

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) sebagai tanaman pangan dikonsumsi dalam jumlah yang sangat tinggi dibandingkan tanaman pangan lainnya. Di Indonesia, padi merupakan tanaman pangan utama yang dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk. Peningkatan produksi perlu diupayakan untuk mengimbangi laju pertumbuhan penduduk dan pengurangan impor beras sehingga ketahanan pangan nasional dapat dipertahankan. Mendesaknya percepatan peningkatan produktivitas padi perlu didukung dengan berbagai upaya modifikasi lahan, teknik budidaya dan varietas yang digunakan.

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 aksesori plasma nutfah padi dan 94 aksesori 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 (25,00-30,00%), dan pertanaman luas. Varietas unggul lokal ini juga memiliki beberapa karakter lainnya yaitu Varietas Anak Daro memiliki umur 135,00-145,00 hari (umur sedang), rata-rata hasil 5,65 ton/ha GKG, dan memiliki tinggi 105,00-121,00cm (sedang hingga tinggi). Sedangkan Varietas Saganggam Panuah memiliki karakter umur 141,00 hari (umur sedang), rata-rata hasil 6,20 ton/ha GKG, dan tinggi tanaman 130,00 cm (tinggi) (Zen, Syarif, dan Yufdy, 2011).

Materi genetik yang digunakan dalam perakitan varietas unggul tidak hanya berasal dari varietas lokal, varietas unggul baru yang telah dilepas juga bisa digunakan sebagai sumber plasma nutfah. Salah satu varietas unggul nasional yang berpotensi adalah Inbrida Padi Irigasi 21 (Inpari 21). Inpari 21 adalah varietas unggul baru dan memiliki keunggulan umur 120,00 hari (genjah), rata-rata hasil

6,40 ton/ha GKG, tahan hama dan penyakit, dan tahan rebah karena memiliki tinggi 96,00 cm (rendah atau ideal) (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, 2012).

Pemuliaan tanaman adalah perpaduan antara seni dan ilmu dalam merakit keragaman genetik suatu populasi tanaman tertentu menjadi lebih baik atau unggul dari sebelumnya (Syukur, Sujiprihati dan Yuniarti, 2015). Perakitan varietas unggul dalam kegiatan pemuliaan tanaman menggunakan beberapa cara, salah satunya melalui hibridisasi atau persilangan buatan. Hibridisasi adalah proses persilangan buatan dengan menggabungkan dua atau lebih genotipe yang berbeda untuk memperoleh varietas unggul. Melalui persilangan buatan memungkinkan semua sifat-sifat yang baik dari kedua tetua yang digunakan akan bergabung dan terjadi peningkatan keragaman genetik, sehingga diperoleh populasi-populasi baru sebagai bahan seleksi dalam program perakitan varietas unggul baru (Biswas, Mondal, Hossain dan Islam, 2008).

Menurut Supartopo (2006) persilangan padi secara buatan pada umumnya bertujuan untuk memperoleh tanaman yang relatif pendek, berumur genjah, anakan produktif banyak, dan hasil tinggi. Persilangan buatan antara Varietas Anak Daro, Varietas Saganggam Panuah, dan Varietas Inpari 21 diharapkan bergabung sifat baiknya ke dalam progeni (biji F1) yang terbentuk. Melalui proses yang panjang, hasil akhir yang diharapkan dari penggabungan sifat Anak Daro, Saganggam Panuah, dan Inpari 21 adalah mendapatkan varietas unggul baru yang memiliki umur sedang hingga genjah ( $\leq 120,00$  hari), rata-rata hasil tinggi ( $\geq 6,40$  GKG ton/ha), bobot 1000 butir tinggi ( $\geq 25,90$  gram), tinggi tanaman ideal ( $\leq 96,00$  cm), anakan produktif 22,00-27,00 batang dengan jumlah gabah 174,00-225,00 permalai.

Persilangan buatan dapat dilakukan melalui beberapa metoda persilangan, salah satunya dengan metode persilangan *diallel*. Persilangan buatan terdiri dari 3 metoda persilangan *diallel* yaitu *full diallel* (melibatkan resiprokalnya), *half diallel* (tanpa resiprokal) dan *partial diallel* (melibatkan sebagian tetua dalam persilangan). Persilangan *diallel* pada dasarnya melibatkan banyak tetua dalam rangka memanfaatkan sebanyak mungkin keragaman genetik yang ada dalam menghasilkan sejumlah kombinasi F1, salah satunya dengan menggunakan metoda *full diallel*. Persilangan melalui metoda *full diallel* akan memperoleh lebih banyak

kombinasi persilangan dan sumber daya genetik juga banyak yang dimanfaatkan dibandingkan *half diallel* karena metode *full diallel* melibatkan resiprokalnya. Selain itu, penggunaan metoda *full diallel* dilakukan untuk menentukan daya gabung tetua-tetua yang digunakan dalam persilangan dan untuk menentukan kombinasi persilangan yang membentuk varietas hibrida.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan melakukan persilangan *full diallel* menggunakan tiga tetua yaitu dua tetua varietas unggul lokal Sumatera Barat yaitu varietas Anak Daro dan varietas Saganggam Panuah serta satu varietas unggul nasional yaitu varietas Inpari 21 yang berjudul “**Persilangan *Full Diallel* Dua Tetua Varietas Unggul Lokal Anak Daro dan Saganggam Panuah serta Satu Varietas Unggul Inpari 21** “. Persilangan *full diallel* dengan melibatkan tiga tetua akan menghasilkan enam kombinasi F1.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kemampuan silang tetua dalam membentuk biji F1 dari beberapa kombinasi persilangan.

## **C. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai kemampuan tetua dalam membentuk biji F1 dan menyediakan populasi awal untuk bahan seleksi dalam perbaikan sifat tanaman serta dapat dimanfaatkan dalam analisis daya gabung.

