

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Magang Kerja Industri (MKI) adalah salah satu kegiatan mahasiswa untuk mempraktekkan ilmu perkuliahan di lapangan secara langsung berdasarkan program studinya masing-masing. Dalam program ini mahasiswa berkesempatan untuk belajar dari kerja praktek sebuah lembaga/perusahaan yang diharapkan dapat membekali mahasiswa dengan pengalaman kerja dan mengasah keterampilan dan keahlian.

Selama magang industri ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya memperoleh keterampilan kognitif dan emosional, tetapi juga keterampilan psikomotorik seperti keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan manajerial. Magang industri ini dilakukan untuk memberikan pengalaman praktik kepada mahasiswa dengan mengikuti operasional sehari-hari di suatu perusahaan/industri/lembaga/unit usaha strategis lainnya yang sesuai. Selain itu, Magang Kerja Industri merupakan salah satu syarat wajib lulus mahasiswa Politeknik Negeri Jember.

Magang Kerja Industri (MKI) ini dilaksanakan di Seed Center Politeknik Negeri Jember yang merupakan Teaching Factory (TEFA) yang telah memiliki beragam varietas padi berstandar industri. Kegiatan utama *Seed Center* adalah produksi benih, pengolahan benih dan penjualan. Kegiatan produksi benih meliputi persiapan tanah, penaburan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, dan operasi pasca panen. Kegiatan pengolahan benih meliputi pengeringan, penyortiran, pengambilan sampel benih, pengujian benih, dan pengemasan. Pemilihan lokasi magang kerja di Teaching Factory Seed Center yang dimiliki Politeknik Negeri Jember dengan alasan karena tempat tersebut merupakan tempat yang memiliki prospek dalam bidang pertanian tepatnya produksi benih, pengolahan benih dan pemasaran.

Padi adalah salah satu varietas yang dikembangkan, dipelajari dan diproses di *Seed Center* Politeknik Negeri Jember. Padi adalah salah satu makanan pokok Indonesia dan merupakan komoditas terpenting di dunia. Produksi padi harus selalu ditingkatkan seiring dengan jumlah penduduk (padi yang dibutuhkan). Sementara itu, realisasi produksi padi di Indonesia mengalami penurunan, berdasarkan data

dari Badan Pusat Statistik Indonesia, di tahun 2022 Indonesia memproduksi sebanyak 54.748.977,00 ton padi sementara di tahun 2023 memproduksi sebanyak 53.980.993,19 ton, dengan data tersebut dapat disimpulkan bahwa di tahun 2022 sampai 2023 produksi padi di Indonesia menurun sebanyak 767.984 ton (BPS, 2023). Oleh karena itu, produktivitas padi perlu ditingkatkan dengan bantuan teknologi agar dapat meningkat dengan efisien dan memenuhi kebutuhan.

Salah satu faktor penting dalam proses produktivitas padi adalah pemilihan dan pembuatan benih padi. Karena dalam perlakuan dan pengujian benih padi yang berkala dapat menghasilkan benih padi yang unggul dan sesuai standar BPSB. Adapun perlakuan diantaranya yaitu panen, perontokan, pengeringan, pembersihan, pengujian yang meliputi pengujian kadar air, daya kecambah, dan pengujian kemurnian benih, lalu step terakhir dalam pengelolaan benih padi adalah pengemasan.

Produktivitas tanaman padi merujuk pada jumlah atau hasil panen yang dihasilkan per unit luas lahan pertanian. Peningkatan produktivitas tanaman padi menjadi penting untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat di seluruh dunia.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan diselenggarakannya Magang Kerja Industri (MKI) ini yaitu:

### **1.2.1 Tujuan Umum**

1. Dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kewirausahaan dalam pengalaman bekerja bagi mahasiswa.
2. Dapat mengetahui kondisi-kondisi bekerja di lapang.
3. Dapat memperoleh pengetahuan dalam pengalaman bekerja dalam bidang pertanian di lapang.
4. Dapat menambah wawasan mahasiswa sesuai jurusan pertanian.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

1. Dapat mengetahui bagaimana kegiatan produksi benih agar benih padi yang dihasilkan bagus.

2. Dapat mempelajari cara pengolahan benih padi agar dapat meningkatkan umur simpan benih.
3. Dapat memperoleh pengetahuan manajemen industri benih padi seperti bekerja sama dengan petani yang diterapkan di Teaching Factory Seed Center Polije.

#### **1.2.3 Manfaat**

1. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk menerapkan keterampilan dan pengetahuannya sehingga rasa percaya diri dan kematangan diri semakin meningkat.
3. Melatih mahasiswa untuk berpikir kritis dan menggunakan nalarnya dalam menyampaikan pendapat secara logis terhadap permasalahan dan kegiatan yang telah dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

### **1.3 Lokasi dan Waktu**

Praktik Kerja Lapang yang dilakukan di Teaching Factory Seed Center dilaksanakan 4 bulan dari tanggal 1 Maret 2024 – 1 Juli 2024. Waktu pembimbingan dan magang dilaksanakan selama 960 jam.

### **1.4 Metode Pelaksanaan**

#### **1.4.1 Praktik**

Mahasiswa melaksanakan praktek langsung di lapang dengan menerapkan teori yang telah diberikan.

#### **1.4.2 Wawancara**

Wawancara dilaksanakan langsung kepada pembimbing lapang dan tenaga kerja di lapang untuk mendapatkan informasi proses produksi benih padi.

#### **1.4.3 Studi**

Mencari, mengumpulkan dan mempelajari informasi dari buku, jurnal dan dokumen yang sesuai dengan kegiatan Magang Kerja Industri (MKI).

## **BAB 2. PROFIL PERUSAHAAN**

### **2.1 Sejarah Perusahaan**

Seed Center mulai beroperasi pada tahun 2019, dibawah naungan dari UPT. Pengembangan Pertanian Terpadu Politeknik Negeri Jember. Tujuan didirikannya Seed Center yaitu sebagai tempat produksi benih padi unggul dengan berbagai varietas, meningkatkan peluang usaha pada sektor pertanian, mampu menghasilkan tenaga professional yang berjiwa kewirausahaan dan berakhlak mulia, sarana penelitian bagi mahasiswa dan sarana meningkatkan pendidikan, wawasan serta keterampilan mahasiswa. Seed Center sendiri berdiri didalam area kampus yang dikelilingi oleh berbagai macam Teaching Factory yang dimiliki oleh Politeknik Negeri Jember.

### **2.2 Visi & Misi Teaching Factory Seed Center**

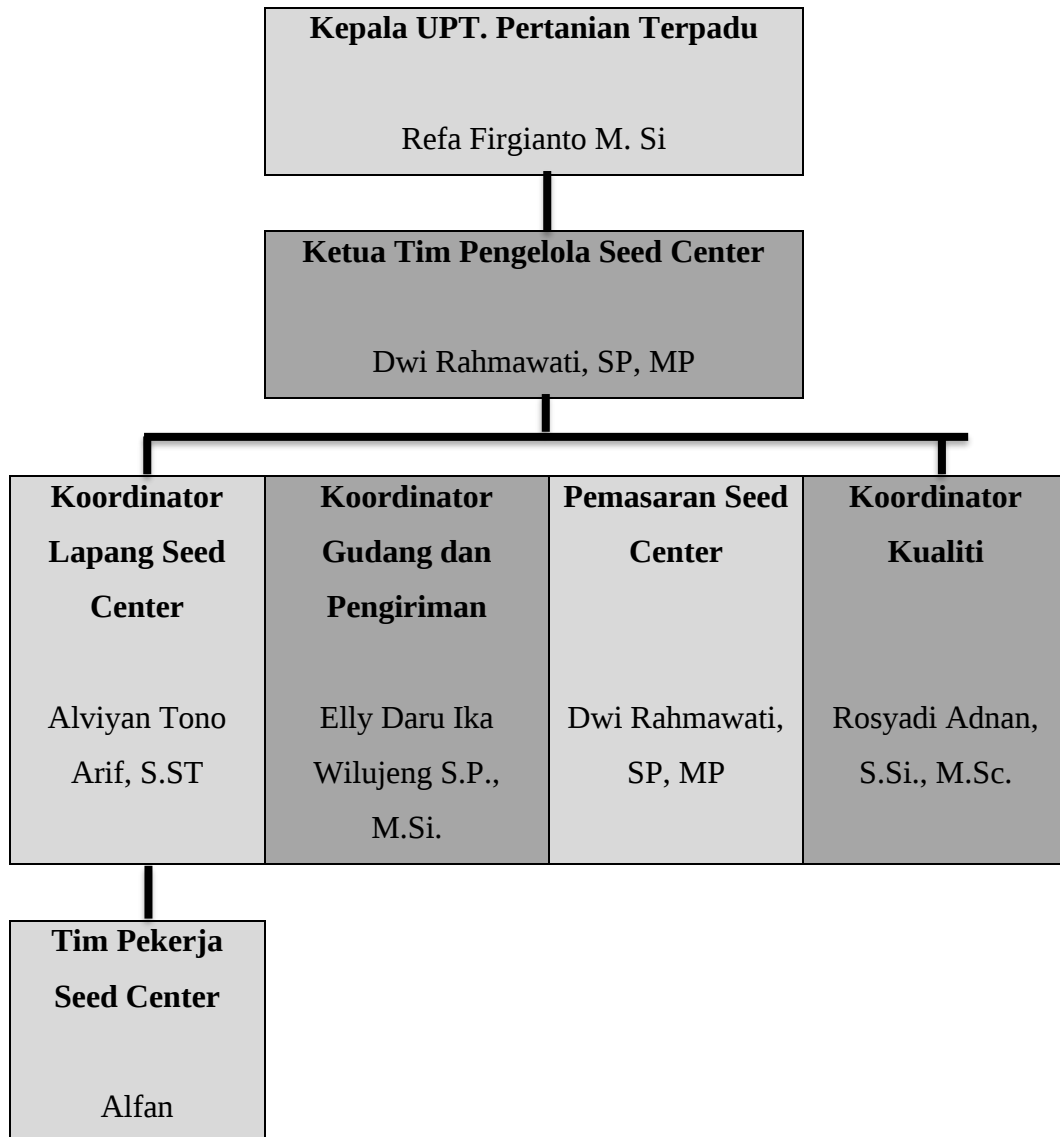
Visi seed center:

Menjadi pusat pendidikan vokasi bidang produksi tanaman pangan yang mampu menghasilkan tenaga professional, berjiwa wirausaha dan berakhlak mulia di tingkat ASEAN pada tahun 2025.

Misi Seed Center:

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan vokasi yang berkualitas, dan inovatif di bidang produksi tanaman pangan.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian terapan yang berorientasi pada daya saing di bidang produksi tanaman pangan.
3. Menyelenggarakan dan mengembangkan pengabdian pada masyarakat berdasarkan pada kebutuhan masyarakat.
4. Menyelenggaran dan mengembangkan kerja sama pada tingkat nasional.

### 2.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.1. Struktur Organisasi Seed Center

*Sumber: Seed Center 2024*

### 2.4 Job Desk Struktur Organisasi Instansi/Perusahaan

Alviyan Tono Arif, S.ST:

1. Menyusun rencana produksi tahunan untuk setiap semester.
2. Mempersiapkan sarana produksi sesuai dengan target yang telah ditetapkan.
3. Melaksanakan produksi sesuai target dan standar yang telah disepakati.
4. Memberikan pendampingan kepada petani agar target produksi dapat tercapai.

5. Melakukan roguing sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
6. Memastikan hasil panen terlacak dan tercatat hingga tiba di pabrik.
7. Memastikan kelancaran operasional struktur di bawahnya.

Elly Daru Ika Wilujeng S.p., M.Si. :

1. Melaksanakan proses pengolahan benih, mulai dari penerimaan benih dari lapangan, penjemuran, sortasi, hingga penyimpanan sesuai dengan SOP.
2. Mengawasi proses Pengambilan Contoh Benih (PCB) yang dilakukan oleh tim kualitas.
3. Memastikan seluruh stok benih di gudang tercatat dan dapat ditelusuri dengan baik.
4. Melaksanakan proses pengemasan benih sesuai SOP.
5. Memastikan benih yang dikirim ke konsumen sesuai dengan jumlah, jenis, dan kualitas yang ditetapkan.

Ir. Dwi Rachmawati, S.P., M.P. IPM. :

1. Melakukan penelitian pasar untuk mengetahui kebutuhan benih.
2. Bekerja sama dengan tim produksi untuk menetapkan target tahunan dan per semester berdasarkan hasil survei pasar.
3. Memastikan operasional pemasaran berjalan dengan baik, termasuk kelancaran penerimaan pesanan dan pembayaran.

Rosyadi Adnan, S.Si., M.Sc. :

1. Memastikan seluruh proses produksi berjalan sesuai dengan peraturan yang berlaku, mencakup pemeriksaan tahap persemaian, pertumbuhan vegetatif, pembungaan, hingga pematangan.
2. Memastikan pengambilan sampel benih dilakukan sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan.
3. Melakukan uji kualitas terhadap benih yang dihasilkan.
4. Memberikan sertifikasi benih bina bagi benih yang telah memenuhi standar kelulusan.
5. Mengawasi pelabelan dan distribusi benih.

## **2.5 Kondisi Lingkungan**

Kondisi lingkungan kerja Teaching Factory Seed Center Politeknik Negeri Jember:

a. Suhu udara dan temperatur

Tempat penyimpanan harus kering dan tidak lembab supaya benih padi yang disimpan tidak mudah membusuk

b. Kebersihan

Kebersihan dijaga mulai dari kebersihan tempat penjemuran, kebersihan gudang penyimpanan, mesin perontok benih dari tanaman dan mesin pengemas benih padi.

## **2.6 Sarana dan Prasarana**

a. Lantai Jemur

Prasarana ini digunakan untuk menjemur benih hasil panen guna mengurangi kadar air dalam benih. Lantai jemur padi umumnya terbuat dari beton karena tahan lama, mudah dibersihkan, dan bahan tersebut cepat menyerap panas matahari. Ketebalan lantai jemur 8-12cm agar tidak mudah retak. Lalu kemiringannya sekitar 1-2% agar dapat mengalir pada drainase. Seed center memiliki lantai jemur dengan luas 50 x 50 meter dan memiliki ketinggian 10- 15 cm supaya mencegah masuknya air, dan memiliki saluran drainase/selokan yang penting untuk memastikan air tidak menggenang di area lantai jemur.

b. Mesin Sortasi

Mesin ini berfungsi untuk memisahkan antara benih yang bagus dengan benih hampa dan kotoran benih. Mesin ini digunakan dengan tujuan membersihkan benih dari kotoran yang tercampuh dengan benih, meningkatkan keseragaman benih sehingga benih yang diproduksi bermutu tinggi. Kapasitas mesin sortasi biasanya diukur dalam ton per jam dan kecepatan mesin sortasi dapat disesuaikan untuk menyesuaikan hasil. Mesin sortasi yang ada di Seed center terbuat dari baja karbon/alumunium untuk memastikan mesin tetap kokoh.

c. Gudang

Terdapat dua gudang yang digunakan untuk menyimpan benih padi sesuai dengan varietasnya sebagai persiapan uji laboratorium. Benih yang lolos uji akan segera dikemas dan didistribusikan ke toko-toko benih. Gudang di Seed center memiliki luasan sekitar 15 x 30 meter.

d. Mesin Packing

Digunakan untuk mempermudah dan efisiensi proses packing. Mesin packing di Seed center memiliki kapasitas antara 20 – 55 kg per kantong dan dapat mengemas gabah 200 – 400 kantong per jam, bobot mesin tersebut berkisar antara 500 hingga 1500 kg tergantung kapasitas dan fitur tambahan yang disematkan.

e. Pallet

Digunakan untuk tatakan alas supaya benih dapat ditata dan tidak langsung mengenai lantai di Gudang berguna menghindari kotoran. Pallet di Seed center ada 24 kotak dan setiap 1 kotak pallet memiliki 50 x 50 cm. Pallet tersebut berbahan dasar fiber plastic.

f. Mesin Jahit

Digunakan untuk mempercepat proses packing supaya lebih efisien, mesin jahit memiliki kecepatan antara 1000 – 2000 jahitan per menit dan dapat menghasilkan antara 200 hingga 300 karung per jam tergantung individu yang mengaplikasikannya. Mesin tersebut memiliki merk fischbein

g. Timbangan

Digunakan untuk menimbang hasil produksi supaya lebih pasti bobotnya. Kapasitas maksimum pada timbangan digital tersebut 50 – 300 kg, alat tersebut berbahan baja tahan karat. Fitur kalibrasi otomatis atau untuk menjaga akurasi pengukuran.

## **BAB 3. KEGIATAN UMUM PERUSAHAAN**

### **3.1 Produksi Benih Padi (*Oryza sativa* L.)**

Varietas padi yang dikenal dengan nama Inpari 32 ini merupakan padi yang memiliki produktivitas yang lebih tinggi serta lebih tahan dari serangan hama daripada jenis padi varietas sebelumnya. Oleh karena itu, padi jenis ini banyak diminati oleh petani. Inpari 32 adalah varietas turunan Ciherang yang berumur kurang lebih 120 hari setelah semai memiliki tinggi 97 Cm. Varietas ini memiliki postur tegak menjulang sehingga dapat meraih sinar matahari secara maksimal untuk perkembangan dan pertumbuhannya. Hal ini juga yang mempengaruhi produktivitas varietas padi ini (Saparto, Wiharnata, & Sumardi, 2021).

### **3.2 Kegiatan Produksi Benih Padi Secara Umum**

#### **3.2.1 Penentuan lokasi**

Ada beberapa hal yang diperlukan untuk mendapatkan lokasi yang baik untuk produktivitas padi. Pertama, petani perlu memperhatikan memperhatikan ciri-ciri geomorfologi lahan, seperti tinggi lereng, kemiringan, dan bentuk tanah. Lahan yang memiliki kemiringan yang tidak terlalu curam dan tanah yang subur biasanya lebih baik untuk menanam padi. Kemudian, memperhatikan iklim, dan memperhatikan system drainase lahan untuk mendapatkan air yang cukup untuk tanaman dan juga tidak terlalu banyak sehingga mengakibatkan banjir dan merusak tanaman (Tanjung, Rini, & Lubis, 2020).

#### **3.2.2 Persiapan Benih**

Persiapan benih dalam penanaman padi meliputi beberapa langkah berikut:

1. Pengumpulan benih: Benih padi harus dipilih yang berkualitas bagus, sehat, dan bebas dari hama dan penyakit. Benih tersebut harus dipilih dari bibit-bibit yang telah dikeringkan dan disimpan di tempat yang kering dan dingin.
2. Pembersihan benih: Benih padi harus dibersihkan dari debu, partikel kecil, dan bahan lain yang tidak diperlukan. Pembersihan benih dapat dilakukan dengan cara mengayak atau menyaring benih menggunakan saringan.
3. Penyortiran benih: Benih padi harus disortir berdasarkan ukuran, warna, dan kualitas. Benih yang tidak layak untuk digunakan harus dibuang.

4. Pembuatan benih: Benih padi harus dipersiapkan untuk digunakan dalam proses penanaman. Pembuatan benih dapat dilakukan dengan cara menggiling benih menjadi butiran-butiran kecil atau memotong benih menjadi potongan-potongan kecil.

5. Pengawetan benih: Benih padi harus diawetkan untuk mencegah kerusakan atau kematian sebelum digunakan dalam proses penanaman. Pengawetan dapat dilakukan dengan cara menyimpan benih dalam tempat yang kering dan dingin atau menggunakan bahan pengawet seperti gula atau bahan kimia lainnya.

6. Penghitungan kebutuhan benih: Petani harus menghitung kebutuhan benih untuk menentukan jumlah benih yang diperlukan untuk penanaman. Kebutuhan benih dapat dihitung berdasarkan luas lahan, jenis varietas, dan hasil panen yang diharapkan.

7. Penyimpanan benih: Benih padi harus disimpan dalam tempat yang kering dan dingin untuk mencegah kerusakan atau kematian. Penyimpanan dapat dilakukan menggunakan wadah-wadah yang terbuat dari bahan-bahan yang tahan air dan panas.

Dengan melakukan persiapan benih yang baik, petani dapat meningkatkan kesuksesan penanaman padi dan memperoleh hasil panen yang lebih baik (Aulia & Rista, 2019).

### 3.2.3 Persiapan Lahan Pertanaman

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi, Rohaeni, & Farida, 2021), lahan yang baik untuk penanaman padi INPARI 32 harus memenuhi beberapa kriteria, antara lain:

1. Kualitas tanah: Tanah harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:
  - pH tanah 5,5-7,0
  - Tekstur tanah sedang-berat
  - Kadar unsur hara (NPK) cukup
2. Ketersediaan air: Lahan harus memiliki ketersediaan air yang cukup dan stabil, dengan curah hujan minimal 2.000 mm per tahun.

3. Topografi: Lahan harus memiliki topografi yang relatif datar dan tidak terlalu miring, sehingga air dapat mengalir dengan lancar dan tidak menimbulkan banjir.
4. Lahan yang bersih.

#### 3.2.4 Persemaian Padi

Persemaian padi adalah proses mempersiapkan benih padi sebelum di tanam di sawah. Dengan tujuan mendapatkan benih padi yang berkualitas sehingga produktivitasnya optimal (Despita & Marfuah, 2017). Benih padi disebar di lahan pembibitan lalu menunggu hingga berkecambah dan tumbuh hingga bibit tersebut siap ditanam di lahan produksi. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam persemaian padi:

1. Pengumpulan benih: Memilih benih padi yang berkualitas dan sehat.
2. Pembuatan persemaian: Membuat persemaian di tempat-tempat yang sesuai, seperti ruang-ruang tertutup atau terbuka, dengan lantai yang rata dan subur.
3. Penyiapan media tanam: Menyiapkan media tanam, seperti campuran tanah dan pupuk untuk menumbuhkan benih padi.
4. Penyebaran benih: benih disebar di media tanam yang telah disiapkan.
5. Pemeliharaan: Mempelihara persemaian dengan cara memberikan air, pupuk, dan pestisida jika diperlukan.

Dalam persemaian padi, faktor-faktor berikut perlu diperhatikan, yaitu: Suhu: 25-30°C, kelembaban: 60-80%, cahaya: 12-16 jam cahaya solar, serta air: 10-20 mm/h. Bulan-bulan terbaik untuk penanaman padi adalah pada bulan Maret-April dan September-Oktober. Namun, waktu penanaman padi dapat disesuaikan dengan musim dan zona geografis.

#### 3.2.5 Penanaman Padi

Waktu optimal untuk menanam bibit padi adalah antara 20 hingga 25 hari setelah persemaian. Pentingnya untuk memastikan bahwa bibit-bibit memiliki umur fisiologi yang sama agar pertumbuhan menjadi seragam.

### 3.2.6 Pemeliharaan Tanaman Padi

Pemeliharaan tanaman yang baik akan memberikan jaminan atas kesuksesan pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian pupuk harus dilakukan secara rutin, minimal tiga kali, pada waktu yang tepat dan dengan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Strategi pengendalian hama dan penyakit yang berkelanjutan dan ramah lingkungan adalah Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang efektif dalam menghambat penyebaran hama dan penyakit.

Macam-macam pupuk yang biasa digunakan dalam pemeliharaan tanaman padi adalah pupuk yang mengandung nitrogen, fosfor, kalium, dan mikroba yang penting untuk pertumbuhan akar dan biji-bijian seperti: pupuk urea (Dosis 100-150 Kg/Ha), pupuk ZA (Dosis 50-100 Kg/Ha), pupuk TSP (Dosis 50/100 kg/Ha), Pupuk DAP (Dosis 100-150 Kg/Ha), serta pupuk NPK (Dosis 100-150 Kg/Ha). Penetapan dosis pupuk ini dapat berbeda-beda tergantung pada kondisi lahan, jenis varietas, dan kondisi cuaca. Selain menggunakan pupuk kimia, pemeliharaan tanaman padi juga dapat menggunakan pupuk kompos (organik) yang mengandung nutrient dan mikroba yang penting untuk pertumbuhan tanaman padi (Neonbota & Kune, 2016).

Selain itu ada beberapa hal yang menghambat pertumbuhan tanaman padi yaitu, HPT adalah hama dan penyakit tanaman. Hama adalah pengganggu tanaman yang dapat dilihat oleh mata sedangkan penyakit adalah pengganggu pertumbuhan atau bakteri yang sudah menempel pada tanaman. Contoh hama antara lain: tikus, burung pipit, ulat, walang sangit, wereng. Contoh penyakit antara lain: tenggerek batang, karat daun. Hama dan penyakit tersebut dapat dikendalikan dengan penyemprotan pestisida secara berkala dan pengamatan.

### 3.2.7 Roguing

Roguing adalah proses pembersihan tanaman dari bagian yang terinfeksi penyakit atau hama, serta varietas yang tidak sesuai atau tanaman simpang. Menurut (Dwipa & Suliansyah, 2021), tujuan dari roguing antara lain:

1. Dapat mengenali ciri-ciri varietas yang dibudidayakan. Dengan ini kita harus terlebih dulu menguasai karakteristik varietas yang kita budidayakan.
2. Menghilangkan tanaman yang bukan varietas utama untuk menjaga kemurnian varietas tersebut.

3. Membersihkan tanaman yang terinfeksi penyakit berbahaya supaya kemurnian benih tetap terjaga dan memenuhi persyaratan sertifikasi.

Roguing dilakukan beberapa kali sepanjang fase pertumbuhan yang berbeda-beda secara terus menerus, sampai sebelum panen (Fadhla & Hamidi, 2019). Proses ini dilakukan secara berulang dan sistematis roguing untuk tanaman padi dilakukan minimal empat kali, yaitu pada:

1. Roguing pada fase vegetatif awal (35-45 Hari Setelah Tanaman)
2. Roguing pada fase vegetatif akhir atau anakan maksimum (50-60 HST), pada fase ini tanaman yang di roguing adalah tanaman yang tumbuh diluar jalur/ barisan, tanaman yang bentuk ukuran daunnya, warna kaki, helai daun, dan tingginya berbeda dari varietas utama.
3. Roguing pada fase generative awal/ berbunga (85-90 HST)
4. Roguing pada fase generative akhir/ masak (100-115 HST) tanaman yang harus dimusnahkan pada fase ini adalah tanaman yang tipe tumbuh, bentuk dan ukuran daun berbeda dari varietas utama serta tanaman yang berbunga terlalu cepat atau terlalu lambat dari varietas utama.

Cara melakukan roguing adalah pencabutan varietas lain tersebut dengan mengumpulkan secara teliti dan dibuang jauh dari area lahan produksi supaya tidak tumbuh lagi di area lahan. Agar roguing berjalan dengan benar dan tepat, maka:

1. Roguing sebaiknya dilakukan pada jam 06.00-09.00 supaya tidak terjadi keterbatasan pandang.
2. Arah jalan membelakangi matahari untuk menghindari bias warna.
3. Mencabut tanaman simpang.
4. Mengumpulkan dan dilakukan perhitungan dengan rumus: Jumlah tanaman yang dihapus= Jumlah tanaman per hektar x Presentase roguing.