

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas utama yang berperan sebagai pemenuh kebutuhan pokok karbohidrat bagi penduduk. Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan utama yang setiap tahunnya meningkat sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk yang besar, serta berkembangnya industri pangan dan pakan (Wardhani *et al*, 2018). Tingginya permintaan akan padi membuat kebutuhan benih meningkat, akan tetapi benih yang digunakan oleh petani kurang mampu dalam memproduksi padi secara maksimal. Salah satu peningkatan produksi padi secara nasional adalah dengan menggunakan benih bermutu.

Benih bermutu adalah benih yang baik dan bermutu tinggi yang menjamin pertanaman bagus dan hasil panen tinggi. Saat ini, benih bermutu dicerminkan oleh keseragaman biji, daya tumbuh, dan tingkat kemurnian yang tinggi. Menghasilkan benih padi bermutu (bersertifikat) minimum memperhatikan dua prinsip penting, yaitu prinsip genetis dan agronomis. Prinsip genetis adalah pengendalian mutu benih internal yang dilaksanakan produsen benih agar tidak terjadi kemunduran genetiknya. Sebaliknya prinsip agronomis adalah tindakan budidaya secara benar agar dapat menghasilkan benih bermutu tinggi, baik kualitas maupun kuantitas (mutu fisik dan mutu fisiologis benih) (Heryanto, 2013).

Tahapan penting dalam menyiapkan benih yang bermutu adalah pelaksanaan proses produksi dilapang, salah satunya adalah Seleksi. *Rogue* (tipe simpang) adalah semua tanaman atau benih yang menyimpang dari sifat-sifat suatu varietas sampai diluar batas kisaran yang telah ditetapkan. *Rogue* bisa berasal dari campuran fisik benih varietas lain, tanaman lain, atau gulma dan tanaman yang terserang penyakit. Teknik seleksi calon benih padi sawah untuk menghasilkan benih padi yang memiliki kemurnian atau jaminan mutu yang baik, serta pelaksanaan *rogue* diharapkan akan mengurangi tingkat varietas lain dan menyeragamkan jenis padi sehingga benih padi yang akan disalurkan kepada petani tetap terjaga kemurniannya.

1.2. Tujuan

Tujuan tugas akhir ini untuk mempelajari teknik seleksi calon benih padi di Balai Benih Padi Dan Palawija, Cianjur, Jawa Barat.

1.3. Kontribusi

Informasi ini memberikan kontribusi kepada kampus Politeknik Negeri Lampung, dan masyarakat antara lain :

1. Memberikan informasi mengenai teknik seleksi calon benih padi yang nantinya akan menjadi acuan pengajaran bagi mahasiswa di Politeknik Negeri Lampung.
2. Informasi teknologi ini dapat menjadi sumber informasi bagi para pembaca untuk menambah wawasan khususnya mengenai teknik seleksi calon benih padi sehingga dapat diterapkan oleh masyarakat petani penangkar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Taksonomi Padi (*Oryza sativa* L.)

Berdasarkan United State Department of Agriculture (USDA) 2022, tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di masukkan ke dalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Poales
Familia	: Gramineae (Poaceae)
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i> L.

Padi termasuk tanaman yang berbunga, dikelompokan sebagai divisi Magnoliophyta. Selanjutnya karena memiliki satu kotiledon atau berkeping satu dimasukan dalam kelas Liliopsida. Padi juga termasuk tanaman herba semusim, batang beruas, daun berupih dan bertulang daun sejajar sehingga dimasukan dalam ordo Poales serta famili Gramineae (Poaceae).

Padi termasuk pada genus *Oryza* yang meliputi lebih kurang 25 spesies, 23 diantaranya spesies liar dan dua species lainnya yang dibudidayakan yaitu *Oryza sativa* L. di benua Asia, Amerika, Eropa dan *Oryza glaberrima* Steud. di benua Afrika. *Oryza sativa* L. berdasarkan sifat morfologian wilayah adaptasi agroekosistem, dibedakan menjadi tiga sub spesies yakni sub spesies Indica yang umumnya tersebar di negara-negara beriklim tropis, sub spesies Japonica yang tersebar di Negara beriklim sub tropis seperti: Jepang, Korea, Eropa (Spanyol, Portugal, Perancis, Yunani), Afrika (Mesir), Australia, Amerika Utara dan Amerika Selatan, serta sub spesies Javanica yang tersebar di Pulau Jawa, Bali dan Lombok (Chaniago, 2019).

2.2. Morfologi Tanaman Padi

Secara morfologi tanaman padi termasuk tanaman setahun atau semusim. Batang padi berbentuk bulat dengan daun panjang yang berdiri pada ruas-ruas batang dan terdapat sebuah malai pada ujung batang. Bagian Vegetatif dari tanaman padi adalah akar, batang, dan daun, sedangkan bagian generatif berupa malai dari bulir-bulir padi (Kuswanto, 2007).

2.3. Jenis-Jenis *Rogue*

2.3.1. Gulma

Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu dan merugikan kepentingan manusia yang perlu dikendalikan (Ambarwati *et al*, 2020). Menurut Nuraini (2016), gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada waktu, tempat dan kondisi yang tidak diinginkan manusia. Sebagai tumbuhan, gulma juga memerlukan persyaratan tumbuh seperti halnya tanaman lainnya, misalnya kebutuhan cahaya matahari, nutrisi, air, gas CO₂ dan gas lainnya. Persyaratan tumbuh yang sama atau hampir sama bagi gulma dan tanaman dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antara gulma dan tanaman budidaya.

Kerugian yang ditimbulkan adanya gulma di pertanaman padi adalah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen. Di lahan irigasi, persaingan gulma dapat menurunkan hasil panen sebesar (10-40)%, hal ini tergantung dengan spesies dan tingkat kepadatan gulma, jenis tanah, pasokan air dan keadaan iklim (Nantosomsaran dan Moody, 1993 dalam Iksan *et al*, 2020).

Menurut Pitoyo (2006) dalam Wijaya (2017), gulma yang tumbuh pada petanaman padi sawah antara lain : *echinochloa spp*, *leptochloa chinensis*, *Paspalum distichum*, dan *Ischaemum rugosum*, *fimbristylis miliacea*, *Cyperus difformis*, *Cyperus iria*, *Fuirena ciliaris* dan *Scirpus juncoides*, *Marsilea Crenata*, *Limnocharis flava*, *Ludwigia octovalvis*, *Ludwigia adscendens* dan *Salvina molesta*.

2.3.2. Tipe Sim pang

Menurut Wahyuni (2021), tanaman tipe simpang adalah tanaman yang mempunyai karakteristik yang berbeda dari tanaman pokok yang sedang diproduksi. Kehadiran tanaman tipe simpang ini merupakan sumber yang sangat berperan dalam kontaminasi genetik karena kehadiran mereka yang secara terus menerus akan menurunkan kemurnian genetik dari varietas yang diproduksi. Kehadiran tanaman tipe simpang tersebut dapat diakibatkan beberapa faktor berikut ini:

1. Adanya perubahan sifat genetik atau mutasi genetik
2. Adanya tanaman volunteer
3. Terjadinya penyerbukan yang tidak dikehendaki saat benih diproduksi
4. Tercampur dengan benih lain saat processing

2.3.3. Campuran Varietas Lain (CVL)

Campuran varietas lain (CVL) adalah suatu tanaman atau benih yang satu atau lebih karakteristiknya berbeda dari deskripsi varietas yang ditetapkan (Kepmentan No. 991, 2018). Campuran varietas lain (CVL) dapat terjadi karena sumber telah campur, percampuran fisik benih atau bibit di persemaian. Dan saat tanam atau panen ketika perontokan gabah menggunakan alat yang habis dipakai untuk merontokan gabah lain, dan kontaminasi dari tanaman musim sebelumnya (Nugraha *et al*, 2009)

Benih bermutu ialah benih yang telah dinyatakan sebagai benih yang berkualitas tinggi dari jenis tanaman unggul. Benih yang berkualitas tinggi memiliki daya tumbuh lebih dari 80%. Benih unggul yaitu benih yang bermutu tinggi baik segi kemurnian, kebersihan, daya tumbuh, maupun kesehatan benih (Oktavia *et al*, 2018).

Mutu genetik yaitu benih yang jelas dan benar identitas genetiknya serta tidak terdapat campuran varietas lain (Oktavia *et al*, 2018). Campuran varietas lain sangat berpengaruh pada mutu benih karena bersih dari campuran varietas lain merupakan salah satu syarat mutu benih terlebih untuk benih bersertifikat.

2.4. Penentuan Waktu Seleksi

Menurut Suhartina (2012), Seleksi dilakukan sebelum pemeriksaan lapang kesatu, kedua, dan ketiga. Dilakukan minimal tiga kali yaitu fase vegetatif, fase generatif (berbunga), fase pemasakan. Selain itu seleksi dilakukan untuk memenuhi standar lapang calon benih yang diproduksi.

1. Seleksi I (Fase Vegetatif). Seleksi I dilakukan pada fase vegetatif atau sekitar (35 - 40 HST), pada fase ini difokuskan pada pembuangan gulma yang tingginya melebihi tanaman (mencolok), membuang tanaman yang tumbuh diluar baris melebihi tanaman dan Campuran Varietas Lain (CVL) yang dapat dibedakan dari lidah daun, bentuk dan ukuran daun, serta bulu daun dan tinggi tanaman
2. Seleksi II (Fase Berbunga). Seleksi II dilakukan pada fase berbunga atau sekitar 55 HST, pada fase ini seleksi difokuskan pada pembuangan rumput yang pengganggu atau gulma yang tinggi mencolok tipe simpang dan Campuran Varietas Lain (CVL) yang dapat dibedakan dari bentuk dan ukuran daun bendera yang berbeda, tinggi tanaman, keseragaman saat berbunga, tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat, bentuk dan ukuran gabah.
3. Seleksi pemasakan difokuskan pada pembuangan rumput pengganggu atau gulma, tipe simpang dan Campuran Varietas Lain (CVL) yang dapat dibedakan, letak, bentuk dan ukuran daun bendera, bentuk malai, dan ukuran gabah, warna gabah dan keberadaan bulu pada ujung gabah.

2.5. Teknik Seleksi

Menurut Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2018), Seleksi merupakan pemeriksaan dan pembuangan tanaman-tanaman yang memiliki ciri berbeda yang dilakukan di lahan produksi benih dengan tujuan untuk menjaga kemurnian varietas yang diproduksi. Seleksi dilaksanakan terhadap tanaman spesies lain, tanaman varietas lain, tanaman tipe simpang, dan gulma berbahaya dengan tujuan menjaga kemurnian benih sehingga persyaratan benih dapat terpenuhi.

Dalam produksi benih bersertifikat, seleksi diikuti dengan pemeriksaan lapangan oleh petugas sertifikasi benih. Pemeriksaan lapangan tersebut dalam pelaksanaannya

memerlukan keterampilan dalam membedakan tanaman-tanaman yang mempunyai ciri yang berbeda dengan tanaman yang sedang diproduksi.

Hal-hal yang perlu diketahui oleh petugas seleksi atau memeriksa lapangan adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik atau deskripsi varietas tanaman yang sedang diproduksi
- b. Karakteristik tanaman tipe simpang.
- c. Ketidak normalan tanaman termasuk stress nutrisi, suhu dan kelembaban tanah.
- d. Gulma berbahaya yang lazim tumbuh.
- e. Tanaman lain yang sering ditemukan.
- f. Pengambilan contoh dan cara perhitungan yang berlaku.

Adapun cara melakukan *rogue* adalah sebagai berikut:

- a. Mengenali deskripsi kultivar yang diproduksi dengan teliti.
- b. Membawa kantung untuk tempat *rogue*.
- c. Berjalan perlahan-lahan dilahan produksi (kurang lebih dari 3 km/jam).
- d. Berjalan diantara barisan tanaman secara sistematis.
- e. Mengamati tanaman secara teliti dengan jarak pandang selebar 2 meter.
- f. Cara berjalan lebih baik membelakangi sinar matahari.
- g. *Rogue* dilakukan sebelum matahari bersinar terik.
- h. Bila ditemukan *rogue*, maka seluruh bagian *rogue* yang dicabut dicatat.
- i. Jumlah dan tipe tanaman *rogue* dicabut dan dicatat.
- j. Tanaman *rogue* yang telah dicabut dibuang dan dibakar.
- k. Gulma yang terinfeksi penyakit dicabut, ditampung di ember atau kantung plastik dan dibakar.
- l. Untuk tanaman menyerbuk silang *rogue* dilakukan sebelum pembungaan.

2.6. Mutu Benih

Keberhasilan produksi benih ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu pengelolaan optimal terhadap tanah dan tanaman serta penggunaan benih unggul bermutu. Mutu benih dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik, lingkungan dan status benih (kondisi fisik dan fisiologis benih).

Genetik Merupakan faktor bawaan yang berkaitan dengan komposisi genetik benih. Setiap varietas memiliki identitas genetik yang berbeda. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap mutu benih berkaitan dengan kondisi dan perlakuan selama prapanen, pasca panen, maupun saat pemasaran benih. Faktor kondisi fisik dan fisiologi benih berkaitan dengan performa benih seperti tingkat kemas, tingkat kerusakan mekanis, tingkat kesehatan, ukuran dan berat jenis (Megananto, 2018).

Menurut Yopa (2018), mutu fisiologis benih merupakan interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan tumbuh dimana benih dihasilkan. Untuk memperoleh benih dengan mutu awal yang tinggi, lingkungan tanaman termasuk kesuburan tanah diusahakan pada kondisi optimal agar tanaman dapat menghasilkan benih dengan vigor yang tinggi. Mutu fisiologis dan fisik yang tinggi dapat diperoleh dengan penanganan prapanen dan pascapanen yang baik, meliputi : teknik bercocok tanam, pengendalian hama dan penyakit, pengendalian gulma, waktu panen, cara panen, processing dan penyimpanan benih.

Tuntutan mutu hanya dapat diperoleh jika suatu benih diproduksi dan diuji kualitasnya dengan cara-cara yang sesuai dengan standar dan ketentuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu permasalahan dalam perbenihan yang berhubungan dengan mutu benih dapat muncul pada saat proses produksi benih, processing, penyimpanan dan pada proses pengujian mutu benih. Penggunaan efisiensi karena benih populasi bermutu dalam budidaya akan meningkatkan efektifitas dan yaitu daya tanaman yang akan tumbuh dapat Dengan sebelumnya, demikian, dapat dari diperkirakan berkecambah dan nilai kemurniannya.

Jumlah benih yang akan di tanam dan benih sulaman. Secara fisik, benih bermutu menampilkan ciri-ciri berikut :

- a. Benih bersih dan terbebas dari kotoran, seperti potongan tangkai, biji- bijian lain, debu dan kerikil.
- b. Benih murni, tidak tercampur dengan varietas lain.
- c. Warna benih terang dan tidak kusam.
- d. Benih mulus, tidak bepercak, kulit tidak terkelupas
- e. Sehat, tidak keriput, ukurannya normal dan seragam.

Selain itu, benih dianggap bermutu tinggi jika memiliki daya tumbuh (daya berkecambah) lebih dari 80% (tergantung jenis dan kelas benih) dan nilai kadar air dibawah 10 % (Yopa, 2018).

Kemunduran suatu benih dapat diterangkan sebagai turunnya kualitas atau viabilitas benih yang mengakibatkan rendahnya vigor dan jeleknya pertumbuhan tanaman serta produksinya. Kejadian tersebut merupakan suatu proses yang tak dapat balik dari kualitas suatu benih. Benih yang memiliki vigor rendah akan berakibat terjadinya kemunduran yang cepat selama penyimpanan benih, makin sempitnya keadaan lingkungan benih dapat tumbuh, kecepatan berkecambah benih menurun, kepekaan akan serangan hama dan penyakit meningkat, meningkatnya jumlah kecambah abnormal dan rendahnya produksi tanaman (Sopian, 2021).