

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebelum adanya teknologi Revolusi Hijau, petani di setiap wilayah menanam padi lokal yang beradaptasi pada agroekosistem spesifik. Varietas lokal tersebut telah dibudidayakan sejak berabad-abad lalu secara turun-temurun. Dalam perjalanannya, varietas lokal tersebut telah beradaptasi pada kondisi agroekosistem dan cekaman biotik maupun abiotik di wilayah setempat. Kondisi agroekosistem yang bersifat suboptimal seperti kekeringan, lahan masam, lahan tergenang, keracunan besi, dan lain-lain akan membentuk varietas lokal toleran terhadap kondisi suboptimal tersebut. Setiap musim petani memilih varietas padi dengan rasa nasi enak, sehingga varietas lokal pada umumnya memiliki mutu yang tinggi.

Masalah ketahanan pangan saat ini menjadi isu global dan menjadi agenda utama di seluruh negara sebagai akibat adanya penyusutan lahan pertanian, perubahan iklim global, dan penambahan penduduk. Produksi padi di Sumatera Barat pada tahun 2017 menunjukkan angka sebesar 2.824.509 ton gabah kering giling (GKG) dengan produktivitas sebesar 5,25 ton/ha. Pada tahun 2018 mengalami penurunan produksi sebesar 1.509.337 ton gabah kering giling (GKG) dengan produktivitas sebesar 4,73 ton/ha. Pada tahun 2019 mengalami penurunan produksi sebesar 1.482.996 ton gabah kering giling (GKG) dengan produktivitas sebesar 4,75 ton/ha. Penurunan produksi beras mengharuskan peneliti untuk terus-menerus mencari alternatif agar tetap menjaga keberlanjutan pasokan beras di Sumatera Barat serta produktivitas padi lokal Sumatera Barat dapat bersaing di nasional (BPS, 2019)

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi adalah penggunaan varietas unggul. Indonesia memiliki banyak sumber plasma nutfah padi yang bisa dijadikan sumber materi genetik dan dikembangkan untuk merakit varietas yang memiliki sifat-sifat yang diinginkan. Tahun 2015, sebanyak 4.116 aksesi plasma nutfah padi dan 94 aksesi padi liar telah dikoleksi oleh BB Biogen (Balai Besar Litbang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian, 2015).

Salah satu sumber plasma nutfah yang berpotensi adalah varietas lokal Sumatera Barat, diantaranya Varietas Anak Daro dan Varietas Saganggam Panuah. Kedua varietas lokal Sumatera Barat yang telah dilepas sebagai varietas unggul lokal tahun 2007 dan 2011 ini memiliki kelebihan yaitu tekstur nasi pera, kandungan amilosa tinggi (25-30%), dan pertanaman luas. Varietas unggul lokal ini juga memiliki beberapa karakter lainnya yaitu Varietas Anak Daro memiliki umur 135-145 hari (umur sedang), rata-rata hasil 5,65 ton/ha GKG, dan memiliki tinggi 105-121 cm (sedang hingga tinggi). Sedangkan Varietas Saganggam Panuah memiliki karakter umur 141 hari (umur sedang), rata-rata hasil 6,20 ton/ha GKG, dan tinggi tanaman 130 cm (tinggi) (Zen, Syarif, dan Yufdy, 2011).

Perakitan varietas unggul salah satunya dengan metoda atau teknik persilangan, dilanjutkan penilaian dan seleksi, dan sebelum dilepas sebagai varietas unggul dilakukan pengujian. Perakitan ini dilakukan secara bertahap mulai dari F1, F2, F3 dan seterusnya, dikarenakan telah dilakukannya pengujian F1 terhadap tanaman padi persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah maka diperlukan uji selanjutnya untuk mendapatkan sifat-sifat unggul baru yang diinginkan. Dari persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah telah diperoleh generasi F1, dimana penelitian pada tahap evaluasi F1 diperoleh nilai heterosis tertinggi dibandingkan generasi F1 lainnya (Ilham, 2019). Untuk mengetahui segregasinya dan rekombinasi yang dihasilkan perlu dilanjutkan ke F2 sehingga seleksi untuk sifat-sifat unggulnya dapat dilakukan. Populasi F2 merupakan modal dasar pada kegiatan pemuliaan terutama untuk kegiatan seleksi karena segregan transgresif dapat diprediksi pada generasi F1, yaitu genotipe terbaik dari dua varietas dengan daya gabung umum tinggi, dan dapat diamati pada generasi awal persilangan, yaitu pada generasi F2, F3, dan F4, dengan akurasi terbaik pada generasi F3 (Chahota *et al.* 2007).

Secara teoritis suatu segregan transgresif telah ada pada generasi bersegregasi F2 atau pada generasi seleksi S0 apabila tidak ada pengaruh lingkungan yang besar. Seleksi dilakukan secara visual dengan mengamati fenotipe tanaman untuk memisahkan genotipe-genotipe yang unggul dari genotipe yang tidak diharapkan dengan mempertimbangkan besaran beberapa parameter

genetik. Parameter genetik yang diduga dalam penelitian ini adalah nilai heritabilitas dan koefisien keragaman genetik.

Karakter yang diharapkan terjadinya seleksi segregasi transgresif yaitu jumlah gabah total per malai, bobot gabah total per rumpun, bobot gabah isi per rumpun, bobot gabah total per malai, dan bobot gabah isi per malai. Karakter tersebut pada penelitian sebelumnya mempunyai nilai heterosis yang tinggi sehingga memungkinkan akan terjadinya segregasi transgresif. Populasi bersegregasi merupakan populasi yang terdiri dari genotipe-genotipe yang secara susunan gen masih bersifat heterozigot dan secara fenotipik masih bersifat heterogen serta masih bersegregasi pada generasi selanjutnya (Rohaeni dan Susanto 2014). Segregasi transgresif adalah zuriat pada generasi awal yang memiliki keragaman fenotipe atau rata-rata penampilan fenotipik yang tinggi, di luar sebaran fenotipik kedua tetuanya. Individu-individu hasil segregasi transgresif yang memiliki keragaman di luar rentang keragaman tetuanya ditandai oleh nilai tengah yang tinggi dan ragam dalam populasi yang kecil (Jambormias dan Riry 2009).

Berdasarkan permasalahan yang di atas, untuk menghasilkan varietas unggul diperlukan pengujian ditingkat populasi F₂ untuk melihat adanya segregasi dan keragaman F₁. Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Keragaman Populasi Bersegregasi F₂ Turunan Persilangan Anak Daro × Saganggam Panuah”**.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penampilan beberapa karakter kualitatif dan kuantitatif generasi F₂ dari persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah?
2. Bagaimana parameter genetik generasi F₂ yang di uji?
3. Apakah terdapat segregasi transgresif dari populasi F₂ persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan

1. Untuk mengetahui penampilan beberapa karakter pada generasi F2 dari persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah, baik karakter kualitatif maupun karakter kuantitatif
2. Untuk mengetahui nilai parameter genetik generasi F2 yang di uji.
3. Untuk mendapatkan karakter yang mengalami segregasi transgresif dari populasi F2 persilangan Anak Daro dengan Saganggam Panuah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan terdapatnya segregasi transgresif yang berpotensi untuk menghasilkan varietas inbrida serta petani dapat menggunakan varietas inbrida ini untuk meningkatkan hasil panennya.

