

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) Merupakan komoditas pangan penting ke tiga dunia, setelah padi dan gandum. Khusus jagung biji warna putih, penelitian dan pengembangannya belum intensif dibandingkan jagung kuning, disebabkan jagung kuning fungsinya untuk bahan baku industri pakan, sedangkan jagung putih hanya untuk kudapan atau konsumsi rumah tangga.

Jagung merupakan bahan pangan kedua di Indonesia setelah beras ditinjau dari aspek pengusahaan dan penggunaan hasilnya, yaitu sebagai bahan baku pangan dan pakan. Menurut Suherman dkk. (2002) dalam Susanto dan Sirappa (2005) sebagian besar produksi jagung dimanfaatkan untuk bahan baku pakan, terutama unggas. Dari total bahan baku yang dibutuhkan untuk pembuatan pakan unggas, porsi jagung berkisar 50%.

Di Indonesia jagung merupakan makanan pokok kedua setelah padi karena jagung memiliki kandungan karbohidrat, protein dan kalori yang hampir sama dengan beras. (Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian, 2019) produksi jagung di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 23.576.293 ton. Kebutuhan jagung di Indonesia baik untuk konsumsi dan peternakan pada tahun 2016 sebesar 17,51 juta ton (Pusdatin, 2017).

Jagung putih merupakan salah satu jenis jagung yang banyak di konsumsi masyarakat. (Suarni dan Yasin, 2011). Jagung sebagai sumber pangan fungsional menjadi daya tarik bagi konsumen. Tidak heran jika sebagian masyarakat indonesia memanfaatkan jagung sebagai sumber pangan selain beras. Jagung merupakan sumber karbohidrat dan protein. Kandungan gizi utama jagung adalah pati (72-73%), dengan nisbah amilosa dan amilopektin 25-30% : 70-75%, namun pada jagung pulut (waxy maize) 0-7% : 93-

100%.Kadar gula sederhana jagung (glukosa, fruktosa, dan sukrosa) berkisar antara 1-3%. Protein jagung (8-11%) (Suarni, 2016).

Usaha yang dapat dilakukan dalam peningkatan produksi jagung yaitu melalui ekstensifikasi dan intensifikasi. Ekstensifikasi berkaitan dengan peningkatan produksi melalui perluasan areal tanam dan peningkatan indeks pertanaman. Sedangkan intensifikasi berkaitan dengan peningkatan produktivitas tanaman atau kemampuan tanaman untuk berproduksi optimal melalui perbaikan komponen teknologi produksi antara lain pemupukan, penggunaan varietas berdaya hasil tinggi dan umur genjah, pengendalian hama dan penyakit serta penurunan kehilangan hasil Andriyani dan Kiswanto, (2013) *dalam* Sulistya ningrum dkk, (2015).

Jagung putih lokal merupakan salah satu jenis jagung yang banyak di konsumsi masyarakat. Kandungan gizi jagung putih beras atau padi.beras mengandung karbohidrat yang kaya dan zat gula/ glukosa,kalau jagung merupakan substitusi atau suplemen bahan pangan yang kaya yang mengandung karbohidrat pada bagian bijinya. Tidak heran jika sebagian masyarakat Indonesia memanfaatkan jagung sebagai sumber pangan utama selain beras. Permintaan jagung sebagai bahan pangan dari tahun ke tahun semakin tinggi seiring dengan pertambahan penduduk. Namun, produksi jagung di Indonesia masih relatif rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan. Padahal sebagai salah satu komoditas pangan,jagung memiliki prospek agribisnis yang sangat baik.dikenal ada setidaknya 2 jenis jagung yaitu berbiji putih dan berbiji kuning .Jagung putih memiliki banyak kegunaan antara lain:

1. Batang dan daun muda digunakan sebagai pakan ternak
2. Biji jagung tua bisa dijadikan pengganti nasi, marning, berondong, roti jagung, tepung bihun, bahan campuran kopi bubuk, biskuit, kue kering, pakan ternak, bahan baku industri bir, industri farmasi, dextrin, perekat, industri textile.
3. Mengantisipasi busung lapar khususnya pada anak balita yang asupan gizi dari susu tidak dapat dipenuhi akibat keterbatasan ekonomi.
4. Menjaga keseimbangan berat badan, khususnya pada kalangan yang menerapkan pola diet.
5. Batang dan daun tua jagung (setelah dipanen) dapat dijadikan pupuk kompos.

Menurut Anonim,(2010) telah dilepas sebanyak 32 varietas jagung di indonesia.dari varietas – varietas yang telah di lepas tersebut,ternyata varietas jagung biji putih sangat sedikit yaitu hanya Biji putih 1,Biji Putih 2 dan srikandi putih 1.dengan demikian maka perlu ada nya penelitian atau penggalan plasma nutfah jagung putih untuk kegiatan pemuliaan,mengingat penting manfaat jagung putih pada waktu mendatang.dan perlu adanya pemahaman morfologi, anatomi, dan hal- hal yang berkaitan dengan tanaman jagung,mulai dari kondisi iklim,lahan tanam, cara penanaman,pertumbuhannya serta organisme pengganggu tanaman pada tanaman jagung(*Zea mays L.*).

Selain sebagai sumber karbohidrat,jagung juga merupakan sumber protein yang penting dalam menu masyarakat di indonesia.jagung kaya akan komponen pangan fungsional, dibutuhkan, asam lemak, esensial, isoflavon, mineral (Ca,Mg,K,Na,P,Ca) dan Fepangan fungsional saat ini mulai berkembang seiring dengan makin tinggi permintaan akan pangan fungsional dan kesadaran masyarakat tentang kesehatan,manfaat komponen pangan fungsiona,dan berkembangnya teknologi pangan.jagung sebagai bahan pangan akan semakin diminati konsumen,terutama bagi mementingkan pangan sehat,dengan harga terjangkau bagi semua kalangan.tanggapan masyarakat sudah mulai berubah terhadap jagung yang tidak lagi

dianggap kurang gengsi, karena ternyata memiliki gizi yang beragam dan tinggi dan seiring meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat. bahkan sifat pangan fungsional spesifik yang berperan dalam kesehatan yang telah menjadi pertimbangan penting. hal ini kesempatan bagi pengolah jagung untuk di promosikan sebagai bahan pangan.

Dalam pemuliaan tanaman, adanya keragaman pada populasi tanaman yang digunakan mempunyai arti yang sangat penting. besar kecilnya variabilitas dan tinggi rendah rata-rata populasi tanaman yang digunakan sangat menentukan keberhasilan pemuliaan tanaman. misalnya, jika akan pemuliaan tanaman untuk mendapatkan suatu varietas baru dengan produksi yang tinggi maka populasi yang digunakan sebagai populasi dasar, disamping mempunyai variabilitas yang besar juga rata-rata produksi yang relatif tinggi (Mangoendidjojo W, 2007).

Dalam perakitan dan pembentukan populasi bertujuan untuk memaksimalkan karakter penting dan mempertahankan karakter lain pada tingkat yang sama. memperbaiki populasi tanaman yang sangat penting sebelum dilakukan persilangan 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).

Untuk mengetahui potensi genetik dalam perakitan populasi yang mempunyai variabilitas genetik yang besar dilakukan evaluasi melalui rancangan genetik untuk mengetahui sifat-sifat genetik yang mendalam. salah satu rancangan genetik yang banyak digunakan dalam program pemuliaan tanaman jagung adalah *North Carolina Design* dari *Comstock* dan *Robinson*.

Komponen- komponen yang perlu diketahui dalam rancangan genetik yang digunakan sebagai parameter terdiri dari ragam genetik aditif dan 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 sanga penting bagi tanaman yang mempunyai ragam genetik yang tersusun dari ragam aditif

Proporsi besar nya ragam genetik terhadap ragam fenotife untuk saah satu karakter tertentu disebut heritabilitas.nilai heritabilitas dan arti luas memperhatikan ragam genetiktotal dalam kaitan dengan lingkungan sedangkan dalam arti sempit memperhatikan keragaman yang diakibatkan oleh peran gen aditif yang merupakan bagian dari keragaman genetik total(Alif,2008).

Dari suatu persilangan yang dibuat mengikuti rancangan persilangan NCD 1 akan terbentuk ragam- ragam genetik,karena dalam NCD 1 persilangan dibuat antara 1 tetua jantan dan 4 tetua betina individu- individu yang digunakan sebagai tetua dalam populasi tanaman jagung ini dapat bentuk dan memiliki keragaman genotipe- genotipe oleh sebab tananaman jagung adalah tanaman penyerbukan silan(sifat populasi tanaman penyerbukan silang adalah heterozigot,dan heterogeneous.untuk memperkaya sumber keragaman dalam pemuliaan tanaman dapat dilakukan melalui pembuatan persilangan-persilangan dengan menggunakan rancangan persilangan dan dapat membuat famili- famili dalam suatu rancangan persilangan yaitu rancangan desain 1 atau NCD1, family yang dibuat adalah family saudara tiri yang diperoleh dengan cara menyilangan 1 tananaman jantan dan 4 tanaman betina dan dapat dibuat 4 famili saudara tiri(persilangan antara 1 jantan dan 4 betina)dalam indivividu-individu ke empat saudara tiri ini memiliki keragaman genetik dalam materi pemuliaaan

B. Rumusan Masalah

Kegiatan pemuliaan tanaman memerlukan keragaman genetik yang luas untuk memperoleh varietas unggul baru dengan sifat yang diinginkan. dalam program pemuliaan tanaman karakterisasi atau pengenalan tanaman merupakan langkah pertama dalam perakitan suatu varietas . Dengan mengetahui sifat-sifat penting dari tanaman yang digunakan sebagai bahan pemuliaan tanaman (*Breeding materials*) akan memudahkan memperoleh varietas yang diinginkan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah mengkaji karakter-karakter sifat morfologi, komponen hasil, dan hasil jagung putih F2 famili saudara tiri.

D. Manfaat Penelitian

Di peroleh informasi tentang karakteristik sifat morfologi, komponen hasil, dan hasil jagung putih F2 famili saudara tiri dimana informasi ini memperkaya sumber-sumber keragaman genetik jagung putih.