalam pemuliaan tanaman, adanya keragaman pada populasi tanaman yang digunakan mempunyai arti yang sangat penting. Besar kecilnya variabilitas dan tinggi rendahnya rata-rata populasi tanaman yang digunakan sangat menentukan keberhasilan pemuliaan tanaman. Misalnya, jika akan melakukan pemuliaan tanaman untuk mendapatkan suatu varietas baru dengan produksi yang tinggi maka populasi yang digunakan sebagai populasi dasar, disamping mempunyai variabilitas yang besar juga disertai dengan rata-rata produksi yang relatif tinggi (Mangoendidjojo W, 2007).

Dalam perakitan atau pembentukan populasi bertujuan untuk memaksimalkan karakter penting dan mempertahankan karakter lain pada tingkat yang sama. Memperbaiki populasi tanaman sangat penting sebelum dilakukan persilangan di antara populasi yang dilanjutkan dengan program utama seleksi. Perbaikan dalam populasi bertujuan untuk memperbaiki populasi secara langsung dengan mengetahui besarnya ragam genetik suatu populasi (Andi Takdir *et al.*, 2007).

Komponen-komponen yang perlu diketahui dalam rancangan genetik yang digunakan sebagai parameter terdiri dari ragam genetik aditif dan ragam genetik non-aditif (dominan dan epistasis), yang digunakan untuk menduga kemajuan genetik dari metode seleksi yang akan digunakan (Sutoro *et al.*, 2016). Pada

rancangan genetik ini taksiran besarnya ragam genetik aditif diperoleh dari kuadrat rata-rata dalam analisis varians, dengan asumsi tidak ada epistasis. Ragam aditif sangat penting dalam populasi jagung sebab sebagian besar sifat penting tanaman ini mempunyai ragam genetik yang tersusun dari ragam genetik aditif.

Proporsi besarnya ragam genetik terhadap ragam fenotipe untuk suatu karakter tertentu disebut heritabilitas. Nilai heritabilitas dalam arti luas memperhatikan ragam genetik total dalam kaitannya dengan lingkungan, sedangkan dalam arti sempit memperhatikan keragaman yang diakibatkan oleh peran gen aditif yang merupakan bagian dari keragaman genetik total (Alif, 2008).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besaran taksiran parameter ragam genetik aditif dan ragam genetik dominan dari beberapa sifat pertumbuhan dan hasil pada jagung putih?
2. Berapa besarnya taksiran/estimasi daya waris (heritabilitas) sifat-sifat tersebut di atas?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Besarnya taksiran ragam genetik aditif dan ragam genetik dominan pada populasi jagung putih lokal.
2. Besarnya taksiran heritabilitas pada populasi jagung putih.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan sumbangan pemikiran dalam ilmu tentang pemuliaan tanaman jagung putih.
2. Memberikan informasi terkait dengan perbaikan populasi tanaman jagung putih.
3. Mengembangkan varietas jagung bersari bebas dalam program perbaikan populasi.

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pada jagung putih diduga memiliki kergaman genetik aditif dan ragam genetik dominan pada karakter-karakter jagung putih yang diamati.