

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Beras merupakan sumber karbohidrat yang banyak dipilih untuk dijadikan makanan pokok oleh mayoritas penduduk di Indonesia. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan beras juga semakin meningkat. Oleh karena itu, sebagian besar petani di Indonesia memilih untuk membudidayakan tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

Data dari Badan Pusat Statistik (2021), produksi padi pada tahun 2021 yaitu sebesar 54,42 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), mengalami penurunan sebanyak 233,91 ribu ton atau 0,43% dibandingkan produksi padi pada tahun 2020 yaitu sebesar 54,65 juta ton GKG. Penurunan hasil tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu faktor cuaca, serangan hama dan penyakit, serta mutu benih sumber yang digunakan. Penggunaan benih bermutu menjadi kunci utama dalam sistem budidaya tanaman. Pemilihan varietas yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat, berdaya hasil dan bernilai jual tinggi dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Abdulrachman, 2013). Akan tetapi, ketersediaan benih bermutu dengan karakteristik tanaman dan daya hasil yang diminati petani tidak tersedia setiap tahun. Oleh sebab itu, pemulia tanaman terus melakukan inovasi untuk menghasilkan benih baru dengan karakteristik dan daya hasil yang banyak diminati oleh petani.

Pemuliaan tanaman di Lampung salah satunya dilakukan oleh beberapa pegawai dari Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (UPTD BPSB TPH) Provinsi Lampung. Benih yang dihasilkan sudah sampai pada tahap pemurnian varietas dan akan diajukan untuk pelepasan varietas baru dengan nama Rondo Nunut dengan deskripsi sementara tertera pada Lampiran 1. Kegiatan pemurnian varietas tersebut dilakukan di Desa Purwodadi Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. Benih padi lokal varietas Rondo Nunut ini memiliki keunggulan seperti

tekstur nasi yang pulen, tahan rebah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, dan juga memiliki potensi hasil yang cukup tinggi yaitu $11,73 \text{ t.ha}^{-1}$. Oleh sebab itu, banyak petani yang berminat untuk membudidayakan jenis padi ini. Mengingat benih padi lokal varietas Rondo Nunut ini belum resmi dilepas varietas oleh dinas pertanian, maka benih belum dapat diedarkan. Hanya petani setempat yang bisa mendapatkan benih tersebut. Benih yang didapat oleh petani tersebut tidak berlabel, sehingga tidak terdapat informasi mengenai kadar air benih, benih murni, kotoran benih, dan juga daya berkecambah untuk benih tersebut. Bisa saja benih tersebut masih dalam masa dorman, sehingga ketika ditanam memiliki daya berkecambah yang rendah. Upaya yang dapat dilakukan oleh petani apabila benih yang diperoleh memiliki daya berkecambah rendah yaitu memberikan perlakuan untuk mematahkan dormansi pada benih tersebut.

Ikayanti (2017) menyatakan bahwa pematahan dormansi benih padi dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu dengan metode skarifikasi, stratifikasi, perlakuan perendaman dalam air, perlakuan perendaman dengan bahan kimia, dan berbagai perlakuan lain. Secara umum untuk benih padi dengan masa simpan tujuh hari setelah panen dapat dilakukan pematahan dormansi dengan pemanasan oven suhu $45\text{-}50^\circ\text{C}$ selama 48 jam, dilanjutkan perendaman dengan larutan KNO_3 3% selama 48 jam (Kepmentan 993, 2018).

Perendaman menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) juga dapat dilakukan sebagai upaya pematahan dormansi pada benih. Berdasarkan sumber bahan yang digunakan, ZPT diperoleh secara alami dan hasil sintetis. Menurut Iswahyudi *et al.* (2020) penggunaan ZPT alami seperti ekstrak bawang merah, air kelapa muda dan air cucian beras relatif lebih menguntungkan dibandingkan ZPT sintetis. Hal ini dikarenakan bahan pembuatan ZPT alami mudah diperoleh, lebih ramah lingkungan, aman digunakan dan harganya terjangkau. Akan tetapi, belum diketahui ZPT alami dan waktu perendaman yang efektif digunakan untuk mematahkan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait penggunaan larutan perendaman sebagai upaya pematahan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut yang bisa dilakukan sendiri oleh petani di Lampung Tengah.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui larutan ZPT alami yang paling efektif digunakan untuk pematangan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut dengan masa simpan tujuh hari setelah panen.
2. Mengetahui pengaruh lama waktu perendaman pada setiap larutan yang digunakan untuk pematangan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut dengan masa simpan tujuh hari setelah panen.
3. Mengetahui apakah terjadi suatu interaksi antar perlakuan yang dicobakan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Benih menjadi salah satu penentu keberhasilan dalam suatu budidaya tanaman yang dilakukan. Pemilihan varietas unggul menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Benih padi lokal varietas Rondo Nunut hasil dari kegiatan pemuliaan tanaman yang dilakukan oleh beberapa pegawai dari UPTD BPSB TPH Provinsi Lampung menjadi salah satu padi lokal dengan potensi hasil cukup tinggi yaitu 11,733 t.ha⁻¹. Selain itu, padi lokal varietas Rondo Nunut juga memiliki keunggulan diantaranya yaitu tekstur nasi yang pulen, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, dan juga tahan rebah.

Benih varietas unggul harus memiliki empat komponen mutu, yaitu mutu fisik, fisiologis, genetik dan kesehatan benih. Akan tetapi, ketersediaan benih padi yang bermutu dan banyak diminati oleh petani terkadang tidak selalu terpenuhi, hal ini disebabkan sebagian benih padi mengalami masa dorman. Dormansi dapat menyebabkan beberapa varietas padi yang baru dipanen tidak tumbuh jika ditanam walaupun pada kondisi optimum (Ikayanti, 2017). Oleh karena itu, diperlukan metode pematangan dormansi yang efektif untuk dapat mengatasi masalah dormansi pada saat benih diperlukan untuk segera ditanam atau untuk dilakukan proses sertifikasi benih. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mematahkan dormansi benih padi yaitu perendaman menggunakan larutan kimia ataupun ZPT.

Larutan kimia yang biasa digunakan untuk pematihan dormansi yaitu KNO_3 , sedangkan ZPT yang biasa digunakan berasal dari alam maupun sintetis. Pematihan dormansi pada benih menggunakan bahan alami yang mudah ditemukan seperti ekstrak bawang merah, air kelapa hijau dan juga air cucian beras juga mampu memberikan hasil yang tidak kalah dengan penggunaan ZPT sintetis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait penggunaan larutan perendaman sebagai upaya pematihan dormansi benih padi lokal Rondo Nunut yang akan diajukan untuk pelepasan varietas baru.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Diduga perendaman menggunakan air kelapa hijau efektif digunakan untuk pematihan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut dengan masa simpan tujuh hari setelah panen.
2. Diduga perendaman benih selama 48 jam lebih efektif digunakan untuk pematihan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut dengan masa simpan tujuh hari setelah panen.
3. Diduga terjadi interaksi antar perlakuan yang diberikan.

1.5 Kontribusi

Kontribusi penelitian yang dilakukan yaitu memberikan informasi kepada pembaca khususnya petani di Lampung Tengah mengenai teknik pematihan dormansi benih padi lokal varietas Rondo Nunut dengan masa simpan tujuh hari setelah panen.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Padi

Padi diduga berasal dari [India](#) atau [Indocina](#) dan masuk ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang yang migrasi dari daratan Asia sekitar 1500 SM. Menurut Grist (1960), kedudukan tanaman padi dalam sistematik tumbuhan (taksonomi) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisio : Spermatophyta
Sub division : Angiospermae
Kelas : Monocotyledoneae,
Ordo : Poales,
Famili : Graminae
Genus : *Oryza* Linn
Species : *Oryza sativa* L.

2.2 Morfologi Tanaman Padi

Organ penyusun tanaman padi meliputi: akar, batang, daun, bunga, malai, gabah. Morfologi tanaman padi secara lengkap sebagai berikut:

2.2.1 Gabah

Gabah meliputi biji yang terbungkus oleh sekam. Biji yang dikenal dengan sebutan beras pecah kulit adalah karyopsis yang didalamnya terdapat embrio dan endosperma yang diselimuti oleh lapisan aleuron, kemudian tegmen dan perikarp. Umumnya berat gabah berkisar antara 12-44 mg pada kadar air 0%, sedangkan berat sekam rata-rata 20% dari berat gabah itu sendiri. Berat gabah bermacam-macam tergantung dari varietasnya (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2.2.2 Akar

Akar merupakan organ penguat tanaman, supaya tanaman tersebut dapat tumbuh tegak. Fungsi akar yaitu menyerap air dan zat hara yang diperlukan oleh tanaman untuk kemudian diteruskan ke organ lainnya. Akar pada tanaman padi

merupakan akar serabut, perkembangannya dipengaruhi oleh unsur hara N yang tersedia (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2.2.3 Daun

Daun merupakan bagian tanaman yang menjadi tempat terjadinya proses fotosintesis, karena pada daun terdapat klorofil yang mampu mengubah cahaya matahari menjadi energi untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian tanaman yang lain atau disebut dengan *sources*. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dengan satu daun disetiap buku. Masing-masing daun terdiri dari helai daun, pelepah daun, telinga daun, dan lidah daun (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Pada tanaman padi ada yang disebut dengan daun bendera, daun ini merupakan daun bagian paling atas yang posisi dan ukurannya berbeda dari daun yang lain. Pada awal fase tumbuh, satu daun memerlukan waktu 4-5 hari untuk tumbuh secara penuh. Selanjutnya, pertumbuhan daun memerlukan waktu lebih lama yaitu 8-9 hari. Jumlah daun untuk setiap tanaman berbeda-beda sesuai dengan varietasnya. Pada varietas yang memiliki 14 daun, maka daun ke-4 (dihitung dari daun bendera) merupakan daun paling panjang yang terbentuk sebelum inisiasi malai. Daun selanjutnya akan tumbuh lebih kecil, yang diduga karena terjadi kompetisi dengan malai yang sedang tumbuh untuk mendapatkan substrat (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2.2.4 Batang

Batang merupakan organ penopang tanaman yang berfungsi sebagai tempat menyalurkan senyawa kimia dan air dalam tanaman. Tipe batang yang kokoh sangat diperlukan untuk tanaman dengan daya hasil tinggi. Jika tidak, maka tanaman akan mudah rebah khususnya untuk daerah yang sering terjadi angin kencang. Batang terdiri dari beberapa ruas dengan masing-masing ruas dibatasi oleh buku. Buku ini merupakan tempat tumbuhnya daun dan tunas (anakan). Jumlah buku sama dengan jumlah daun ditambah dua, satu buku untuk tempat tumbuhnya koleoptil dan sisanya sebagai tempat tumbuhnya malai (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Produktivitas tanaman dapat menurun secara drastis apabila terjadi kerebahan pada tanaman tersebut. Kerebahan ini umumnya terjadi akibat melengkung atau patah yang terjadi antar dua buku batang terbawah yang

memiliki panjang lebih dari 4cm. Adapun kekuatan antarbuku pada batang tersebut dipengaruhi oleh: 1.) kekuatan mekanik, yaitu ketebalan batang dan kekuatan jaringan, 2.) komposisi kimia, dan 3.) status hara tanaman (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2.2.5 Bunga dan malai

Secara keseluruhan, bunga padi disebut dengan malai. Tiap unitnya disebut dengan spikelet yang terdiri atas: tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik, dan benang sari, serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Masing-masing unit bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang sekunder (Makarim dan Suhartatik, 2009).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Komponen lingkungan yang menjadi penentu keberhasilan dalam budidaya padi adalah faktor iklim dan tanah. Tanaman padi merupakan tanaman yang dapat tumbuh di dataran rendah dan juga tinggi yang memiliki iklim tropis maupun subtropis. Curah hujan yang dikehendaki untuk tanaman padi rata-rata 200 mm/bulan atau 1500 mm-2000 mm/tahun. Adapun suhu yang dikendaki untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu berkisar 23°C atau lebih. Cahaya matahari juga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase generatif (Rozen dan Kasim, 2018). Tanaman padi dapat tumbuh pada tanah masam dengan pH 4-7. Akan tetapi, tanaman padi lebih menghendaki tanah yang gembur dengan warna coklat kehitaman (Rozen dan Kasim, 2018).

2.4 Mutu Benih

Benih varietas unggul harus memiliki empat komponen mutu, yaitu mutu fisik, fisiologis, genetik dan kesehatan benih. Mutu fisik benih dapat dilihat dari penampilan fisiknya yang bersih, bernas, memiliki ukuran yang seragam, dan memiliki warna yang cerah. Penilaian mutu fisiologis benih dapat dilihat dari viabilitas (seperti daya berkecambah) dan vigor benih (seperti kecepatan tumbuh benih, keserempakan tumbuh, dan daya simpan benih). Mutu genetik ditunjukkan

dengan keseragaman tanaman, dan mutu kesehatan benih dinilai dari tingkat serangan hama dan penyakit pada benih tersebut (Ningsih *et al.*, 2018).

2.5 Dormansi Benih Padi

Ilyas dan Diarni (2007) menyatakan bahwa dormansi benih merupakan suatu kondisi yang menyebabkan pertumbuhan meristem terhambat sehingga benih tidak berkecambah. Menurut Gumelar (2015), masa dormansi dipengaruhi oleh iklim pada saat pembentukan benih hingga benih tersebut dipanen. Terdapat beberapa varietas padi yang ketika baru dipanen tidak tumbuh apabila ditanam walaupun pada kondisi optimum. Sifat dorman yang terdapat pada benih padi sangat bervariasi yaitu dari 0-11 minggu setelah panen (Ilyas dan Diarni, 2007).

2.6 Teknik Pematihan Dormansi Benih Padi

Teknik pematihan dormansi dapat dilakukan dengan cara mekanik, fisiologi dan juga kimiawi. Pematihan dormansi secara mekanik dilakukan untuk benih yang memiliki kulit keras yaitu dengan melukai bagian kulit benih tersebut. Pematihan benih secara fisiologi yaitu dilakukan dengan cara merendam benih pada suhu rendah atau suhu tinggi, sedangkan pematihan dormansi secara kimiawi yaitu benih diberikan atau direndam dengan larutan kimia (Ilyas dan Diarni, 2007).

2.7 Penggunaan Larutan Perendaman

Menurut Halimursyadah *et al.* (2020), perendaman menggunakan larutan KNO_3 dapat memicu aktivitas enzim untuk melakukan perombakan cadangan makanan pada benih. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perendaman benih padi menggunakan larutan KNO_3 3% selama 24 jam merupakan teknik pematihan dormansi yang efektif untuk varietas Bah Butong, Lokal Batang, SL-8, dan Bernas Rokan. Konsentrasi KNO_3 dan lama waktu perendaman menjadi salah satu faktor keefektifan dalam perombakan cadangan makanan, sehingga dapat mempercepat laju pertumbuhan benih. Pematihan dormansi dengan cara ini biasa dilakukan di laboratorium pengujian benih sebelum proses sertifikasi.

Perendaman menggunakan ZPT juga bisa digunakan sebagai alternatif lain untuk mematahkan dormansi. ZPT bisa diperoleh dari bahan alam maupun hasil sintesis. ZPT alami seperti air kelapa, ekstrak bawang merah, dan air sisa cucian beras mengandung hormon yang dapat merangsang perkecambahan, memacu pertumbuhan tanaman dan juga dapat mempercepat daya berkecambah benih (Hermawan *et al.*, 2021).

Air kelapa murni mengandung hormon seperti sitokinin, auksin dan giberelin serta senyawa lain yang dapat meningkatkan aktivitas pembelahan sel, perkecambahan dan pertumbuhan tanaman (Sumbari *et al.*, 2020). Bawang merah mengandung hormon auksin yang dapat memicu pertumbuhan akar tanaman (Sofwan *et al.*, 2018). Air cucian beras yang dianggap tidak berguna dan biasanya langsung dibuang begitu saja, ternyata masih mengandung karbohidrat, protein, dan vitamin B yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Eni *et al.*, 2015). Air cucian beras berwarna putih susu, hal itu menandakan bahwa protein dan vitamin B1 yang terdapat dalam beras ikut terkikis. Secara tidak langsung, protein dan vitamin B1 banyak terkandung di dalam air cucian beras tersebut. Vitamin B1 berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar (Wulandari *et al.*, 2011).