

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang sangat penting di dunia setelah gandum dan jagung. Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia sampai sekarang. Beras merupakan komoditas strategis di Indonesia karena beras mempunyai pengaruh yang besar terhadap kestabilan ekonomi dan politik. Saat ini, Indonesia masih sering menghadapi masalah pangan seperti adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan pemukiman yang menyebabkan penurunan produktivitas beras. Selain itu, perubahan musim yang tidak menentu juga dapat menyebabkan produksi beras menurun sehingga pemerintah harus mengimpor beras untuk memenuhi keperluan nasional. Kondisi ini diperburuk dengan adanya krisis ekonomi yang berdampak pada daya beli petani terhadap sarana produksi terutama pupuk dan pestisida (Purwono dan Heni Purnamawati., 2007).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 di Provinsi Lampung produksi padi mencapai 2,65 juta ton gabah kering giling (GKG) angka itu mengalami kenaikan sebanyak 22,47 persen dibandingkan tahun 2019. Kenaikan itu masing-masing sebesar 239,98 ribu ton GKG (41,66 persen) dan 426,15 ribu ton GKG (74,89 persen) dibandingkan tahun 2019.

Produktivitas padi dapat ditingkatkan, antara lain melalui inovasi perakitan varietas-varietas padi yang berdaya hasil tinggi, tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik, serta memiliki kualitas beras yang baik (Syuriani dkk.,2013). Upaya pembentukan varietas unggul berdaya hasil tinggi membutuhkan beberapa tahap salah satunya pengujian daya hasil. Tahap ini dibutuhkan untuk menguji daya hasil galur-galur padi yang telah ada, kemudian diseleksi untuk dikembangkan menjadi varietas (Rahmah dan Aswidinnoor, 2013).

Pada saat ini salah satu Program Studi Teknologi Perbenihan di Politeknik Negeri Lampung sedang melakukan perakitan galur padi yang baru dengan

menggunakan tujuh galur yang memiliki karakter unggul yang berbeda-beda antara lain potensi hasil yang tinggi, tahan hama dan penyakit serta memiliki kualitas beras yang cukup baik. Untuk mendapatkan galur terbaik yang dapat dikembangkan harus melalui seleksi pada galur-galur hasil persilangan yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil perakitan saat ini sudah pada generasi ke-10 (F_{10}) dan ke-11 (F_{11}) hal ini perlu dilakukan seleksi dengan mengamati karakter-karakter morfologi tanaman padi apakah ada perbedaan penampilan fenotip tanaman padi pada generasi ke-10 dan ke-11 terhadap tetuanya serta melakukan uji daya hasil dan potensi hasil. Menurut Hidayah (2019), Putri (2019) dan Sodik (2019) pada generasi ke-9 dan ke-10 galur D1 memiliki potensi hasil 14 ton/ha, D4 15 ton/ha, F3 6,42 ton/ha, H1 5,65 ton/ha, B3 9,94 ton/ha, dan B4 7,61 ton/ha.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui daya hasil 7 galur dan membandingkan potensi hasilnya dengan dua varietas pembanding Mentik Wangi dan Ciherang.

1.3 Kerangka Pemikiran

Potensi hasil suatu varietas padi ditentukan oleh empat komponen, yaitu jumlah malai per satuan luas, jumlah gabah per malai, persentase gabah isi dan berat 1000 butir gabah (Yahumri., dkk 2015). Peningkatan potensi hasil dengan memodifikasi tanaman dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya genetik padi dengan cara pemuliaan, yaitu melakukan persilangan dan seleksi.

Persilangan membutuhkan 2 atau lebih plasma nutfah yang digunakan sebagai tetua. Pemilihan plasma nutfah dilakukan ketika tujuan yang ingin dicapai sudah ditetapkan, Penentuan tujuan sangatlah penting dalam pemuliaan karena akan memfokuskan hasil yang akan dicapai.

Pengujian daya hasil merupakan tahap akhir dari program pemuliaan tanaman. Pada pengujian masih dilakukan pemilihan atau seleksi terhadap galur galur unggul homosigot unggul yang telah dihasilkan. Tujuannya adalah memilih satu atau beberapa galur terbaik yang dapat dilepas sebagai varietas unggul baru. Kriteria penilaian berdasarkan sifat yang memiliki arti ekonomi, seperti hasil tanaman (Kasno, 1992). Seleksi pada uji daya hasil biasanya dilakukan 3 kali,

yaitu pada uji daya hasil, uji daya hasil lanjutan dan uji multilokasi. Menurut Baihaki *et al.* (1976) dalam pengujian perlu memperhatikan besarnya interaksi antara genotip dengan lingkungannya, untuk menghindari kehilangan genotip-genotip unggul dalam pelaksanaan seleksi

Upaya pembentukan varietas unggul berdaya hasil tinggi membutuhkan beberapa tahap salah satunya pengujian daya hasil. Tahap ini dibutuhkan untuk menguji daya hasil galur-galur padi yang telah ada, kemudian diseleksi untuk dikembangkan menjadi varietas (Rahmah dan Aswidinnoor, 2013).

Tujuh galur baru yaitu B1, B3, B4, D1, D4, F3, H1 Tetua yang digunakan dalam perakitan galur padi baru yaitu varietas ciherang dan varietas mentik wangi. Menurut (Menteri Pertanian., 2004) varietas mentik wangi memiliki tekstur nasi yang pulen, memiliki aroma yang wangi seperti pandan dan memiliki potensi hasil 7,4 ton GKG/Ha, umur tanaman 155 hari, memiliki anakan produktif 15-18 batang, tinggi tanaman 168 cm, dan bobot seribu butir 29,7 gram. Varietas ciherang memiliki potensi hasil 5-7 ton/ha, umur tanamana 115-116 hari, tinggi tanaman 107-115 cm, berat 1000 butir 27-28 gram (Balai Besar Tanaman Padi, 2009).

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diduga terdapat galur padi baru yang memiliki potensi hasil yang lebih tinggi dari varietas pembanding Mentik Wangi dan Ciherang.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi peneliti dan sebagai bahan informasi bagi petani. Dan menghasilkan galur padi baru yang memiliki potensi hasil yang tinggi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi

Klasifikasi tanaman padi menurut (Irfan, 2013)

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophytae</i>
Subsdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Gramineae/Poaceae</i>
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i>

Tanaman padi terdiri dari dua bagian utama yaitu, bagian vegetatif (fase pertumbuhan) dan bagian generatif (fase reproduktif). Bagian vegetatif tanaman padi antara lain daun, batang dan akar, sedangkan bagian generatif tanaman padi meliputi bunga, malai dan gabah (Purwono dan Purnamawati., 2007).

Daun tanaman padi muncul pada buku-buku dengan susunan berseling dan berbentuk lanset (sempit memanjang) serta memiliki pelepah daun. Tiap buku tumbuh satu daun yang terdiri dari pelepah daun, helai daun (*auricle*), telinga daun dan lidah daun (*ligule*) (Purwono dan Purnamawati, 2007). Daun terpanjang tanaman padi berada pada daun keempat dari daun bendera.

Batang tanaman padi berbentuk bulat, berongga dan beruas. Antara ruas yang satu dengan yang lain dipisahkan oleh satu buku. Ruas batang tanaman padi sangat pendek dan rapat pada awal pertumbuhan dan akan memanjang ketika memasuki fase produktif. Batang sekunder tumbuh pada bagian buku paling bawah dan batang sekunder akan menjadi batang tersier (Meiliza, 2006).

Sistem perakaran tanaman padi adalah serabut, yang sangat efektif dalam penyerapan hara akan tetapi peka terhadap kondisi tanah yang kering. Akar tanaman padi memiliki saluran *aerenchym* yang berfungsi untuk menyediakan oksigen di daerah perakaran ketika tanaman padi tergenang air (*anaerob*). Saluran

aerenchym memiliki bentuk menyerupai pipa yang memanjang sampai ujung daun (Purwono dan Purnawati, 2007). Akar primer merupakan akar yang tumbuh dari kecambah benih dan akar seminal tumbuh di dekat buku (Meiliza, 2006)

Bagian generatif tanaman padi meliputi malai, bunga dan gabah. Setiap unit bunga pada malai disebut dengan spikelet. Spikelet terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik, dan benang sari (Utama, 2015). Malai tanaman padi memiliki 8-10 buku yang menghasilkan cabang primer. Perbandingan jumlah bunga tiap malai dengan panjang malai merupakan kepadatan malai (Purwono dan Purnamawati, 2007). Bunga tanaman padi merupakan bunga serangkai yang membentuk malai. Tangkai bunga padi adalah ruas batang terakhir yang bercabang, pada cabangcabang tersebut terdapat bunga yang terbentuk sebagai gabah (Meiliza, 2006).

2.2 Pemuliaan Tanaman Padi

Proses pemuliaan tanaman diawali dengan melakukan eksplorasi, introduksi, dan karakterisasi kemudian dilanjutkan dengan kegiatan seleksi yang terdiri dari seleksi massa, seleksi galur murni, hibridisasi serta kegiatan seleksi lanjutan (*bulk*, *pedigree*, *single seed descens*, *double haploid*, dan *back cross*). Setelah itu, dilakukan proses pemurnian, uji generasi lanjut dan pelepasan varietas (Swasti, 2007).

Galur adalah tanaman hasil pemuliaan yang telah diseleksi dan diuji, serta memiliki sifat unggul sesuai tujuan sifat pemuliaan, seragam dan stabil, tetapi belum dilepas sebagai varietas. Galur-galur padi tipe baru yang dihasilkan seorang pemulia harus diuji daya hasilnya. Galur-galur yang berdaya hasil terbaik pada uji daya hasil lanjutan perlu diuji pada musim dan lokasi yang berbeda (Sudarna, 2010). Pengujian galur di beberapa lokasi adalah tahapan umum yang sering dilaksanakan dalam proses pelepasan varietas. Pengujian tersebut dilakukan 13 kali untuk mengidentifikasi galur-galur yang memiliki potensi daya hasil serta adaptasi yang tinggi yang kemudian diajukan sebagai calon varietas (Septiani, 2014).

Perakitan padi varietas unggul dengan hasil tinggi terus berkembang melalui perakitan padi tipe baru (PTB) maupun hibrida menggunakan pendekatan atau konsep pemuliaan idiotipe tanaman. Pengembangan varietas baru tanaman

padi terus dilakukan untuk menjawab berbagai tantangan dalam peningkatan produksi. Cekaman lingkungan seperti kekeringan, banjir, suhu dan hama penyakit menjadi tantangan baru dalam upaya meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Upaya pengembangan varietas baru ini membutuhkan keragaman plasma nutfah sebagai sumber gen potensial.

2.3 Uji Daya Hasil

Uji daya hasil merupakan aspek penting dalam program perakitan varietas baru. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengevaluasi potensi hasil galur-galur terpilih pada berbagai kondisi lingkungan. Uji daya hasil meliputi tiga tahap, yaitu uji daya hasil pendahuluan (UDHP), uji daya hasil lanjut (UDHL), dan uji multilokasi untuk melihat stabilitas dan adaptabilitas tanaman di berbagai lokasi sebelum dilepas menjadi varietas unggul baru dengan karakter-karakter yang dikehendaki (Dimiyati dan Achmad, 2012). Tahapan pada penelitian ini adalah tahapan uji daya hasil. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui adaptasi dan stabilisasi dari calon varietas baru sebelum calon varietas baru dilepas sebagai varietas. (Syukur dkk, 2018).

Pengujian daya hasil merupakan tahap akhir dari program pemuliaan tanaman. Pada pengujian masih dilakukan pemilihan atau seleksi terhadap galur-galur unggul homosigot unggul yang telah dihasilkan. Tujuannya adalah memilih satu atau beberapa galur terbaik yang dapat dilepas sebagai varietas unggul baru. Kriteria penilaian berdasarkan sifat yang memiliki arti ekonomi, seperti hasil tanaman (Kasno, 1992). Seleksi pada uji daya hasil biasanya dilakukan 3 kali, yaitu pada uji daya hasil, uji daya hasil lanjutan dan uji multilokasi. Menurut Baihaki *et al.* (1976) dalam pengujian perlu perlu memperhatikan besarnya interaksi antara genotip dengan lingkungannya, untuk menghindari kehilangan genotip-genotip unggul dalam pelaksanaan seleksi.