

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyediaan pangan pada 20 tahun kedepan harus lebih cepat dibandingkan laju pertumbuhan penduduk. Diperkirakan pada tahun 2020 saja sudah dibutuhkan beras sebesar 35,97 juta ton dengan asumsi konsumsi 137 kg/kapita. Kebutuhan tersebut harus dipenuhi karena beras merupakan makanan pokok lebih dari 95% rakyat Indonesia. Demikian juga bahwa bercocok tanam padi telah menyediakan lapangan pekerjaan bagi sekitar 20 juta rumah tangga petani di pedesaan, sehingga dari sisi ketahanan pangan nasional fungsinya menjadi sangat penting dan strategis.

Dasar IP 400 adalah tersedianya varietas padi sangat genjah sampai ultra genjah dan teknologi terapan lainnya yang selain dapat memaksimalkan indeks pertanaman padi. juga diharapkan dapat mendorong peningkatan IP padi antara 50-150 ha pada lahan tadah hujan, irigasi perdesaan, dan irigasi sederhana. Di samping itu, IP padi 400 diharapkan dapat mengatasi terjadinya pelandaian peningkatan produksi (*leveling off*) dalam program peningkatan produksi beras nasional (P2BN).

Pengembangan IP 400 akan berhasil jika didukung dengan masukan teknologi tepat guna serta di tunjang oleh kelancaran penyediaan dan penyaluran saprodi dan adanya rekayasa sosial, oleh sebab itu diperlukan keterpaduan dengan sistem koordinasi yang efektif antara instansi dan lembaga terkait.

Padi di daerah Jagan Sukoharjo dulunya hanya melakukan panen seperti biasa yaitu 2 - 3 kali dalam setahun, karena daerah jagan sendiri merupakan daerah tadah hujan, maka dari itu pak Heri Sunarto selaku pemilik rohani farm ,mencetuskan inovasi pertanian terpadu IP 400 dengan sistem pertanian terpadu ,yaitu sistem tanam padi 4 kali dalam 1 tahun.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menyampaikan pengalaman praktek kerja lapang tentang Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) Terpadu IP 400 Di Rohani Farm Jagan Sukoharjo Jawa Tengah.

1.2. Tujuan Penulisan

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini yaitu untuk mempelajari budidaya padi (*Oriza sativa*, L) dengan sistem IP 400 pertanian terpadu di Rohani Farm Jagan, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah.

1.3. Kontribusi

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca untuk menambah wawasan tentang budidaya padi (*Oryza sativa* L.) pada sistem pertanian IP 400.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Padi

2.1.1. Klasifikasi Padi

Menurut sistem klasifikasi (Njuk, 2015), tanaman padi diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisio	: Magnoliophyta
Classis	: Liliopsida
Ordo	: Cyperales
Familia	: Poaceae
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza sativa</i>

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam kehidupan sehari-hari. Padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga (*genus*) yang sama atau bisa disebut padi liar.

2.1 .2. Morfologi Padi

Morfologi tanaman padi terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Adapun uraian morfologi tanaman padi yaitu sebagai berikut :

1. Batang

Batang padi berbentuk bulat, berongga dan beruas-ruas. Warna batang padi berwarna hijau kekuningan. Tinggi tanaman padi bisa mencapai 160 cm. Berdasarkan karakteristik tinggi tanaman, varietas yang memiliki tinggi tanaman yang pendek dapat diakibatkan oleh beberapa faktor seperti faktor genetik, iklim atau faktor lainnya. Semakin tinggi tanaman semakin tinggi pula kecenderungan untuk rebah. Batang berfungsi sebagai penopang tanaman, mendistribusikan hara dan air (Jayadiguna, 2021).

2. Daun

Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berseling-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri dari helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun (auricle), lidah daun

(ligue). Terdapatnya telinga daun dan lidah daun pada padi dapat digunakan untuk membedakannya dengan rumput-rumput selagi keduanya dalam stadia bibit (seedling), karena daun rumput-rumputan hanya memiliki lidah atau telinga daun atau tidak ada sama sekali. Sifat-sifat daun merupakan salah satu sifat morfologi yang memiliki kaitan erat dengan sebagai dengan produktivitas tanaman. Memasukkan daun sebagai organ yang harus diukur dalam pemuliaan, yakni yang meliputi ketegakan, panjang, lebar, ketebalan, warna, kelembutan, penuaan daun pada padi gogo (Tanjung, 2019).

3. Buah

Buah padi yang selalu kita sebut sebagai biji padi atau butir/gabah, sebenarnya bukan biji melainkan buah padi yang tertutup oleh lemma dan palea. Buah ini terjadi setelah selesai penyerbukan dan pembuahan. Lemma dan palea serta bagian lain yang membentuk sekam atau kulit gabah (Departemen Pertanian, 1983).

Jika bunga padi telah dewasa, kedua belahan kembang mahkota (palea dan lemmanya) yang semula bersatu akan membuka dengan sendirinya sedemikian rupa. Membukanya kedua belahan kembang mahkota itu terjadi pada hari-hari cerah antara jam 10 - 12, dimana suhu kira-kira 30 - 32°C. Di dalam dua daun mahkota palea dan lemma itu terdapat bagian dalam dari bunga padi yang terdiri dari bakal buah (karyiopsis).

Jika buah padi telah masak, kedua belahan daun mahkota bunga itulah yang menjadi pembungkus berasnya (sekam). Diatas karyiopsis terdapat dua kepala putik yang dipikul oleh masing-masing tangkainya. Lodicula yang berjumlah dua buah, sebenarnya merupakan daun mahkota yang telah berubah bentuk. Pada waktu padi hendak berbunga, lodicula menjadi mengembang karena menghisap cairan dari bakal buah. Pengembangan ini mendorong lemma dan palea terpisah dan terbuka.

Hal ini memungkinkan benang sari yang memanjang keluar dari bagian atas atau dari samping bunga yang terbuka tadi. Terbukanya bunga diikuti dengan pecahnya kandung serbuk, yang kemudian menumpahakan tepung sarinya. Sesudah tepung sarinya ditumpahakan dari kandung serbuk maka lemma dan palea menutup kembali. Dengan berpindahnya tepung sari dari kepala putik

maka selesailah sudah proses penyerbukkan. Kemudian terjadilah pembulaian yang menghasilkan lembaga dan endosperm. Endosperm adalah penting sebagai sumber cadangan makanan bagi tanaman yang baru tumbuh.

4. Bunga

Bunga padi adalah bunga telanjang artinya mempunyai perhiasan bunga. Berkelamin dua jenis dengan bakal buah yang diatas. Jumlah benang sari ada 6 buah, tangkai sarinya pendek dan tipis, kepala sari besar serta mempunyai dua kandung serbuk. Putik mempunyai dua tangkai putik, dengan dua buah kepala putik yang berbentuk malai dengan warna pada umumnya putih atau ungu. Sekumpulan bunga padi (spikelet) yang keluar dari buku paling atas dinamakan malai. Bulir-bulir padi terletak pada cabang pertama dan cabang kedua, sedangkan sumbu utama malai adalah ruas buku yang terakhir pada batang (Sihombing, 2021).

5. Akar

Akar tanaman padi termasuk golongan akar serabut. Akar primer tumbuh sewaktu berkecambah bersama akarakar lain, sedangkan yang muncul dari dekat bagian buku skutellum disebut akar seminal. Akar-akar seminal selanjutnya akan digantikan oleh akar-akar sekunder yang tumbuh dari buku terbawah batang akar-akar ini disebut adventif atau akar-akar buku karena tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya (Nasution, 2018).

2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Padi dapat tumbuh dalam iklim yang beragam, tumbuh di daerah tropis dan subtropis pada 45° LU dan 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Padi dapat ditanam dimusim kemarau atau hujan. Pada musim kemarau produksi meningkat asalkan irigasi selalu tersedia. Di musim hujan, walaupun air melimpah produksi dapat menurun karena penyerbukan kurang intensif. Pertumbuhan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh musim. Penanaman padi pada musim kemarau akan lebih baik dibandingkan pada musim hujan dengan pengairan yang baik. Proses penyerbukan dan pembuahan padi pada musim

kemarau tidak akan terganggu oleh hujan sehingga padi yang dihasilkan menjadi lebih banyak, apabila padi ditanam pada musim hujan, proses penyerbukan dan pembuahan menjadi terganggu oleh hujan. Akibatnya, banyak biji padi yang hampa (Hanum, 2008.)

Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Sinar matahari diperlukan padi untuk melangsungkan proses fotosintesis, terutama pada pembungaan dan pemasakan buah akan tergantung terhadap intensitas sinar matahari. Angin juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman padi yaitu dalam penyerbukan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan tanaman (Herawati, 2012). 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 akibat tidak membukanya bakal biji. Temperatur yang rendah pada waktu bunting dapat menyebabkan rusaknya pollen dan menunda pembukaan tepung sari. Temperatur yang tepat untuk dataran rendah pada ketinggian 0-650 m dpl temperatur 22-27°C sedangkan didataran tinggi 650-1500 m dpl dengan temperatur 19-23°C (Hanum, 2008)

2.3. Sistem Pertanian IP 400

IP 400 adalah Akronim dari Indeks Pertanaman (Ip) 400. Artinya, hamparan sawah dimanfaatkan untuk empat kali penanaman dalam setahun sehingga akan melakukan panen 4 kali dalam setahun. dulu, pola budidaya ini dianggap sulit, pasalnya sawah digunakan untuk menanam padi 4 kali dalam setahun secara marathon dan memilih varietas padi umur genjah dan umur sangat genjah yang diimaksudkan dengan umur genjah dan umur sangat genjah adalah padi umur genjah (90-104 hst) ,padi sangat genjah (70-90 hst) (Badan Penelitian Pertanian, 2009).

2.4. Rohani Farm Jagan

Rohani Farm Jagan merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri pertanian didirikan sejak tahun 2017 oleh bapak Ir. Heri Sunarto. Rohani farm merupakan lahan kritis dengan luasan 16 ha yang diubah menjadi lahan yang

produktif untuk pertanian. Karena lahan ini merupakan lahan tadah hujan terdapat satu lokasi untuk tempat mata air atau roda pengairan pertanian menggunakan sumur bor dengan kedalaman ± 60 m. Pada lahan ini juga terdapat 30 kolam ikan yang terbuat dari semen serta terdapat 49 bioflog dimana semua berisi ikan nila yang mana digunakan sebagai bioreaktor.

Pada lahan tersebut juga terdapat kandang ayam dengan magot yang terletak disebrang lahan pertanian. Sedangkan peternakan sendiri terdapat ± 20 ekor sapi yang terletak disebrang lahan pertanian.

Rohani Farm Jagan menerapkan sistem pertanian terpadu yang mana mengintegrasikan antara pertanian, perikanan dan peternakan. Dengan inovasi tersebut memanfaatkan sumber air dari sumur dalam yang digunakan untuk media perikanan, setelah itu air yang berasal dari perikanan dialirkan ke dalam kolam yang kita sebut sebagai pabrik pupuk. Pada pabrik pupuk tersebut dibuatlah suatu pupuk cair yang terbuat dari beberapa bahan diantaranya yaitu kotoran sapi yang kemudian dicampur dengan zat pengurai sehingga dapat digunakan untuk pengairan sawah (Gambar 1).



Gambar 1. Rohani Farm Jagan