

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penghasil beras yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Sangat sulit untuk mengganti beras sebagai makanan pokok dengan bahan baku lainnya. Sampai saat ini beras masih menjadi bahan pangan utama penduduk untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat, sehingga potensi budidaya padi masih sangat tinggi (Saragih, 2001). Permintaan akan tanaman padi meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk. Baik petani maupun industri penanaman padi harus menemukan cara untuk lebih meningkatkan produksi beras.

Saat ini masih sering terjadi masalah kurangnya pangan di Indonesia, adapun konversi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan pemukiman yang dapat menurunkan produktivitas pada tanaman padi. Selain itu perubahan musim yang tidak teratur juga dapat menurunkan produksi padi, oleh karena itu pemerintah harus mengimpor beras untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut secara nasional, salah satunya krisis ekonomi yang memperburuk situasi, serta mempengaruhi daya beli sarana produksi petani khususnya terbatasnya ketersediaan pupuk dan pestisida (Purnamaningsih, 2006).

Salahsatu faktor penting yang mampu mempengaruhi pertumbuhan hasil padi antara lain penggunaan benih dengan kualitas tinggi, karena penggunaan benih yang lebih baik dan berkualitas tinggi dapat meningkatkan hasil padi. Selanjutnya, dengan menggunakan benih yang lebih baik, hasil panen dapat ditingkatkan dari sekali menjadi dua kali bahkan tiga kali dalam setahun. Peningkatan hasil padi bersamaan dengan meningkatnya hasil dapat secara signifikan meningkatkan produksi benih (Badan Pusat Statistik, 2009).

Benih merupakan media produksi tanaman yang penting dalam proses produksi tanaman, selain itu kualitas benih yang digunakan dalam proses budidaya dapat menentukan hasil dan kualitas tanaman. Oleh karena itu, proses produksi dan pengolahan benih harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh agar diperoleh benih yang memenuhi kriteria yang ditentukan sesuai dengan standar Balai Pengawas Sertifikasi Benih. Proses menghasilkan benih yang berkualitas baik

terdiri dari proses panjang yang dimulai dengan penggunaan tanaman sebagai sumber benih dan berakhir dengan penanaman benih. (Dinarto, 2010).

Benih Padi Inpari 32 merupakan tanaman padi sawah irigasi yang diperoleh dari farietas Ciherang, dengan umur panen 120 hari dan produksi 8,42 ton/ha. Benih padi Inpari 32 merupakan varietas padi yang tahan terhadap serangan benih tanaman (Sutrisno *et al.*, 2014).

Praktik Budidaya dapat menyebabkan penyakit, seperti halnya pemupukan nitrogen yang berat dapat mempengaruhi perkembangan wabah penyakit blas. Penyakit ini dapat merusak daun, daun dan batang padi. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi dapat dilakukan melalui pengembangan varietas baru yang unggul, Inpari 48 Blast yang tahan penyakit blas (*Pyricularia oryzae Cavara*), yang dapat mempengaruhi biji setiap bulir padi untuk memperoleh unsur hara yang diperlukan caryopse (beras) untuk mengisi rongga di antara kedua sekam, yang berperan sebagai tanda atau identitas genotipe benih yang ditanam pada budaya padi (Kharisma dan Cholil, 2013).

Produksi benih kelas FS Inpari 48 BLAS dan Inpari 32 HDB sendiri bertujuan untuk memperbanyak varietas baru yang tahan akan penyakit hawar daun bakteri dan blas pada tanaman padi, indonesia sendiri terdiri dari 5 kepulauan oleh karena itu perlu dilakukannya produksi benih untuk menyalurkan ke unit penyedia sumber benih di setiap provinsi.

## **1.2 Tujuan**

Mempelajari prosedur pelaksanaan mengenai produksi benih varietas tahan penyakit sesuai dengan standar prosedur, serta memperbanyak benih untuk masa tanam yang akan datang.

## **1.3 Kontribusi**

Kontribusi yang diberikan pada penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk, memberi informasi dan pengetahuan kepada peniulis dan pembaca bagaimana cara produksi benih yang benar.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tanaman Padi

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman tahunan yang dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang berbeda. Tumbuhan ini termasuk dalam family Graminae atau rumput-rumputan . Menurut (USDA, 2018) klasifikasi tanaman padi secara lengkap sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)  
Subkingdom : Tracheobionta  
Superdivision : Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)  
Division : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)  
Class : Liliopsida (Berkeping satu)  
Subclass : Commelinidae  
Ordo : Cyperales  
Family : Gramineae (Rumput rumputan)  
Genus : *Oryza* L.  
Species : *Oryza sativa* L.

### 2.2 Morfologi Tanaman Padi

#### A. Akar

Akar padi memiliki sistem akar berserat. Akar padi terdiri dari dua jenis akar: kotiledon dan akar sekunder. Akar primer adalah akar pokok (radikula) yang berkembang selama perkecambahan, bersama dengan 5 jenis akar lainnya bernomor 1 sampai 7 yang muncul di dekat perisai. Akar biji kemudian digantikan oleh akar sekunder yang tumbuh dari simpul bawah batang. Akar sekunder disebut akar adventif atau akar buku pada padi.

Akar berfungsi sebagai penguat atau penopang bagi tumbuhan untuk tumbuh tegak, menyerap unsur hara yang berada dalam tanah serta mengangkutnya ke organ lain di atas permukaan tanah yang membutuhkannya mulai dari pertumbuhan tanaman yang baik, karena nutrisi baik saat pemupukan dapat tersalurkan oleh akar (Makarim dan Suhartatik, 2010).

## B. Batang

Batang padi berbentuk bulat, berongga, dan beruas-ruas. Antara satu segmen dengan segmen lainnya dipisahkan oleh satu buku pada tanaman padi. Bagian batang padi sangat pendek dan padat pada tahap awal pertumbuhan, tetapi menjadi lebih panjang pada tahap produksi hingga masa masak tanaman. Batang sekunder tumbuh di bagian bawah buku, batang sekunder padi akan tumbuh menjadi anakan batang tersier (Meiliza, 2006).

## C. Daun

Daun padi berseling di simpul dan lanset (sempit, lonjong) dengan pelepah daun. Daun tumbuh dari setiap buku dan terdiri dari pelepah daun, helai daun (auricle), telinga daun padi, lidah daun (ligule) ligule terletak di antara helai daun dan tangkai daun dan mencegah air masuk ke upih (Purwono dan Purnamawati, 2007). Daun padi terpanjang berada pada lembar ke-4 dari daun bendera.

## D. Bunga

Bunga padi merupakan bunga gundul yaitu dengan hiasan bunga. Memiliki 6 benang sari, batang pendek, ramping, dan kepala sari besar dengan 2 butir serbuk sari. Putik adalah malai dari dua putik dan umumnya berwarna putih tujuh atau ungu. Saat bunga mekar, kantung serbuk sari pecah dan serbuk sari dikeluarkan ke dalam tepung sari padi. Setelah serbuk sari dilepaskan dari kantung serbuk sari, lemma dan palea akan tertutup. Proses penyerbukan diselesaikan melalui migrasi serbuk sari padi ke kepala putik. Fertilisasi kemudian terjadi, menghasilkan jaringan dan endosperma. Endosperma penting sebagai sumber nutrisi pengganti untuk tanaman yang baru yang akan tumbuh (Herawati, 2012).

## E. Biji

Buah padi yang kita sebut sebutir bulir atau biji/gabah sebenarnya bukanlah biji, melainkan buah padi yang dilapisi lemma dan palea. Lemma dan palea serta bagian lainnya merupakan sekam atau sekam dari biji-bijian. Lemma selalu lebih besar dari Parea, menutupi hampir 2/3 permukaan beras, dan sisi Parea persis menyentuh sisi lemma. Biji-bijian terdiri dari biji-biji yang dibungkus dengan

cangkang. Cangkangnya terdiri dari gulma rudimenter dan bagian dari malai gabah padi (pedicel) (Rosadi, 2013)

### **2.3 Syarat Tumbuh Padi**

#### **A. Iklim**

Suhu udara berperan penting dalam pertumbuhan padi. Padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu antara 19 dan 27°C, tetapi di Indonesia suhu hampir konstan sepanjang tahun, sehingga pengaruh suhu tidak terlalu terasa. Salah satu pengaruh suhu pada beras adalah adanya rongga pada biji (Hasanah, 2007).

Padi tumbuh baik di daerah panas dan lembab dengan curah hujan bulanan rata-rata 200 mm atau lebih. Dengan distribusi 4 bulan, curah hujan yang diinginkan sekitar 1500-2000 mm/tahun pada ketinggian 0 sampai 1500 mdpl diatas permukaan laut (Surowinoto, 1982).

#### **B. Tanah**

Tidak hanya iklim tanah yang baik juga dapat berpengaruh bagi tanaman untuk menyerap nutrisi, tetapi juga cocok untuk standar tanah menanam padi, unsur tanah yang baik diantaranya kaya bahan organik, mengandung pasir, lumpur dan tanah liat dalam proporsi tertentu, juga merupakan tanah untuk padi yang membutuhkan air secukupnya. Padi tumbuh paling baik pada tanah dengan kedalaman lapisan 18 sampai 22 cm dan pH tanah antara 4 sampai 7 (Salman, 2014).

### **2.4 Pengertian Benih**

Perbenihan juga merupakan salah satu elemen kunci yang dibutuhkan dan perlu di pertimbangkan, karena juga menentukan hasil benih. Benih padi merupakan biji gabah yang diproduksi dengan cara standar sertifikasi dan untuk tujuan tertentu disemai di perkebunan. Mutu benih itu sendiri ditentukan oleh proses perkembangan dan pematangan benih, pemanenan dan perontokan, pencucian, pengeringan, dan penyimpanan benih hingga tahap pertumbuhan di persemaian (AAK, 1990).

Benih adalah benih yang telah disiapkan sebagai sumber perbanyakan tanaman dan telah mengalami proses beberapa tahapan dan seleksi. Benih dipanen saat matang. Proses pematangan benih terdiri dari pembuahan, pemunculan malai, pengisian malai, dan akumulasi unsur hara zat makanan.

## 2.5 Kelas Benih

Benih merupakan gabah padi yang di persiapkan untuk fase penanaman yang akan datang . Sertifikasi benih bertujuan untuk menguji kelayakan untuk suatu varietas benih mulai dari pengecekan lapangan hingga laboratorium oleh Balai Pengawas dan Sertifikasi benih. Adapun kelas benih terbagi menjadi beberapa bagian melalui SK Mentri Pertanian No.460/KPTS/II/1971 di antaranya :

a) Nucleus Seed ( Calon Benih Varietas Baru)

Merupakan pertanaman malai yang digunakan untuk varietas unggul baru *Bredeer Seed* (BS) arahan untuk pengambilan malai diutamakan dari keseragaman dan morfologi tanaman 80% pengisian malai yang sama, pengambilan malai hanya tanaman yang berada di tengah yaitu malai utama malai yang paling tinggi dalam satu rumpun dengam daun bendera yang tegak dan bebas dari penyakit.

b) Bredeer Seed atau Benih Penjenis (BS/Label Kuning)

Merupakan benih urutan pertama dalam kelas benih yang dihasilkan dari varietas unggul *Nucleus Seed* (NS), sesuai mutu dan pengawasan paling ketat oleh pemuliaan tanaman dan unit penyedia sumber benih oleh instansi Balai Besar Standarisasi Instrumen Padi.

c) Foundation Seed atau Benih Dasar (FS/Label Putih)

Merupakan benih dasar turunan yang dihasilkan dari benih penjenis *Breder Seed* dan memiliki tingkat kemurnian tinggi serta pengawasan ketat sehingga menjaga mutu dan genetik dari benih penjenis sesuai mutu standar Balai Besar Standarisasi Instrumen Padi.

NO. Seri Label	: 277615		
Produsen Benih	: KOPKARLITAN	Kadar Air	: 10,5 %
Alamat	: Sukamandi - Subang	Benih Murni	: 99,8 %
Jenis Tanaman	: Padi Inbrida	Benih Varietas	
Varietas	: Inpari IR Nutri Zinc	lain	: 0,0 %
No. Kelompok	: F.9/BD/III/SKI/KOP/19	Kotoran Benih	: 0,2 %
Berat Bersih	: 5 Kg.	Benih Tanaman	
Tanggal selesai		lain/rerumputan	: 0,0 %
Pengujian	: 06 - 11 - 2019	Biji Keras	: 0 %
Tanggal akhir		Daya Kecambah	: 91 %
Berlaku label	: 06 - 05 - 2020	Penyakit	: - %
NO. Induk	: 2019.Pdn.UK.D.13012016028100120.N		

Gambar 1. Label Benih Dasar (Sumber BBPSIP Subang)

d) Stock Seed atau Benih Pokok (SS/Label Ungu)

Adalah Benih Pokok turunan yang dihasilkan dari kelas benih *Foundation Seed* dalam sertifikasi benih dilakukan dengan memperbanyak benih pokok, sesuai mutu standar instansi Balai Besar Standarisasi Instrumen Padi.

e) Extension Seed atau Benih Sebar (ES/label Biru)

Merupakan Benih Sebar turunan dari benih pokok penjenis kelas benih *Stock Seed* yang biasa disebar dan ditanam oleh petani dilakukan sesuai mutu standar Balai Besar Standarisasi Instrumen Padi.

## 2.6 Roguing

Roguing merupakan kegiatan membuang jenis tanaman yang berbeda selain tanaman budidaya, campuran antara varietas lain, dan membuang tanaman lain. Tanaman yang terserang penggerek batang atau penyakit tanaman lain seperti tungro juga harus disingkirkan. Roguing sering dilakukan sebelum adanya pemeriksaan oleh BPSB (Wirawan dan Wahyuni, 2002).

Adapun 7 langkah dasar roguing dalam produksi benih yang harus diperhatikan, mulai dari penyiapan lahan tanam dan benih, penanaman, perawatan, roguing/pemilihan tanaman, panen, perawatan benih serta pengolahan dan penyimpanan benih. Roguing dilakukan pada beberapa tahap yaitu fase vegetatif (30 HST), fase berbunga (50-60 HST), saat menjelang panen atau malai menguning 80% pelaksanaan roguing didasarkan atas peresentase varietas lain yang ada di lapangan, yaitu :

- a) Stadia Vegetatif awal pada umur (35-45 HST).memperhatikan warna daun, lebar daun dan batang.
- b) Stadia vegetatif akhir/anakan maksimal (50-60 HST) dengan memperhatikan jumlah kecambah akar, panjang daun dan lebar daun padi, serta warna daun.
- c) Stadia generatif awal/ berbunga (85-90 HST). Tanaman/rumpun memiliki pola pertumbuhan yang berbeda dengan kebanyakan rumpun lainnya.
- d) Stadia generatif akhir/masak (100-115 HST). Tanaman/rumpun yang memiliki pola pertumbuhan yang berbeda dengan kebanyakan famili lainnya. Produksi benih sumber dilakukan pada saat pemuliaan padi sumber VUB bekerja sama dengan petani dan penangkar benih.

## 2.7 Deskripsi Varietas

### 2.7.1 Inpari 48 BLAS

Inpari merupakan singkatan dari inbrida padi sawah pada irigasi yang sering dikenal dengan padi inbrida angka pada varietas merupakan turunan. Inpari 48 BLAS merupakan jenis padi cere atau tidak berrambut pada benih dengan umur tanam  $\pm 121$  hari tanam, jumlah gabah permalai  $\pm 96$  butir. Bentuk tanamannya lurus dengan bentuk biji yang meruncing. Kehilangan panen sedang dan musim gugur sedang dengan struktur beras lebih seperti kapas dan warna kuning jerami. Kandungan amilosa  $\pm 23,58\%$ , bobot 1000 biji  $\pm 29,70$  gram, hasil rata-rata  $\pm 7,64$  ton/ha dan potensi hasil  $\pm 9,13$  ton/ha. Cukup tahan terhadap wereng batang coklat genotipe 1, 2 dan 3 dan sedikit rentan terhadap wereng batang coklat pada populasi Sukamandi.

Inpari 48 BLAS Tahan terhadap penyakit tanaman HDB strain III, IV dan rentan terhadap serangan tipe VIII, tahan blas tipe 033, cukup tahan terhadap tipe 073, 133 dan 173 rentan terhadap tungro inkolum lengkuas dan purwakarta. Direkomendasikan untuk ditanam di sawah pada ketinggian 0-600m dpl Inpari 48 BLAS lahir berdasarkan SK Menteri Pertanian : 433/HK.540/C/02/2020, dan asal seleksi Inpari 13/Omas dengan no seleksi : BP29216E-SKI-30-4. (Tabel. 1)

### 2.7.2 Inpari 32 HDB

Inpari 32 HDB merupakan tanaman dengan umur panen 120 hari dengan bentuk tanaman tegak ,dengan tinggi tanaman 97 cm dan daun bendera tegak. Jumlah gabah permalai  $\pm 118$  butir dan bentuk gabah medium untuk warnanya kuning bersih, dan kerontokanya sendiri sedang, agak tahan kerabahan dan tekstur nasi sedang. Kadar kandungan amilosa berada di  $\pm 23,46\%$  , dalam 1000 butir memiliki Berat 27,1 gram, dengan rata-rata hasil 6,30 ton/ha GKG, dan potensi hasil 8,42 ton/ha GKG.

Inpari 32 HDB memiliki ketahanan terhadap WBC bottype 1,2,3 tahan penyakit busuk daun dan bakteri III, kurang tahan terhadap penyakit IV dan VIII. Tahan terhadap blas 033, cukup tahan terhadap blas 073, rentan terinfeksi terhadap blas 133 dan 173, cukup tahan terhadap virus lanrang tungro. Cocok dibudidayakan pada ekosistem sawah pada ketinggian hingga 600m dpl Varietas Inpari 32 HDB mulai dipasarkan pada tahun 2013 sesuai SK Menteri Pertanian :

4996/Kpts/SR.120/12/2013 dengan no seleksi BP10620F-BB4-15-BB8 dan asal selesi Ciherang/IRBB64. (Tabel. 2)

Tabel 1. Deskripsi Varietas Inpari 48 BLAS

Nama	Keterangan
Nomor Seleksi	BP29216E-SKI-30-4
Asal Seleksi	Inpari 13/Omas
Umur tanaman	±121 hari
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi Tanaman	±124 cm
Daun Bendera	Tegak
Jumlah Gabah Permalai	±96 butir
Bentuk Gabah	Ramping
Warna gabah	Kuning jerami
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Sedang
Tekstur nasi	Pulen
Kadar amilosa	± 23,58%
Berat 1000 butir	± 29,70 gram
Rata – rata hasil	± 7,64 ton/ha
Potensi hasil	± 9,13 ton/ha
Ketahanan terhadap hama	Agak tahan akan hama WBC biotipe 1, 2, dan 3 serta agak rentan WBC populasi sukamandi
Ketahanan terhadap penyakit	Agak tahan akan penyakit tanaman HDB patotipe III, IV, dan rentan terhadap patotipe VIII, tahan terhadap ras blas 033, agak tahan terhadap ras 073, 133, dan 173 rentan terhadap penyakit tungro inkolum garut dan purwakarta
Anjuran tanam	Baik di tanam pada lahan sawah irigasi ketinggian 0-600 mdpl
Pemulia	Trias Sitaresmi, Nafisah, Ali Imamudin, Cucu Gunarsih, Aris Hairmansis, Priatna Sasmita, Estria F.P
Tahun dilepas	2020
SK menteri pertanian	433/HK.540/C/02/2022

Sumber : Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi, 2022

Tabel 2. Deskripsi Varietas Inpari 32 HDB

Nama	Keterangan
Nomor seleksi	BP10620F-BB4-15-BB8
Asal Seleksi	Ciherang/IRBB64
Umur tanaman	120 hari setelah tananm
Bentuk tanaman	Tegak
Tinggi Tanaman	97 cm
Daun Bendera	Tegak
Jumlah Gabah Permalai	±118 butir
Bentuk Gabah	Medium
Warna gabah	Kuning bersih
Kerontokan	Sedang
Kerebahan	Agak tahan
Tekstur nasi	Sedang
Kadar amilosa	± 23,46%
Berat 1000 butir	± 27,1 gram
Rata – rata hasil	± 6,30 ton/ha
Potensi hasil	± 8,42 ton/ha
Ketahanan terhadap hama	Agak tahan terhadap hama wereng batang coklat biotipe 1, 2, dan 3 s
Ketahanan terhadap penyakit	Tahanan akan hama wereng batang coklat botipe 1,2,3 dan memiliki ketahanan penyakit tanaman terhadap hawar daun dan bakteri patotipe III, agak tahan patotipe IV dan VIII. Tahan blas ras 033, agak tahan ras 073, rentan terhadap blas ras 133 dan 173 serta agak tahan tungro ras lanrang
Anjuran tanam	Cocok ditanam di ekosistem sawah dataran rendah sampai ketinggian 600 mdpl
Pemulia	Aan A, Daradjat, Cucu Gunarsih, Trias Sitaresmi, Nafisah
Tahun dilepas	2013
SK menteri pertanian	4996/Kpts/SR.120/12/2013

Sumber : Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi 2022