

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman padi adalah tanaman budidaya yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia karena lebih dari setengah penduduknya tergantung pada tanaman ini sebagai sumber pangan. Padi adalah tanaman pertanian dan merupakan tanaman utama dunia. Beras merupakan makanan pokok bagi masyarakat Indonesia selain umbi-umbian, jagung dan sagu. Sehingga keberadaan beras menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan asupan karbohidrat utama yang mudah mengenyangkan dan menjadi sumber energi (Safitri, 2020).

Produksi padi di Jawa Barat tahun 2020 adalah 9.016.772,58 ton dengan luas lahan panen 1.586.889 ha. Produksi padi menurun dibandingkan dengan tahun 2019 yang mencapai 9.539.330,00 ton dengan luas lahan 1.578.836 ha (Badan Pusat Statistik, 2019-2021). Faktor yang menyebabkan petani di Jawa Barat mengalami penurunan hasil produksi yaitu karena kualitas benih padi yang kurang baik, sehingga tidak memenuhi kebutuhan atau target petani inginkan. Keberhasilan dalam budidaya padi sawah sangat ditentukan oleh teknik persiapan benih padi sebelum dilakukannya persemaian yaitu dengan pemeriksaan lapang pendahuluan, perlakuan benih sebelum tebar, pengolahan tanah, persiapan semai, tebar benih dan pemeliharaan benih.

Persemaian adalah pembuatan sebidang lahan untuk media tanam benih sebagai calon bibit. Persemaian dapat dibagi dengan tiga cara yaitu persemaian basah, persemaian kering dan persemaian dapog. Dalam persemaian ini, persemaian dapog lebih baik dari pada persemaian yang lainnya karena persemaian ini bisa dilakukan disawah basah dan bisa dipersemaian kering, keuntungannya adalah menghemat tenaga kerja, menghemat biaya, mengurangi kerusakan saat pemindahan bibit, mengurangi serangan opt dan waktu yang singkat, dibagian bawah tanam dilapisi dengan plastik agar benih mudah diangkut karena langsung digulung bersama alasnya. Permasalahan yang sering muncul adalah masih banyak petani yang jarang menggunakan persemaian dapog karena

kurangnya pengetahuan dan petani ingin melakukan persemaian yang dapat menampung benih dalam jumlah yang besar seperti persemaian basah.

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari teknik persemaian benih padi sawah di Balai Benih Padi dan Palawija, Desa Neglasari, Kec. Bojong Picung, Kab. Cianjur, Provinsi Jawa Barat.

1.3 Kontribusi

Kontribusi dari laporan tugas akhir ini diharapkan pembaca mendapatkan informasi tentang teknik persemaian benih padi dan kepada mahasiswa diharapkan mampu menambah pengetahuan, wawasan dan ketrampilan dalam teknik persemaian benih padi dan bersaing dibidang produksi benih padi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi Tanaman Padi

Taksonomi tanaman padi menurut Nafisah (2018) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida - Monocotyledons
Subclass	: Commelinidae
Order	: Cyperales
Family	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i> L.
Species	: <i>Oryza sativa</i> L.

2.2 Morfologi Tanaman Padi

2.2.1 Akar

Menurut Nafisah (2018) akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut ke bagian atas tanaman. Akar tanaman padi memiliki sistem perakaran serabut. Ada 2 macam akar yaitu akar seminal dan akar adventif sekunder.

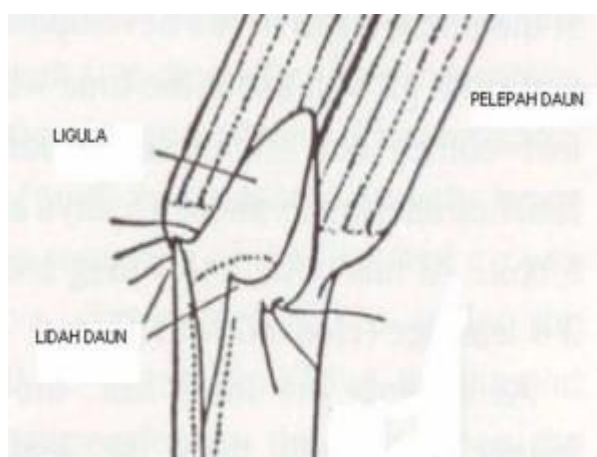
- Akar seminal yaitu akar primer (radikula) yang tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain yang muncul dekat bagian buku skutelum yang jumlahnya 1-7.
- Akar adventif atau akar buku karena tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya.



Gambar 1. Akar Padi
(Sumber Dinas Pertanian Mesuji, 2018)

2.2.2 Daun dan Tajuk

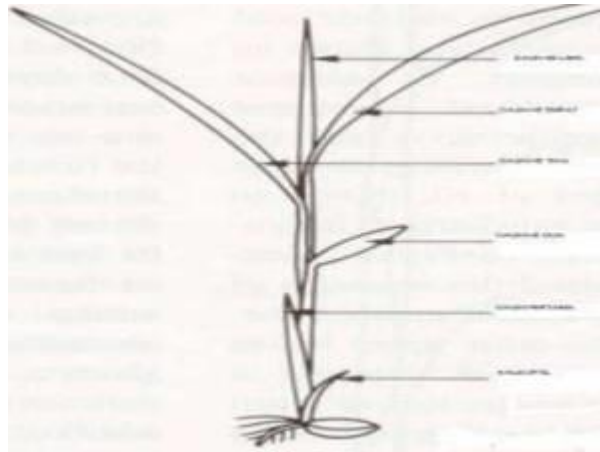
Daun terdiri dari helai daun yang terbentuk memanjang seperti pita dan pelepah daun yang menyelubung batang, pada perbatasan antara helai daun dan upih terdapat lidah daun. Panjang dan lebar dari helai daun tergantung kepada varietas padi yang ditanam dan letaknya pada batang. Daun ketiga dari atas biasanya merupakan daun terpanjang. Daun bendera mempunyai panjang daun terpendek dengan lebar daun yang terbesar. Sedangkan tajuk merupakan kumpulan daun yang tersusun rapi dengan bentuk, orientasi dan besar dalam jumlah dan bobotnya tertentu antar varietas padi sangat beragam. Tajuk menangkap radiasi surya untuk fotosintesis.



Gambar 2. Daun Padi
(Sumber Dinas Pertanian Mesuji, 2018)

2.2.3 Batang

Batang terdiri atas beberapa ruas yang dibatasi oleh buku dan tunas (anakan) tumbuh pada buku. Jumlah buku sama dengan jumlah daun ditambah dua yakni satu buku untuk tumbuhnya koleoptil dan yang satu lagi buku terakhir yang menjadi dasar malai dan lebih jelas. Ruas yang terpanjang adalah ruas yang teratas dan panjangnya berangsur menurun sampai ruas yang terbawah dekat permukaan tanah. Batang berfungsi sebagai penopang tanaman, penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman dan sebagai cadangan makanan.



Gambar 3. Batang Padi
(Sumber Dinas Pertanian Mesuji, 2018)

2.2.4 Bunga dan Malai

Bunga padi secara seluruh disebut malai. Tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet bunga pada malai terletak pada cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan sekunder. Bunga terdiri atau tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari.

Malai terdiri dari 8-10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer selanjutnya menghasilkan cabang sekunder. Dari buku pangkal malai pada umumnya akan muncul hanya satu cabang primer tetapi dalam keadaan tertentu buku tersebut dapat menghasilkan 2-3 cabang primer.



Gambar 4. Bunga dan Malai
(Sumber Dinas Pertanian mesuji, 2018)

2.2.5 Gabah

Gabah merupakan ovary yang sudah masak dan bersatu dengan palea. Gabah adalah hasil penyerbukan dan pembuahan yang mempunyai bagian-bagian seperti embrio, endosperm dan bekatul. Bentuk gabah panjang ramping dan warna gabah kuning bersih. Gabah yang sudah bersih dari kulitnya disebut dengan beras.

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Padi dapat tumbuh pada ketinggian 0-1500 mdpl. Tanaman padi dapat hidup baik didaerah yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Curah hujan yang baik rata-rata 200 mm per bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan, curah hujan yang dikehendaki per tahun sekitar 1500-2000 mm. Suhu udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi berkisar antara 19-27⁰C, namun suhu paling ideal adalah 23⁰C (Paski, dkk, 2017).

Tanaman padi dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan diperlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada lapisan ketebalan tanah antara 18-22 cm. Reaksi tanah pH optimum berkisar antara 5,5 – 7,5 (Nafisah, 2018).

Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Angin juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi yaitu dalam penyerbukan dan pembuahan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan

tanaman. Temperatur sangat mempengaruhi pengisian biji padi. Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan akan mengganggu proses pembuahan yang mengakibatkan gabah menjadi hampa. Hal ini terjadi tidak membukanya bakal biji. Temperatur yang rendah pada waktu bunting dapat menyebabkan rusaknya pollen dan menunda pembukaan tepung sari (Hanum, 2008).

2.4 Teknik Persiapan Benih Padi

2.4.1 Pemeriksaan Lapang Pendahuluan

Pemeriksaan lapang dahulu yang bertujuan untuk memeriksa kebenaran lahan. Permohonan diajukan oleh produsen benih paling lambat satu minggu sebelum pemeriksaan. Pemeriksaan lapang dahulu dilakukan sebelum tanam yakni pada saat tanah belum diolah dan paling lambat saat pengolahan tanah (Rahayu, 2017). Hal-hal yang diperlukan saat diperiksa :

1. Kebenaran nama dan alamat penangkar
2. Letak situasi lahan dan luas lahan
3. Jenis tanaman sebelumnya, untuk mempermudah mengetahui adanya campuran varietas lain atau tidak.
4. Ketetapan batas-batas lokasi yang digunakan untuk lahan sertifikasi
5. Kebenaran sumber varietas benih yang digunakan dalam kelas benih yang akan dihasilkan
6. Memeriksa apakah benih sudah disebar apa belum, mencari kebenaran apakah varietas yang disebar sesuai dengan permohonan.

Hasil pemeriksaan akan diberitahukan kepada produsen 1 minggu setelah pemeriksaan lapang. Laporan pemeriksaan harus mencantumkan realisasi tanggal sebar. Produsen benih wajib membayar biaya pemeriksaan apabila lahan yang diperiksa memenuhi persyaratan.

2.4.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah merupakan perubahan tanah pertanian menggunakan alat pertanian untuk mengelolah tanah dan memperbaiki keadaan tanah setelah dilakukan penanaman sebelumnya. Pengelohan tanah harus memperhatikan

dampak dari pengolahan yang dilakukan terhadap ekosistem agar dapat menjaga kestabilan tanah dalam jangka panjang dan dapat meningkatkan produktivitas. Tujuan pengolahan tanah ialah menyiapkan tempat tumbuh untuk tanaman, daerah perakar baik, membersihkan gulma dan memanfaatkan sisa-sisa tanaman (Yusvianto, Prasetiyo, Putri, 2018). Langkah-langkah pengolahan tanah adalah sebagai berikut :

a. Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan mencakup pembersihan pematang dan memperbaiki saluran air. Pematang dibersihkan dari gulma-gulma agar tidak ada hama dan penyakit yang bersembunyi di dalam gulma. Lalu memperbaiki saluran air agar memperlancar aliran air yang masuk ke dalam area sawah. Fungsi pematang disaat awal untuk menahan air selama pengolahan tanah agar tidak mengalir keluar petakan sehingga lapisan top soil tidak mengalir keluar.

b. Pencangkulan

Langkah berikutnya yaitu pencangkulan. Pencangkulan dilakukan di sudut-sudut petakan sawah yang tidak terkena oleh traktor atau yang belum dibajak oleh traktor karena susah dalam jangkauan traktor.

c. Pembajakan

Sebelum pembajakan sawah harus digenangi oleh air terlebih dahulu. Pembajakan dimulai dari tepi atau tengah petakan sawah kedalaman antara 12-20 cm bertujuan untuk mematikan rumput dan membenamkan sisa-sisa padi sebelumnya. Setelah pembajakan selesai sawah digenangi air selama 5-7 hari untuk mempercepat pembusukan dari sisa-sisa tanaman dan menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah.

d. Penggaruan

Saat penggaruan genangan air dikurangi sehingga keadaan air macak-macak. Penggaruan dilakukan berulang kali sehingga sisa-sisa tanaman terbenam. Setelah penggaruan pertama selesai sawah digenangi air kembali selama 7 – 10 hari, setelah beberapa hari dilakukan pembajakan kedua tujuannya meratakan tanah, meratakan tanaman yang sudah ditanam dan pelumpuran menjadi sempurna.

2.4.3 Persiapan Persemaian

Persemaian benih adalah tahapan penting yang harus dilakukan pada budidaya tanaman padi yang akan dipindahkan karena pada tahap ini terjadi perubahan dari benih menjadi bibit dalam menanam padi. Disisi lain perubahan cuaca sangat sulit diprediksi karena pengaruh dari iklim sehingga bisa terjadi kemarau yang panjang atau musim hujan yang terus terjadi sepanjang bulan. Keadaan ini mempersulit petani dalam masa penyemaian benih padi (Rahayu,2017).

Sebelum melakukan persemaian benih harus diseleksi dahulu dengan menggunakan telur dan larutan garam. Dengan cara masukan air kedalam bak atau ember lalu diberi larutan garam kemudian diaduk. Setelah diaduk masukan telur ayam kedalam larutan garam tersebut, kemudian jika telur ayam sudah muncul kepermukaan masukan benih padi yang sudah dijemur lalu diaduk kembali. Kemudian benih yang mengapung dibuang, lalu padi yang tenggelam diambil dan dicuci menggunakan air bersih. Benih yang baik adalah benih yang tenggelam dan akan menjadi benih vigor.

a. Penentuan Lokasi Persemaian

- Lokasi persemaian harus dekat dengan lokasi penanaman
- Petakan sawah harus datar
- Tersediaan air yang cukup
- Dekat dengan tenaga kerja
- Harus aman dari hama dan penyakit
- Jangan terlalu dekat dengan sungai, jika terjadi banjir bisa menghanyutkan benih padi yang berada di persemaian

Untuk lahan persemaian dalam 1 hektar adalah 500 m², lebar bedengan 120 cm, jarak antar bedengan 30 cm, jarak bedengan dengan pematang 50 cm dan panjang persemaian tergantung dari petakan sawahnya. Pinggiran bedengan jangan ditaburkan benih padi dengan jarak 10 cm dari drainase agar benih padi tidak hanyut terbawa oleh air.

b. Kebutuhan Benih

Benih yang digunakan untuk budidaya benih bersertifikat kelas benih harus berada satu tingkat diatas kelas benih yang akan dibudidayakan dengan kebutuhan benih yang digunakan 25 kg/Ha.

2.4.4 Penaburan Benih Padi

Setelah bedengan siap, lakukan penaburan benih pada bedengan dalam kondisi kering. Penaburan dilakukan secara merata dan tidak terlalu rapat agar benih dapat tumbuh dengan optimal. Kondisi bedengan yang kering perlu dipertahankan hingga umur benih ± 7 hari, jika tergenang segera dikuras hingga kering. Perlakuan ini bertujuan agar memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangan benih padi yang baik (Abdurrosyid,2020).

Pada umur 3 hari benih yang ditebar sudah mulai tumbuh helai daun yang pertama dan kedua. Pada umur 7-10 hari jika pertumbuhan bibit kurang baik dengan ciri-ciri batang bibit mengecil, pertumbuhan pendek dan daun yang menguning dapat diberi pupuk urea sebanyak 2 kg untuk persemaian benih sebanyak 25 kg. Bibit padi hasil persemaian sudah siap diambil untuk ditanam setelah umur 15-21 hari dengan ditanam 2-3 batang untuk setiap rumpunnya (Abdurrosyid, 2020).

2.4.5 Pemeliharaan Persemaian

a) Pengairan

Pada persemaian basah yang sudah ditabur benih selanjutnya digenangi oleh air selama 24 jam, lalu dikeringkan. Genangan air bertujuan agar benih yang ditebar tidak menumpuk sehingga merata. Pengeringan setelah penggenangan bertujuan agar benih tidak membusuk dan mempercepat pertumbuhan. Apabila benih sudah besar, penggenangan cukup dilakukan dengan ketinggian 2-3 cm (Rahayu, 2017).

b) Pemupukan

Pemupukan dilakukan 7 hari setelah tanam. Kondisi lahan pada saat pemupukan sudah kering sehingga perlu diberi air dengan cara memompa air dari parit. Pupuk Urea dan NPK Mutiara dicampur kemudian ditabur pada saat kondisi

tanah macak-macak. Untuk mengantisipasi agar pupuk tidak merembes ke petakan lain, pematang ditambal dengan lumpur (Rahayu, 2017).

2.5 Macam – Macam Persemaian Padi

2.5.1 Persemaian Basah

Persemaian basah yaitu persemaian yang biasa digunakan pada sawah umumnya. Satu hari sebelum sebar persemaian basah harus diolah sehalus mungkin sampai menjadi lumpur. Langkah – langkah persemaian basah adalah sebagai berikut :

- a. Tanah untuk persemaian diolah dengan cara dibajak dan dicangkul sampai tanah dalam kondisi menjadi lumpur kedalaman sekitar 20 cm.
- b. Buat bedengan setinggi 30 cm dengan lebar bedengan 120 cm dan panjangnya menyesuaikan petakan sawah. Diantara bedengan dibuat saluran drainase.
- c. Lima setelah tabur benih, persemaian diairin setinggi 2-3 cm selama 2 hari. Kemudian persemaian diairi terus – menerus.
- d. Bibit yang disemai itu baru bisa dipindahkan atau ditanam ke petakan sawah setelah berumur 10-25 hari. Sebelum diambil, lahan persemaian perlu digenangi air selama satu hari antara 2-5 cm agar tanah menjadi lunak sehingga bibit tidak rusak saat diambil atau dipindahkan ke petakan sawah.



Gambar 5. Persemaian Basah
(Sumber Radar Muria News, 2021)

2.5.2 Persemaian Kering

Persemaian kering yaitu dimana kebutuhan benihnya lebih besar daripada persemaian basah karena gangguan OPT dan air harus lebih teratur karena faktor kematian lebih tinggi. Persemaian kering merupakan kegiatan dimana persemaian dilakukan ditempat yang kering. Langkah-langkah melakukan persemaian kering sebagai berikut:

- a. Siapkan bak semai 40 x 30 x 3 cm dilubangi 4 titik pada bagian samping bawah
- b. Bagian dasar dilapisi kertas koran sebagai filter
- c. Masukkan media tanah dan pupuk kompos 1 : 1 setebal 2 cm
- d. Sebar benih secara merata yaitu 100 biji salam satu bak
- e. Tutup dengan media \pm 1 cm
- f. Siram 2 x sehari sampai 14 hari
- g. Kemudian setelah 2 minggu amati tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar



Gambar 6. Persemaian Kering
(Sumber Sampul Pertanian, 2017)

2.5.3 Persemaian Dapog

Persemaian dapog yaitu persemaian yang bisa dilakukan disawah basah dan juga bisa dilakukan disawah kering. Lokasi tempat persemaian bisa diperkarangan rumah dan perkarangan sawah. Jika persemaian dilakukan diperkarangan rumah bisa dibuat rak-rak dari bambu, ketinggian rak disesuaikan dengan kondisi ditempat. Setelah lokasi ditentukan kemudian dapog yang telah diisi media ditata dengan hati-hati. Selanjutnya disiram air sampai basah.

Sedangkan persemaian dikarangan sawah sebaiknya dibuat bedengan setinggi 10 cm dengan lebar bedengan 150 cm untuk 2 dapog kanan kiri (Zaenudin, 2019). Langkah-langkah pada persemaian dapog menurut Prasajo (2018) yaitu sebagai berikut :

- a. Persiapan tanah
 - Saringan 1,5 m x 2,0 m
 - Martil dan sekop
- b. Pembibitan
 - Kotak semai
 - Alat siram
 - Timbangan
 - Karung plastik atau terpal
 - Alat seeder
 - Pupuk NPK 2-3 gram/tray
 - Daun pisang atau jerami
 - Paranet 2,0 m x 7,0 m / 40 tray
- c. Ukuran kotak semai untuk transplanter kubota
 - Bagian luar yaitu panjang 60 cm, lebar 31 cm dan tinggi 4 cm
 - Bagian dalam yaitu panjang 58 cm, lebar 28 cm dan tinggi 3 cm
- d. Ukuran kotak semai untuk transplanter indojarwo
 - Bagian luar yaitu panjang 60 cm, lebar 21 cm dan tinggi 4 cm
 - Bagian dalam yaitu panjang 58 cm, lebar 18 cm dan tinggi 3 cm



Gambar 7. Persemaian Dapog Basah dan Kering
(Sumber BTPP Sulbar, 2021 dan Devi, 2016)

