

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan tanaman sereal yang paling produktif di dunia, sesuai ditanam di wilayah bersuhu tinggi. Tanaman jagung di Indonesia merupakan bahan pangan memiliki kandungan gizi seperti karbohidrat, protein, dan kalori yang hampir sama dengan beras. Jagung selain dapat digunakan sebagai bahan pangan juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri dan pakan ternak (Rosalina 2011).

Menurut Badan Pusat Statistik (2016), produksi jagung di Indonesia mencapai 19,6 juta ton pada tahun 2015. Bangka Belitung termasuk provinsi penyumbang produksi jagung Indonesia. Produksi jagung Bangka Belitung pada tahun 2015 jumlah produksi sebanyak 666 ton/ha, pada tahun 2016 jumlah produksi sebanyak 1051 ton/ha (Badan Pusat Statistik 2017). Produksi jagung Bangka Belitung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kebutuhan produksi sudah mencukupi untuk kebutuhan produksi jagung nasional, tetapi perlunya upaya untuk mempertahankan produksi jagung nasional.

Produksi jagung di Indonesia masih terdapat kendala dalam. Masalah yang sering dihadapi petani jagung ada beberapa faktor. Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dalam produksi jagung (Susmawati 2014). Hama yang sering ditemukan pada tanaman jagung adalah penggerek batang (*Ostrinia furnacalis*), penggerek tongkol (*Helicoverpa armigera*), lalat bibit (*Atherigona* sp.), kutu daun (*Aphids* sp.), belalang (*Valanga nigricornis*), ulat grayak (*Spodoptera litura*) dan uret (*Lachnosterna* sp. (Novart 2015).

Hama jagung dapat menurunkan hasil produksi. Penggerek tongkol jagung menyebabkan penurunan hasil sebesar 10%, ulat grayak menyebabkan penurunan hasil 5-50%, lalat bibit merusak tanaman 80-100% namun tanaman yang terserang ringan dapat pulih kembali pada fase generatif tetapi pada fase generatif menjadi terhambat dan hasil berkurang sekitar 30% (Pabbage *et al.* 2007). Penggerek batang merupakan hama yang menyebabkan penurunan hasil

paling tinggi. Menurut Mostelles *et al* (2006), kehilangan hasil yang sangat tinggi disebabkan hama penggerek batang mencapai 20-80% bahkan gagal panen dengan intensitas serangan yang parah.

Penurunan hasil akibat hama penggerek batang (*O. furnacalis*) pada fase 10 daun terbuka sempurna yaitu 4,94%, keluarnya tongkol yaitu 4,56% dan rambut tongkol telah kering yaitu 3,76% (Lihawa 2014). Pengendalian hama pada lahan jagung diutamakan terhadap *O. furnacalis*, karena merupakan penyebab kerusakan terbesar produksi jagung. Pengendalian dengan pengendalian hayati, kimia, dan penggunaan varietas tahan hama (Subiadi *et al* 2014). Varietas jagung yang tahan hama penggerek batang yaitu srikandi kuning dan srikandi putih (Aqil 2016).

Ketahanan terhadap hama dan penyakit merupakan salah satu sifat unggul dari suatu varietas tanaman. Usaha untuk merakit varietas tanaman tahan hama ini terus dilakukan sebagai solusi untuk pengendalian hama terpadu yang ramah lingkungan karena pada dasarnya pengendalian hama menggunakan varietas unggul tahan hama tidak mencemari lingkungan (Yuantari 2009). Kehilangan hasil dan biaya pestisida dapat ditekan, aman terhadap lingkungan dan dapat mencegah residu pestisida pada manusia. Memperoleh perakitan tanaman yang tahan dapat dilakukan dengan teknik persilangan buatan (Ma'rufah 2008).

Putranto (2008) menjelaskan, bahwa hibridisasi atau persilangan buatan merupakan cara yang mudah untuk mendapatkan varietas tanaman dengan sifat yang dikehendaki. Hibridisasi dapat memperbaiki karakter pada sifat tetuanya. Upaya untuk mendapatkan tanaman yang berpotensi tinggi dan tahan hama diperlukan pasangan genotip yang memiliki sifat tetua yang diinginkan. Perbaikan sifat tetua dapat dilakukan dengan metode persilangan bersari bebas

Metode pemuliaan bersari bebas dapat meningkatkan variasi genetik dalam suatu populasi, individu dalam populasi beragam sehingga peluang untuk memperoleh genotip yang diharapkan akan besar. Menurut Wahyudi *et al.* (2006), melalui persilangan bersari bebas dapat dilihat potensi semua pasangan tetuanya dari hasil potensi hasil kombinasi persilangan buatan, besarnya nilai heterosis, daya gabung, dan dugaan besarnya ragam genetik

suatu karakter sangat berpengaruh tingkat keberhasilannya persilangan. Menurut Putranto (2008), hasil tinggi dapat diperoleh apabila kombinasi antar galur memiliki nilai heterosis dan daya gabung .

Hasil penelitian ini diharapkan diperoleh informasi mengenai potensi hasil jagung lokal yang disilangkan dengan jagung tahan hama penggerek batang. Hasil persilangan buatan yang dilakukan yang memungkinkan diperoleh hasil tanaman jagung lokal yang resistensi terhadap serangan hama penggerek batang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat keberhasilan persilangan tanaman jagung dengan metode bersari bebas?
2. Genotipe jagung manakah yang memiliki nilai DGU tertinggi?
3. Kombinasi persilangan manakah yang mempunyai nilai DGK yang tinggi?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui tingkat keberhasilan persilangan tanaman jagung dengan metode bersari bebas
2. Mengetahui genotipe jagung manakah yang memiliki nilai DGU tertinggi
3. Mengetahui kombinasi persilangan yang mempunyai nilai DGK yang tinggi