

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi merupakan tanaman yang sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia di hampir seluruh belahan dunia. Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang menjadi makanan pokok bagi mayoritas penduduk yang tinggal di wilayah tropis dan subtropis. Penduduk yang biasa mengkonsumsi beras setiap harinya tentu akan memerlukan jumlah beras yang cukup agar tidak terjadi kekurangan bahan makanan. Pada suatu wilayah tentu akan ada yang namanya natalitas (kelahiran). Seiring dengan terjadinya kelahiran pada suatu wilayah yang mayoritas penduduknya mengkonsumsi beras maka penambahan jumlah penduduk juga akan meningkat, sehingga kebutuhan untuk mengkonsumsi beras tentu juga akan meningkat.

Tanaman padi merupakan komoditas pertanian yang memegang peranan penting untuk kelangsungan hidup manusia di dunia yang rata-rata mengkonsumsi beras. Di Indonesia, mayoritas penduduknya mengkonsumsi beras setiap harinya. Peningkatan produktivitas tanaman padi perlu dilakukan untuk mencukupi kebutuhan penduduk Indonesia yang setiap tahun juga akan mengalami peningkatan. Salah satu cara yang banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan teknik pemuliaan tanaman.

Teknik pemuliaan tanaman padi dilakukan dengan tujuan untuk merakit varietas unggul baru yang memiliki potensi hasil yang besar dan dapat memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu teknik pemuliaan yang digunakan adalah dengan teknik hibridisasi buatan yang bertujuan untuk menggabungkan dua sifat yang memiliki kekerabatan yang jauh. Diharapkan dari teknik hibridisasi buatan ini dapat menghasilkan tanaman dengan sifat baru yang lebih baik dibandingkan kedua tetuanya.

Proses perakitan varietas unggul, terdapat variabel yang menjadi patokan untuk mengambil kesimpulan bahwa tanaman baru yang didapat sudah memiliki keunggulan diantaranya peningkatan komponen hasil seperti jumlah malai, umur genjah, batang tegak, jumlah anakan, jumlah malai produktif, dan resisten terhadap

hama dan penyakit. Peningkatan mutu tanaman padi juga penting untuk dilakukan, di samping dari segi produksi juga dari segi kandungan gizi dan nutrisi.

Peningkatan komponen hasil dan mutu tanaman padi bukan hanya pada padi beras putih saja, namun juga pada padi beras merah. Pada beberapa kultivar dan varietas padi beras merah masih belum berproduksi dengan maksimal. Untuk itu perlu dilakukan perakitan varietas unggul untuk meningkatkan produktivitas dan mutu tanaman padi beras merah.

Perhatian terhadap padi beras merah di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan padi beras putih. Kenyataannya kandungan nutrisi pada padi beras merah lebih tinggi dibandingkan dengan padi beras putih. Tepung beras merah diinformasikan mengandung karbohidrat, lemak, serat, protein, vitamin dan betakaroten yang berkhasiat mencegah berbagai penyakit karena mengandung antioksidan. Kulit ari pada padi beras merah mengandung zat yang penting bagi tubuh dan bermanfaat untuk mencegah berbagai penyakit pada saluran pencernaan. Disamping itu, beras merah lebih unggul dalam kandungan protein, antosianin dan serat dari pada padi beras putih (Swasti dan Putri, 2011).

Warna merah pada padi beras merah terbentuk dari pigmen antosianin. Pigmen ini tidak hanya terdapat pada perikarp dan tegmen (lapisan kulit), tetapi juga terdapat pada bagian gabah bahkan kelopak daun. Nutrisi pada padi beras merah sebagian terletak pada lapisan kulir luar (*aleurone*) yang mudah terkelupas pada saat penggilingan. Jika butiran dipenuhi pigmen antosianin maka warna merah pada beras tidak akan hilang (Suardi, 2005).

Penelitian sebelumnya telah dilakukan hibridisasi buatan antara padi beras merah Kultivar Karajut yang memiliki protein tinggi dan padi beras putih Varietas Fatmawati yang berumur genjah dan produksi tinggi (Swasti dan Putri, 2011). Hasil yang ingin dicapai dari persilangan ini adalah mendapatkan kombinasi-kombinasi persilangan baru yang nantinya akan menjadi bahan seleksi agar dapat diteruskan ke generasi berikutnya.

Kultivar Karajut dengan ciri tanaman tinggi, jumlah gabah banyak tetapi kecil-kecil dengan bobot 1000 butir 15 g, namun Kultivar Karajut mempunyai kandungan protein tinggi di atas 10.7%, sedangkan varietas unggul yang ada kandungan proteinnya hanya sekitar 7%. Sedangkan Varietas Unggul Fatmawati

merupakan padi tipe baru dengan ciri umur genjah, tinggi tanaman ideal, batang kokoh, anakan sedikit tetapi produktif, jumlah gabah lebat (lebih dari 250 butir) dengan ukuran relatif besar (bobot 1000 butir 29 g) (Balai besar penelitian tanaman padi, 2004).

Seleksi pedigree atau seleksi silsilah dilakukan pada tanaman generasi F₂ (generasi awal) karena pada generasi F₂ tingkat segregasi yang terjadi tinggi. Seleksi pedigree juga berguna untuk memudahkan dalam pemilihan karakter yang diinginkan untuk dijadikan sebagai generasi lanjut. Dengan mengetahui silsilah dalam mendapatkan varietas unggul baru maka seorang pemulia tidak akan kesulitan untuk mengetahui asal usul dari varietas unggul yang didapatkan. Genotipe yang terseleksi dari seleksi pedigree yang dilakukan diharapkan memiliki nilai heterosis yang tinggi dibandingkan tetuanya.

Hasil penelitian Swasti dan Putri (2010) pada populasi F₂ terseleksi genotipe rekombinan dengan ciri biji besar seperti Varietas Fatmawati dan beras berwarna merah seperti Kultivar Karajut dengan seleksi Pedigri. Genotipe-genotipe tersebut adalah KF5, KF33, KF42, dan KF71. Genotipe-genotipe yang terpilih tersebut dijadikan sebagai tanaman yang ditanam pada generasi selanjutnya.

Saat ini proses seleksi sudah mencapai tahap seleksi generasi F₃. Pada generasi F₃ terseleksi 30 genotipe yang akan diteruskan ke generasi selanjutnya (Andrianto, 2015). 15 genotipe pada generasi F₃ ini dilakukan pengujian terhadap kandungan antosianin dan serat. Dari pengujian yang telah dilakukan, didapatkan enam genotipe yang akan dilihat penampilan fenotipenya pada generasi F₄. Dari genotipe harapan generasi F₄ yang akan ditanam ini diharapkan akan menghasilkan genotipe tanaman yang homogen secara genetik dan memiliki kesamaan pada penampilan fenotipiknya (Indra, *et al.*, 2015).

Pengujian generasi F₄ ini dilakukan dengan menggunakan rancangan *augmented*. Alasan penggunaan rancangan ini dikarenakan benih yang diperoleh dari generasi sebelumnya sedikit sehingga tidak dapat dilakukan pengulangan pada saat melakukan percobaan, disamping itu pada generasi F₃ masih terjadi segregasi pada karakter-karakter tertentu. Genotipe-genotipe yang terpilih dari hasil rancangan *augmented* ini akan bisa dievaluasi ulang menggunakan Rancangan Acak Kelompok.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Keragaan Populasi F4 Padi Merah Hasil Seleksi Pedigri dengan Rancangan *Augmented.***”

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penampilan fenotipik generasi F4 padi merah hasil persilangan Kultivar Karajut dan Varietas Fatmawati dan untuk mengetahui parameter genetik generasi F4.

C. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan galur-galur harapan yang sesuai dengan kriteria seleksi yang diinginkan pada perakitan kultivar hasil seleksi pedigri persilangan Kultivar Karajut dan Varietas Fatmawati tanaman padi beras merah.

