

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jagung merupakan komoditas pangan strategis di Indonesia sebagaimana terlihat dari program pemerintah berupa upaya khusus (upsus) peningkatan produksi padi, jagung dan kedelai. Jagung juga menjadi salah satu dari empat komoditas strategis yang mendapat perhatian khusus dalam Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Walaupun Indonesia adalah penghasil jagung terbesar di antara negara-negara ASEAN dengan produksi mencapai 18,5 juta ton, namun kebutuhan jagung mencapai 20,8 juta ton (Indonesia-Investments, 2015). Kondisi ini akan mengganggu ketahanan pangan nasional jika tidak ada usaha serius dan berkelanjutan dari pemerintah untuk mengatasinya.

Berdasarkan data statistik dan laju perkembangan industri pakan ternak yang mendominasi penggunaan jagung di Indonesia, diprediksi kebutuhan jagung setiap tahunnya akan meningkat. Permintaan jagung di Indonesia tumbuh dengan laju 40 persen per tahun sementara produksi jagung nasional hanya tumbuh 6 persen per tahun (Kontan.co.id, 2016).

Upaya peningkatan produksi jagung nasional ditempuh dengan cara perluasan lahan perkebunan jagung dan mempromosikan penggunaan benih hibrida (Indonesia-Investments, 2015). Menurut Anton Supit Ketua Umum Dewan Jagung Nasional pengembangan bibit jagung unggul atau hibrida memberikan kontribusi besar bagi peningkatan produktivitas jagung (Kontan.co.id, 2016). Menteri Pertanian Indonesia Amran Sulaiman optimis bahwa penggunaan benih hibrida diharapkan dapat meningkatkan produktivitas jagung nasional dari 5 ton/ha tahun 2014 menjadi 8 ton/ha tahun 2015 (Indonesia-Investments, 2015).

Sebelumnya upaya impor benih yang didominasi oleh varietas hibrida telah dilakukan oleh pemerintah. Volume impor benih jagung tahun 2011 mencapai 3800 ton dengan nilai US\$ 5,23 juta (Republika Online, 2011). Selain mengurangi devisa, impor benih hibrida dari luar negeri dikhawatirkan menjadi sumber masuknya hama ataupun penyakit berbahaya yang sebelumnya tidak ditemui di Indonesia.

Usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan benih jagung nasional adalah dengan merakit keragaman genetik yang memiliki sifat unggul untuk menghasilkan berbagai varietas hibrida. Hibrida merupakan hasil persilangan generasi pertama dari dua tetua yang memiliki latar belakang genetik yang berbeda. Dibandingkan dengan varietas bersari bebas, varietas hibrida memiliki keunggulan dari segi tingginya produksi, kegenjahan dan keseragaman penampilan. Hibrida juga menunjukkan keragaman tanaman yang lebih baik pada kondisi lingkungan yang mengalami cekaman (Dewi-Hayati *et al*, 2015).

Program pemuliaan jagung untuk perakitan hibrida Fakultas Pertanian, Universitas Andalas telah dilakukan dari tahun 2008 dengan mengembangkan galur-galur inbred tanaman dari berbagai sumber populasi. Pembentukan galur inbred sebagai langkah awal dari perakitan tanaman hibrida ini sudah diperoleh dari persilangan yang telah dilakukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Namun hibrida silang tunggal yang dihasilkan belum pernah dievaluasi penampilan agronomis dan hasilnya di lahan sawah.

Persilangan diallel (*diallel cross*), adalah persilangan yang dilakukan diantara semua kombinasi pasangan tetua. Metode analisis diallel dapat digunakan dalam menduga ragam genetik dan kemampuan daya gabung (*combining ability*) dari tetua-tetua yang digunakan (Dewi-Hayati, 2011). Dari analisis dialel menggunakan tanaman hibrida dan inbred tetuanya, dapat diketahui genetik dari gen-gen yang mengendalikan karakter agronomik penting dan hasil tanaman.

Varietas jagung hibrida dihasilkan dari persilangan antara dua atau lebih galur inbred jagung. Tanaman jagung memiliki sifat menyerbuk silang, sehingga untuk mendapatkan galur inbred harus dilakukan penyerbukan sendiri secara manual selama 5 – 7 generasi. Penyerbukan sendiri akan menyebabkan terjadinya tekanan silang dalam (*inbreeding depression*) pada tanaman. Hal tersebut terjadi karena munculnya alel-alel resesif. Persilangan antar galur inbred akan menghasilkan efek kebalikan dari tekanan silang dalam, yang dikenal sebagai efek heterosis. Menurut Takdir (2006) fenomena heterosis merupakan aksi dan interaksi gen-gen dominan yang baik yang terkumpul dalam satu genotip F1 sebagai hasil persilangan dari dua tetua.

Nilai suatu inbred ditentukan oleh kemampuannya menghasilkan hibrida unggul dalam kombinasi dengan inbred-inbred lainnya, kemampuan ini disebut dengan daya gabung (*Combining Ability*). Menurut Iriany *et al.*, (2003) daya gabung merupakan kemampuan dari suatu genotip tanaman dalam persilangan untuk menghasilkan tanaman unggul. Daya gabung berperan penting dalam mengenali inbred yang akan digunakan sebagai tetua dalam persilangan, mengetahui *genetic value* dari inbred dan mengidentifikasi hasil persilangan (*hybrid*) yang superior. Dengan demikian daya gabung digunakan untuk mengevaluasi galur-galur inbred potensial.

Berdasarkan latar belakang yang sudah penulis kemukakan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Evaluasi Penampilan Hibrida Silang Tunggal Tujuh Galur Inbred Jagung (*Zea mays* L.) dalam Persilangan Diallel"

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hibrida silang tunggal yang memiliki penampilan agronomis dan hasil, daya gabung umum (DGU) dan daya gabung khusus (DGK), dan heterosis 21 hibrida silang tunggal dari hasil persilangan tujuh galur inbred jagung dalam skim persilangan half-dialel.

## **C. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam program pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas unggul baru jagung hibrida yang memiliki karakter agronomis, pembungaan, hasil dan komponen hasil yang bagus serta mendapatkan informasi daya gabung galur inbred tetuanya.