

I . PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Padi merupakan komoditi pangan utama yang dibudidayakan hampir sebagian besar petani Indonesia (Siregar dkk., 2021). Padi merupakan bahan dasar makanan pokok penduduk Indonesia yang mayoritas mengkonsumsi nasi. Hal ini menyebabkan bahwa padi memiliki tingkat persentase yang tinggi diminati oleh penduduk Indonesia dibandingkan dengan bahan dasar pangan lain seperti umbi, jagung, ataupun sereal lainya (Syahputra dan Tarigan, 2019).

Hal ini menjadi salah satu faktor perlunya upaya peningkatan produktivitas padi. Stabilitas ketahanan pangan nasional terus diupayakan guna untuk memenuhi kebutuhan penduduk dan mengurangi tingkat impor beras dari luar negeri. Tingginya tingkat ketergantungan penduduk akan konsumsi padi sebagai bahan dasar pangan mendorong upaya riset akan varietas padi yang unggul dengan tingkat produksi yang tinggi. 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).

Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa Luas panen padi pada tahun 2021 mencapai sekitar 10,41 juta ha, mengalami penurunan sebanyak 245,47 ribu ha atau 2,30% dibandingkan luas panen padi di tahun 2020 yang sebesar 10,66 juta ha. Produksi padi pada tahun 2021 yaitu sebesar 54,42 juta ton GKG, mengalami penurunan 233,91 ribu ton atau 0,43% dibandingkan produksi padi di tahun 2020 yang sebesar 54,65 juta ton GKG. Sementara itu Badan Pusat Statistik Lampung (BPS) menyatakan bahwa luas panen padi pada tahun 2021 diperkirakan sebesar 490,59 ribu ha, mengalami penurunan sebanyak 54,56 ribu ha atau 10,01% dibandingkan tahun 2020 yang sebesar 545,15 ribu ha. Produksi padi pada tahun

2021 diperkirakan sebesar 2,47 juta ton GKG, mengalami penurunan sebanyak 177,70 ribu ton GKG atau 6,71% dibandingkan tahun 2020 yang sebesar 2,65 juta ton GKG. Masyarakat menginginkan varietas padi yang tahan hama dan penyakit, tahan rebah, memiliki umur panen yang genjah serta memiliki potensi hasil yang tinggi. Kebanyakan petani mengeluh tentang padi yang terserang hama terutama hama wereng (*Nilaparvata lugens*) dan tikus (*Rattus argentiventer*) sehingga mengakibatkan penurunan produksi padi.

Permasalahan lain yang menyebabkan hasil produksi padi di Indonesia menurun yaitu padi hibrida di Indonesia belum maksimal pertumbuhannya. Alasannya adalah (a) varietas padi hibrida lebih bersifat spesifik lokasi, (b) mutu benih sangat beragam dan cenderung lebih rendah dalam hal kemurnian dan daya tumbuh, (c) serangan hama penyakit, varietas padi hibrida yang telah dilepas umumnya tidak tahan terhadap hama/penyakit, dan (d) kemampuan petani dalam mengelola dan memelihara tanaman padi hibrida belum optimal (Krismawati dan Sugiono, 2016).

Peran pemulia tanaman yaitu menghasilkan benih padi varietas unggul baru dengan melakukan perbaikan potensi hasil, dilakukan dengan merakit varietas unggul baru yang mempunyai kemampuan lebih tinggi dalam menghasilkan biomassa dan menyalurkan biomassa ke bagian yang dapat dipanen. Varietas salah satu sifat unggul yang diinginkan. Perbaikan kualitas hasil dilakukan menggunakan varietas yang mempunyai kandungan nutrisi yang lebih baik, kandungan anti nutrisi yang lebih rendah, rasa yang lebih sesuai, bentuk dan warna yang lebih menarik dan daya simpan yang lebih baik (Syukur dkk, 2012). Peningkatan potensi hasil dengan memodifikasi arsitektur dapat dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya genetik padi dengan cara pemuliaan yaitu hibridasi (persilangan) dan seleksi (Abdullah, 2009).

Politeknik Negeri Lampung sedang merakit galur padi baru dengan menggunakan dua tetua yang memiliki karakter unggul yang berbeda (Adimiharja dkk., 2016). Menurut keputusan menteri pertanian Nomor 122/Kpts/TP.240/2/2003 Varietas Rojolele memiliki keunggulan tahan rontok bulir padi, bentuk gabah gemuk, dengan produksi yang didapat 4.2 ton.ha⁻¹ dan Keputusan menteri pertanian

Nomor 126/Kpts/TP.240/2/2003 Varietas Gilirang memiliki keunggulan anakan produktif 10–15 batang, tahan rebah, dan potensi hasil mencapai 7.5 ton.ha⁻¹.

Berdasarkan deskripsi tersebut maka dilakukan persilangan padi varietas Rojolele dengan Gilirang dan menghasilkan galur RG, diharapkan hasil persilangannya yaitu galur baru yang memiliki keunggulan dari ke-dua tetuanya (Kartahadimaja, 2011). Penelitian sebelumnya yang ditanam di Politeknik Negeri Lampung dengan lima galur dan dua varietas pembanding.

Peningkatan potensi hasil padi sawah meliputi beberapa hal yang harus dilakukan. Menurut Susanto dkk., (2003), bahwa kunci keberhasilan peningkatan produksi padi di Indonesia dengan menggunakan varietas unggul padi sawah. Menurut Rahmah, R., dan Aswadinnoor. (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.

Pertanaman generasi sebelumnya dihasilkan galur yaitu RG1, RG2, RG3, RG4, RG5. Menurut Marlina (2019), lima galur terseleksi generasi ke-lima dan keenam menampilkan potensi hasil yang tidak seragam. Potensi hasil pada generasi ke-5 yaitu RG1 9,0 ton.ha⁻¹, RG2 9,0 ton.ha⁻¹, RG3 7,6 ton.ha⁻¹, RG4 7,7 ton.ha⁻¹, dan RG5 9,7 ton.ha⁻¹, dan generasi ke-enam yaitu RG1 10,5 ton.ha⁻¹, RG2 8,3 ton.ha⁻¹, RG3 7,5 ton.ha⁻¹, RG4 7,5 ton.ha⁻¹, dan RG5 8,0 ton.ha⁻¹. Penelitian generasi ke-tujuh dan ke-delapan yang dilakukan di Politeknik Negeri Lampung didapatkan potensi hasil yang tidak stabil dari pertanaman generasi sebelumnya. Potensi hasil pada generasi ke-7 RG1 10,47 ton.ha⁻¹, RG2 9,67 ton.ha⁻¹, RG3 11,03 ton.ha⁻¹, RG4 9,37 ton.ha⁻¹, RG5 9,93 ton.ha⁻¹, dan generasi ke-8 yaitu RG1 5,70 ton.ha⁻¹, RG2 7,00 ton.ha⁻¹ RG3 6,70 ton.ha⁻¹, RG4 7,20 ton.ha⁻¹, RG5 6,70 ton.ha⁻¹.

Masalahnya apakah generasi ke-sembilan akan mengalami segregasi dan memiliki potensi hasil yang lebih unggul dari ke-dua varietas pembanding dan apakah dari lima galur yang terseleksi terdapat satu galur harapan yang memiliki daya hasil dan produktivitas yang lebih tinggi dari ke-dua varietas pembanding dan dapat dikembangkan sebagai galur harapan terbaik.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui produktivitas dan potensi hasil lima galur padi (*Oryza sativa* L.) hasil persilangan Rojolele x Gilirang rakitan Politeknik Negeri Lampung.
2. Mendapatkan galur padi unggul yang dapat dikembangkan sebagai galur harapan.

1.3 Kerangka pemikiran

Pemuliaan tanaman merupakan perpaduan antara ilmu dan seni dalam merakit keragaman genetik suatu populasi tanaman untuk menghasilkan varietas unggul dengan sifat dan karakter tanaman yang lebih baik dari varietas sebelumnya (Syukur dkk., 2018). Pada umumnya proses kegiatan pemuliaan diawali dengan (1) Usaha koleksi plasma nutfah sebagai sumber keragaman, (2) Identifikasi dan karakterisasi, (3) Induksi keragaman, misalnya melalui persilangan ataupun dengan transfer gen, yang diikuti dengan (4) Proses seleksi, (5) Pengujian dan evaluasi, (6) Pelepasan, distribusi, dan komersialisasi varietas (Carsono, 2008).

Proses pemuliaan tanaman padi dimulai dengan pemilihan tetua, persilangan tetua, penanaman tanaman, karakterisasi tanaman dan seleksi karakter yang diinginkan. Pemuliaan pada tanaman menyerbuk sendiri, seperti padi ditujukan untuk mendapatkan galur-galur murni dengan daya hasil dan sifat-sifat yang unggul (P.P dkk., 2020).

Varietas unggul dapat dibuat dengan melakukan persilangan dua genotipe padi yang berbeda untuk menggabungkan sifat dari keduanya. Setelah itu hasil persilangan tersebut ditanam dan dilakukan selfing. Kemudian hasil persilangan tersebut ditanam kembali dan akan bervariasi karena terjadi segregasi. Dari variasi yang ada pada generasi bersegregasi tersebut kemudian diseleksi sesuai dengan tujuan perakitan varietas (Adimiharja, 2019). telah membuat road map penelitian melalui perakitan padi varietas baru dengan membuat beberapa tahapan, yaitu pengumpulan dan seleksi plasma nutfah sebagai bahan tetua persilangan, melakukan persilangan untuk merakit galur F₁, tahap seleksi terhadap karakteristik galur baru hasil persilangan dengan menggunakan seleksi silsilah, menguji potensi

hasil melalui Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP), Uji Multilokasi, dan Pelepasan varietas baru (Adimiharja dkk., 2016).

Politeknik Negeri Lampung saat ini sedang melakukan metode penyeleksian galur baru hasil persilangan tunggal (Single cross) menggunakan dua tetua Rojolele dan Gilirang untuk menggabungkan sifat dari keduanya. Varietas Rojolele dan Gilirang masing-masing mempunyai keunggulan yaitu Rojolele tahan rontok bulir padi, bentuk gabah gemuk, dengan produksi yang didapat 4.2 ton.ha^{-1} . Gilirang mempunyai keunggulan anakan produktif 10-15 batang, tahan rebah, dan potensi hasil mencapai 7.5 ton.ha^{-1} (Marlina, 2019). Galur-galur tanaman yang dihasilkan dari program pemuliaan tanaman perlu dilakukan uji dan evaluasi terkait karakter-karakter unggul terhadap varietas pembanding yang digunakan (Syukur dkk., 2015). Penelitian sebelumnya potensi hasil dari ke-lima galur yaitu RG1 $10.47 \text{ ton.ha}^{-1}$, RG2 9.67 ton.ha^{-1} , RG3 $11.03 \text{ ton.ha}^{-1}$, RG4 9.37 ton.ha^{-1} , dan RG5 9.93 ton.ha^{-1} (Yanti, 2021). Kelima galur tersebut merupakan hasil segregan dari persilangan varietas Rojolele dan Gilirang (Kartahadimaja, 2011 dalam Adimiharja dkk., 2016).

Apakah ke-lima galur yang diuji memiliki kestabilan dan terdapat galur yang memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan dua varietas pembanding yaitu M-400 dan Pandan Wangi yang dapat dijadikan sebagai galur harapan?

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran dapat diduga ke-lima galur pada generasi ke-sembilan memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dua varietas pembanding M-400 dan Pandan Wangi dan dapat dijadikan sebagai galur harapan.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk saya pribadi dan dalam penelitian ini dapat menghasilkan galur baru yang akan dilepas sebagai varietas unggul baru yang memiliki daya hasil tinggi dan sebagai referensi untuk penelitian dan tugas akhir selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi

2.1.1 Taksonomi Tanaman

Tanaman padi termasuk kedalam ordo Poales, Famili Gramineae, dan merupakan genus *Oryza*.

Divisio : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Classis : Monocotyledoneae

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : *Oryza*

Spesies : *Oryza sativa* L. (Tjitrosoepomo 2000).

Tanaman padi dapat ditanam di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS, saat cuaca panas, kelembaban tinggi dan musim hujan 4 bulan. Rata-rata curah hujan yaitu 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Pada musim kemarau produksi padi tetap meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia sedangkan pada musim hujan produksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif. Di dataran rendah padi memerlukan ketinggian 0-650 m dpl, temperatur 19-23 °C. Angin berpengaruh pada penyerbukan dan pembuahan (Shekhfani, 2013).

2.1.2 Morfologi tanaman padi

Akar Tanaman padi termasuk akar serabut. Akar terdiri dari akar primer dan sekunder. Akar primer (radikula) yang tumbuh bersamaan dengan akar-akar lain yang muncul dari buku skutellum disebut akar seminal. Sedangkan akar sekunder adalah akar akar yang tumbuh dari bagian buku terbawah batang menggantikan akar seminal. Akar ini juga disebut akar adventif, yaitu akar yang tumbuh dari bagian tanaman bukan embrio.

Batang berbentuk bulat, berongga dan beruas-ruas. Antar ruas dipisahkan oleh buku. Ruas-ruas sangat pendek pada awal pertumbuhan dan memanjang serta berongga pada fase reproduktif. Pembentukan anakan dipengaruhi oleh unsur hara,

cahaya, jarak tanam dan teknik budidaya. Batang berfungsi sebagai penopang tanaman, mendistribusikan hara dan air dalam tanaman dan sebagai cadangan makanan. Kerebahan tanaman dapat menurunkan hasil tanaman secara drastis. Kerebahan umumnya terjadi akibat melengkung atau patahnya ruas batang terbawah, yang panjangnya lebih dari 4 cm.

Daun tumbuh pada batang dan tersusun berselang-seling pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helaian daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun (auricle) dan lidah daun (ligule). Daun teratas disebut daun bendera yang posisi dan ukurannya tampak berbeda dari daun yang lain. Satu daun pada awal fase tumbuh memerlukan waktu 4-5 hari untuk tumbuh secara penuh, sedangkan pada fase tumbuh selanjutnya diperlukan waktu yang lebih lama, yaitu 8-9 hari. Jumlah daun pada tiap tanaman bergantung pada varietas. Varietas-varietas baru di daerah tropis memiliki 14-18 daun pada batang utama.

Bunga secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet yaitu bunga yang terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik, dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Tiap unit bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan sekunder. Tiap unit bunga padi pada hakekatnya adalah floret yang hanya terdiri atas satu bunga, yang terdiri atas satu organ betina (pistil) dan enam organ jantan (stamen). Stamen memiliki dua sel kepala sari yang ditopang oleh tangkai sari berbentuk panjang, sedangkan pistil terdiri atas satu ovul yang menopang dua stigma. Malai terdiri atas 8-10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer yang selanjutnya menghasilkan cabang sekunder. Tangkai buah (pedicel) tumbuh dari buku-buku cabang primer maupun cabang sekunder.

Gabah terdiri atas biji yang terbungkus oleh sekam. Bobot gabah beragam dari 12-44 mg pada kadar air 0%, sedangkan bobot sekam rata-rata adalah 20% bobot gabah. Perkecambahan terjadi apabila dormansi benih telah dilalui. Benih tersebut berkecambah apabila radikula telah tampak keluar menembus koleorhiza diikuti oleh munculnya koleoptil yang membungkus daun (Makarim dan Suhartatik 2009).

2.2 Pemuliaan Tanaman Padi

2.2.1 Tahapan pemuliaan tanaman

Program pemuliaan tanaman pada dasarnya mengikuti tahapan-tahapan yang telah ditentukan. Pemulia tanaman akan menyusun ideotipe varietas yang akan dikembangkan. Menurut Syukur, dkk (2018) langkah awal dalam pemuliaan yaitu :

a. Koleksi plasma nutfah

Plasma nutfah dapat berasal dari plasma nutfah lokal maupun plasma nutfah yang diintroduksi. Jika berasal dari tanaman introduksi tanaman tersebut telah melalui adaptasi dan seleksi yang akan dijadikan sebagai bahan perluasan genetik.

b. Seleksi plasma nutfah

Metode seleksi yang dilakukan yaitu seleksi massa dan seleksi galur murni. Seleksi ini diharapkan dapat memperbaiki satu atau beberapa karakter unggul yang diinginkan. Karakter yang unggul akan dikelompokkan menjadi satu. Untuk memunculkan karakter tersebut diperlukan perluasan keragaman genetik.

c. Perluasan keragaman genetik

Perluasan keragaman genetik pada umumnya dilakukan dengan hibridisasi, mutasi, fusi protoplasma, dan rekayasa genetik.

d. Seleksi setelah perluasan keragaman genetik

Metode seleksi yang digunakan tergantung dari tipe penyerbukan tanaman. Untuk tanaman menyerbuk sendiri menggunakan metode *bulk*, *pedigree*, *single seed descend*, *diallel selective mating system*, dan *back cross*. Tanaman yang dihasilkan berupa galur murni. Sedangkan tanaman menyerbuk silang biasanya menggunakan metode *recurrent selection* (seleksi daur ulang) hibrida dan *back cross*. Tanaman yang dihasilkan berupa varietas hibrida dan bersari bebas.

e. Evaluasi dan pengujian varietas

Uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan merupakan langkah yang dilakukan sebelum pelepasan varietas. Pengujian dilakukan untuk analisis adaptasi dan stabilitas calon varietas.

f. Pelepasan varietas dan perbanyakan

Persyaratan pelepasan varietas adalah silsilah jelas, deskripsi lengkap, unggul, dan benih penjenis tersedia dengan cukup.

2.2.2 Perakitan Varietas Padi

Melandainya produktivitas padi tipe `revolusi hijau` sejak 15 tahun terakhir menuntut adanya terobosan perbaikan sifat genetik melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Arah pemuliaan tanaman saat ini dan masa depan adalah padi hibrida dan Padi Tipe Baru (PTB). Padi hibrida sangat potensial untuk dikembangkan tetapi masih terkendala kelembagaan dan modal petani. Padi tipe baru merupakan salah satu breakthrough dalam peningkatan produksi padi Indonesia. Padi ini dicirikan dengan jumlah anakan yang lebih sedikit (8-10 anakan) namun semua produktif, malai lebat (gabah bernas > 200/malai), daun tegak tebal dan hijau tua, batang kuat, perakaran dalam, tinggi tanaman 80-100 cm, umur 100-130 hari, serta tahan terhadap hama dan penyakit utama seperti wereng cokelat. Sehingga potensi hasil yang diharapkan 30-50% lebih tinggi dari varietas yang dilepas. Perbaikan potensi hasil dapat dilakukan dengan merakit varietas unggul baru yang mempunyai kemampuan lebih tinggi dalam menghasilkan biomassa dan menyalurkan biomassa ke bagian yang dapat dipanen (Syukur dkk., 2018). Selain karakter tersebut, peningkatan potensi hasil PTB juga dapat dilakukan dengan meningkatkan jumlah malai malai per m², jumlah gabah per malai, bobot gabah isi, total biomas, dan indeks panen (Peng dkk., 2008).

Padi merupakan tanaman menyerbuk sendiri dengan persentasi menyerbuk silang kurang dari 5%. Varietas utama yang dihasilkan dari kegiatan pemuliaan tanaman padi adalah varietas galur murni. Pemuliaan padi diarahkan pada perbaikan produktivitas, kualitas beras, idiotipe yang mengarah pada padi tipe baru, tahan terhadap cekaman lingkungan. Metode seleksi yang digunakan yaitu seleksi bulk dan silsilah. Tahapan seleksi bulk dimulai dengan melakukan persilangan antara tetua galur murni (homozigot) ditanam dari generasi pertama hingga generasi ke-lima dengan cara dibulk tujuannya untuk memperoleh proporsi homozigot yang besar. Kemudian pada generasi ke-enam dilakukan seleksi individual dalam baris.

Pada generasi ke-tujuh ditanam dengan jarak tanam rapat jika memungkinkan dengan ulangan-ulangan jika benih mencukupi dan disertai dengan varietas pembanding. Generasi ke-delapan dilakukan uji daya hasil dan generasi ke-sembilan dilakukan uji multilokasi (Syukur dkk., 2018). Padi merupakan tanaman menyerbuk sendiri sehingga pada pertanaman selanjutnya akan cenderung mempunyai tingkat homozigot yang semakin besar. Pada tanaman menyerbuk sendiri generasi ke-sembilan memiliki tingkat homozigot mencapai 98% (Mangoendidjojo, 2003).

2.3 Uji Daya Hasil

Pemuliaan tanaman bertujuan untuk merakit varietas tanaman baru atau varietas unggul baru dengan sifat-sifat yang diharapkan sehingga dapat mengoptimalkan produktivitas dan kualitas hasil (Hafsah dkk., 2020). Persilangan padi secara buatan dilakukan dengan campur tangan manusia. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan membuat suatu gabungan persilangan untuk menghasilkan tanaman sesuai dengan keinginan. Menghasilkan varietas padi baru melalui persilangan memerlukan waktu 5--10 tahun. Metode persilangan buatan yang dapat dilakukan untuk mendapatkan varietas unggul padi yaitu silang tunggal atau single cross (SC) hanya melibatkan dua tetua saja (Budi, 2020). Terjadinya fenomena heterosis disebabkan oleh ekspresi gen dari kedua tetua yang diturunkan melalui persilangan. Gen dominan yang unggul terkumpul dalam satu genotipe F1 hasil persilangan kedua tetuanya sehingga timbul heterosis (Ujianto dkk., 2012).

Perakitan varietas unggul baru berdaya hasil dan berkualitas tinggi merupakan salah satu upaya untuk mendorong peningkatan produksi. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengujian terhadap calon varietas unggul baru yang mempunyai kemungkinan potensi hasil yang besar, adaptif lingkungan serta tahan terhadap hama dan penyakit (Kaihatu 2015). Sebelum varietas dilepas memerlukan beberapa tahapan bertujuan untuk mengetahui potensi hasil dan daya adaptasi serta stabilitas hasil melalui tahap uji daya hasil. Menurut Fatimaturrohmah dkk., (2016), uji daya hasil perlu dilakukan, agar mendapat galur-galur harapan untuk diuji adaptasinya

dan mengidentifikasi genotip padi yang berdaya hasil tinggi yang memiliki potensi sebagai varietas unggul. Menurut Sa'diyah dkk., (2014), karakteristik yang dapat diuji yang berkaitan kuat dapat berupa analisis biplot, jumlah anakan, berat gabah isi, berat gabah hampa, tinggi tanaman, dan daya hasil tertinggi.

Suatu galur harapan sebelum dilepas menjadi suatu varietas terlebih dahulu dilakukan pengujian adaptasi di berbagai lokasi, musim dan tahun. Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan tumbuh tanaman terhadap lingkungan dibandingkan dengan varietas unggul yang sudah dilepas. Galur-galur yang terpilih dari hasil pemuliaan tanaman dan mempunyai sifat-sifat yang diharapkan dilakukan evaluasi daya hasil dan keragamannya pada berbagai agroekologi (Sudarna, 2012). Uji daya meliputi tiga tahap, yaitu Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP), Uji Daya Hasil Lanjut (UDHL), dan Uji Multilokasi. Pada saat melakukan uji daya hasil harus memperhatikan kriteria yang dipilih untuk mendapatkan varietas unggul baru seperti potensi hasil, kualitas, organoleptik, selera pasar, ketahanan hama dan penyakit serta penampilan produk (Irwansyah, 2018).

Menurut Arsyad dkk., (2007) menambahkan pada Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP) ukuran petaknya lebih kecil dibandingkan dengan ukuran petak pada Uji Daya Hasil Lanjut (UDHL) dan uji multilokasi. Jumlah galur yang dipakai dalam Uji Daya Hasil Pendahuluan (UDHP) lebih banyak dari pada Uji Daya Hasil Lanjut (UDHL) dan uji multilokasi, tetapi jumlah lokasi uji daya hasil pendahuluan lebih sedikit dibandingkan uji daya hasil lanjut dan uji multilokasi.