

**PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG
HIBRIDA (*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA
WILAYAH KABUPATEN JEMBER**

**LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANG (PKL)**



oleh

**Danang Setyawan
NIM A41152024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PRODUKSI BENIH
JURUSAN PRODUSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2022**

**PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG
HIBRIDA (*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA
WILAYAH KABUPATEN JEMBER**

**LAPORAN
PRAKTEK KERJA LAPANG (PKL)**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) di
Program Studi Teknik Produksi Benih
Jurusan Produksi Pertanian

oleh

Danang Setyawan
NIM A41152024

**PROGRAM STUDI TEKNIK PRODUKSI BENIH
JURUSAN PRODUSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2022**

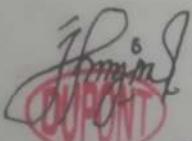
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER

**PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG
HIBRIDA (*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA
WILAYAH KABUPATEN JEMBER**

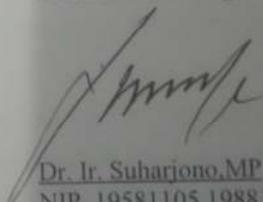
Danang Setyawan
A41152024

Telah Melaksanakan Praktek Kerja Lapang dan Dinyatakan Lulus

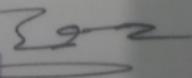
Pembimbing Lapang


Jajang Mulyana, S.P
PT. DuPont Indonesia

Dosen Pemimbing


Dr. Ir. Suharjono,MP
NIP. 19581105 198811 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Produksi Pertanian



Ir. Cherry Triwidiarto, M.Si.
NIP. 19590319 198803 1005

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt., karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapang dengan judul **PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA (*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA WILAYAH KABUPATEN JEMBER** dalam produksi benih jagung hibrida di PT. Dupont Pioneer ini dengan baik.

Laporan ini merupakan laporan hasil kegiatan praktek kerja lapang yang dilaksanakan mulai tanggal 21 Agustus sampai dengan 15 Januari 2018 di PT. Dupont Pioneer sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) di Program Studi Teknik Produksi Benih Jurusan Produksi Pertanian.

Penyusunan laporan PKL ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya sebagai berikut.

1. Ir. Nanang Dwi Wahyono, MM selaku Direktur Politeknik Negeri Jember,
2. Ir. Cherry Triwidiarto, M.Si selaku Ketua Jurusan Produksi Pertanian,
3. Dwi Rahmawati, SP. MP selaku Ketua Program Studi Teknik Produksi Benih,
4. Ir. Suharjono selaku dosen pembimbing,
5. Bapak Jajang Mulyana, selaku Pembimbing Lapang dari PT. Dupont Pioneer,
6. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis,
7. Teman-teman beserta semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan praktek kerja lapang dan penyusunan laporan ini.

Laporan praktek kerja lapang ini tentunya masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Jember, 29 August 2022

Penulis

RINGKASAN

PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA (*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA WILAYAH KABUPATEN JEMBER, Danang Setyawan, Nim :A41152024, Tahun 2018, 43 hlm., Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember. Dr.Ir. Suharjono, MP (Dosen Pembimbing).

Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah kegiatan untuk melatih mahasiswa terjun langsung ke dunia industri. Kegiatan ini merupakan prasyarat mutlak kelulusan yang diikuti oleh mahasiswa Politeknik negeri jember untuk memperoleh gelar Sarjana Saint Terapan (S.ST). Tujuan PKL adalah untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh dari bangku kuliah pada dunia kerja, khususnya di bidang teknik produksi benih. Salah satu perusahaan benih yang dapat digunakan sebagai tempat pelaksanaan PKL adalah PT. Dupont Indonesia. PKL dilaksanakan di PT. Dupont Indonesia mulai tanggal 21 Agustus 2018 hingga 15 Januari 2019. Tempat dilaksanakannya PKL antara lain di lahan produksi benih jagung hibrida, lahan *production riset*, pabrik pengolahan benih serta laboratorium *Plant*.

PT. Dupont Indonesia memiliki produk benih jagung hibrida unggul yang mampu memimpin pasar industri benih jagung hibrida di Indonesia sejak tahun 1986 dengan nama produk Pioneer. Pusat perusahaan berada di jalan Raya Kribet, Desa Kribet, Kecamatan Bululawang, Malang, Jawa Timur – Indonesia. PT Dupont Pioner Indonesia sangat memprioritaskan kualitas benih, terlihat dari ketatnya pengawasan kualitas benih yang dihasilkan. Hal ini menjadikan Pioneer sebagai produk unggul bagi petani. Mutu benih jagung hibrida terbaik dihasilkan dari berbagai teknologi yang terus dikembangkan di PT. Dupont Pioner Indonesia.



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Danang Setyawan
NIM : A41152024
Program Studi : Teknik Produksi Benih
Jurusan : Produksi Pertanian

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) saya yang berjudul :**

**PENGENDALIAN HPT PADA PRODUKSI BENIH JAGUNG HIBRIDA
(*Zea Mays*) PT DUPONT PIONER INDONESIA WILAYAH
KABUPATEN JEMBER**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Data base), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 29 Agustus 2022
Yang menyatakan,

Nama : Danang Setyawan
NIM. : A41152024

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
RINGKASAN	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat PKL	3
1.2.1 Tujuan Umum	3
1.2.2 Tujuan Khusus	3
1.2.3 Manfaat Praktek Kerja Lapang	3
1.3 Lokasi Dan Jadwal PKL	4
1.3.1 Lokasi	4
1.3.2 Jadwal Kerja	4
1.4 Metode Pelaksanaan	4
1.4.1 Praktek Lapang	4
1.4.2 Demonstrasi	4
1.4.3 Wawancara	5
1.4.4 Studi Pustaka	5
BAB 2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	6
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	6
2.2 Profil Perusahaan	7

2.3 Sertifikasi Pioneer Indonesia	8
2.4 Dupont Core Values.....	8
2.5 Visi dan Misi.....	9
2.5.1 Visi.....	9
2.5.2 Misi	9
2.6 Kondisi Lingkungan Perusahaan	9
2.7 Struktur Organisasi	11
BAB 3. Kegiatan Umum	14
3.1 Produksi Benih Jagung Hibrida.....	14
3.2 Syarat Pertumbuhan Produksi Benih Jagung Hibrida.....	14
3.2.1 Iklim.....	14
3.2.2 Media Tanam	15
3.2.3 Ketinggian Tempat	15
3.3 Persiapan Lahan	16
3.4 Pengolahan Lahan	18
3.5 Perlakuan Benih Tambahan	19
3.6 Penanaman	19
3.7 Pemupukan.....	21
3.8 Pengairan	22
3.9 Penjarangan Tanaman (<i>Thinning Out</i>).....	22
3.10 Pengendalian Gulma.....	22
3.11 Pengendalian Hama dan Penyakit	23
3.12 Roguing	25
3.13 Nicking	26
3.14 Detaseling.....	27
3.15 Babat Jantan (<i>Male Cutting</i>).....	27
3.16 Panen.....	28
BAB 4. KEGIATAN KHUSUS PKL	29
4.1 Hama dan Penyakit Tanaman Jagung.....	29

4.1.1 Hama Ulat Grayak	30
4.1.2 Hama Ulat Penggerek Batang.....	30
4.1.3 Hama Ulat Tongkol	31
4.1.4 Hama Belalang.....	32
4.1.5 Penyakit Bulai.....	32
4.1.6 Penyakit Layu Fusarium	34
4.1.7 Bundel.....	35
4.1.8 SLB	36
4.1.9 NLB	37
4.1.10 BSR.....	38
4.1.11 BSLB	39
4.1.12 Tumor.....	40
4.1.13 Gulma.....	41
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Pemupukan.....	21
3.2 Pengendalian Gulma	23

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1FAM Fields Area Measure fotogrid.....	18
3.2 Tanaman Male Delay	27
4.1 Hama Ulat Grayak.....	30
4.2 Hama Ulat Penggerek Batang	31
4.3 Hama Ulat Tongkol.....	32
4.4 Hama Belalang	32
4.5 Penyakit Bulai	33
4.6 Penyakit Layu Fusarium	35
4.7 Penyakit Bundel	36
4.8 Penyakit SLB	37
4.9 Penyakit NLB.....	38
4.10 Penyakit BSR	39
4.11 Penyakit BSLB.....	40
4.12 PenyakitTumor.....	41
4.13 Gulma	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Struktur Organisasi PT.Dupont Pioner Indonesia.....	44
2.Data Verifikasi Area	45
3. Dokumentasi kegiatan Praktek Kerja Lapang PT.DUPONT PIONER INDONESIA	50
4. Surat keterangan selesai PKL.....	53

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan tanaman serelia yang tumbuh hampir diseluruh dunia dan tergolong spesies dan variabilitas genetik yang besar. Tanaman jagung berasal dari Amerika dan berkembang ke Spanyol, Portugis, Italia dan bagian timur Afrika. Pertama kali tanaman jagung dikenal di Indonesia empat ratus tahun yang lalu dibawa oleh orang Portugis dan Spanyol (Suraptodan Marzuki, 2002 dalam Novriani 2010).

Peranan jagung di Indonesia cukup penting sebagai tanaman pangan yang menempati urutan kedua setelah padi. Hasil biji jagung digunakan sebagai makanan pangan juga digunakan sebagai makanan ternak dan bahan baku industri. Tanaman jagung disamping sebagai penghasil biji, juga dibudidayakan sebagai penghasil hijauan pakan ternak dan bisa juga sebagai pupuk organik (Mattobi, 2004).

Praktek Kerja Lapangan adalah salah satu bentuk emplementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di sekolah dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung diduniakerja untuk mencapai tingkat keahlian tertentu. Disamping dunia usaha, Praktek Kerja Lapangan (PKL) Dapat memberikan keuntungan pada pelaksanaan itu sendiri yaitu sekolah, karena keahlian yang tidak diajarkan di sekolah bias didapat di dunia usaha, sehingga dengan adanya Praktek Kerja Lapangan (PKL) dapat meningkatkan mutu dan relevansi Pendidikan Menengah Atas yang dapat diarahkan untuk mengembangkan suatu system yang mantap antara dunia pendidikan dan dunia usaha.

Sebagai mahasiswa Jurusan Produksi Pertanian, Program Studi Teknologi Produksi Benih (TPB) Politeknik Negeri Jember, maka Praktek Kerja Lapangan ini dilakukan di perusahaan benih yang merupakan tempat paling tepat, sesuai dengan bidang yang ditekuni dan dialami, dengan demikian diharapkan dengan pelaksanaan PKL ini mahasiswa dapat mengambil sebanyak-banyaknya ilmu dan keterampilan tentang bagaimana mengolah benih mulai dari budidaya, pasca

panen, hingga produksi benih. Sehingga dapat menyesuaikan teori yang telah didapatkan dibangku kuliah dengan ilmu terapan pada perusahaan industri benih.

Pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) dimaksudkan agar mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata mengenai permasalahan apa yang ada di lapang serta penyelesaian dari masalah tersebut. Untuk selanjutnya ilmu dan ketrampilan yang didapatkan dapat dimanfaatkan secara khusus untuk bekal mahasiswa bila nantinya bekerja pada perusahaan benih dan secara umum untuk mengembangkan kondisi perindustrian benih Indonesia. Praktek Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan selama 5 bulan 2 minggu, hari kerja mulai tanggal 21 Agustus 2018 sampai dengan 15 Januari 2019 Lokasi Praktek Kerja Lapang (PKL) direncanakan di bascame arjasa jember, dan PT. Dupont Pioner Indonesia (Malang) Jl. Raya kreet, bululawang Malang Jawa Timur dan di lahan Produksi benih di kabupaten jember. komoditi yang di produksi di daerah kabupaten jember yaitu jagung. PT. DUPONT PIONER dipilih sebagai tempat PKL karena merupakan perusahaan benih jagung yang sudah melakukan berbagai upaya dalam peningkatan mutu benih, dengan memproduksi beberapa varietas benih jagung yang unggul. Pengembangan teknologi modern seperti upaya yang dilakukan oleh PT. DUPONT PIONER untuk meningkatkan mutu benih perlu diterapkan kepada masyarakat, petani dan instansi pendidikan yang bergerak pada sektor pertanian untuk mendukung tercapainya benih berkualitas dan bermutu tinggi. Pendidikan dalam peningkatan mutu benih ini memiliki peran penting dalam membentuk keterampilan dan kecakapan Sumber Daya Manusia dalam dunia pertanian. Pendidikan yang dilakukan di perguruan tinggi masih terbatas pada pemberian teori dan praktek dalam skala kecil dengan intensitas yang terbatas, sehingga perlu adanya kegiatan pelatihan kerja secara langsung di instansi atau lembaga yang relevan agar dapat memahami dan memecahkan setiap permasalahan yang muncul di dunia kerja terutama bidang perbenihan. Harapannya setelah lepas dari ikatan akademik di perguruan tinggi, mahasiswa bisa memanfaatkan ilmu dan pengalaman yang telah diperoleh selama masa pendidikan dan masa pelatihan kerja untuk melanjutkan karirnya di dunia kerja yang sebenarnya.

Praktek Kerja Lapang (PKL) ialah salah satu bentuk kegiatan untuk mengaplikasikan, mengekspresikan, memperluas, melatih, serta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa dibidangnya keahlian masing-masing khususnya bidang pertanian.

1.2 Tujuan dan Manfaat Praktek kerja lapang

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan praktek kerja lapang (PKL) secara umum adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta pengalaman bagi mahasiswa mengenai kegiatan produksi benih di PT.Dupont Indonesia, melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) antara keadaan di lapangan dengan teori yang diperoleh dari Politeknik Negeri Jember, meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap sikap tenaga kerja dalam melaksanakan dan mengembangkan teknik-teknik tertentu serta alasan-alasan rasional dalam menerapkan teknik-teknik tersebut. Sehingga mahasiswa mampu untuk mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di Politeknik Negeri Jember.

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) ini adalah:

- a. Melatih mahasiswa untuk melakukan pekerjaan lapangan serta keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya di PT. Dupont Pioneer.
- b. Menambah pengetahuan serta keterampilan bagi mahasiswa tentang kegiatan produksi benih jagung Hibrida Di PT. Dupont Pioneer.
- c. Mahasiswa dapat menerapkan keterampilan serta kemampuan yang sudah dimilikinya mengenai teknik produksi benih jagung hibrida.

1.2.3 Manfaat Praktek Kerja Lapang

Adapun manfaat dari praktek kerja lapang ini yaitu :

- a. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
- b. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya sehingga kepercayaan dan kematangan dirinya akan semakin meningkat.

- c. Mahasiswa terlatih untuk berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar.
- d. Menumbuhkan sikap kerja mahasiswa berkarakter.

1.3 Lokasi dan Jadwal PKL

1.3.1 Lokasi

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan di PT. Dupont Indonesia yang bertempat di wilayah kabupaten jember bekerja sama dengan petani mitra meliputi kecamatan Ambulu, Jenggawah, Mumbulsari, Wuluhan, Tempurejo, Patrang, Panti, Sukorambi. sedangkan untuk kegiatan pengolahan dan pengujian mutu benih berada di *Plant* (pabrik) Malang, jalan Raya Kreet, Desa Kreet, Kecamatan Bululawang, Malang, Jawa Timur -Indonesia.

1.3.2 Jadwal Kerja

Kegiatan Praktek Kerja lapang di PT.Dupont Indonesia ini dilaksanakan selama 5 bulan 2 minggu yaitu di mulai tanggal 21 Agustus 2018 sampai dengan tanggal 15 Januari 2018 dengan jadwal hari kerja di lapang yaitu hari Senin – Jum'at dimulai pukul 08.00-16.00 WIB sedangkan pada hari sabtu di mulai pukul 08.00-12.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1 Praktek Lapang

Pada metode ini mahasiswa melakukan sendiri kegiatan-kegiatan secara langsung yang ada di lapangan mulai dari produksi benih, pengawasan kegiatan produksi dan pengujian mutu benih dengan bimbingan dari pembimbing lapang.

1.4.2 Demontrasi

Kegiatan praktek kerja lapang yang dibutuhkan sesuai jadwal kerja tetapi tidak ada kegiatan di lapangan sehingga dilakukan melalui demonstrasi di bawah bimbingan pembimbing lapang.

1.4.3 Wawancara

Pada metode ini, mahasiswa mengadakan wawancara atau tanya jawab langsung serta berdiskusi dengan pembimbing lapang, karyawan, supervisor dan setiap divisi PT. Dupont Indonesia.

1.4.4 Studi Pustaka

Metode ini mencakup kegiatan mahasiswa mengumpulkan data sekunder atau informasi penunjang dari literatur baik melalui website perusahaan, brosur, dan literatur pendukung yang lainnya.

BAB 2. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

Dupont di Indonesia atau PT. Dupont Indonesia merupakan anak perusahaan E.I. du Pont de Nemours and Company (Dupont) yang memulai bisnisnya di Indonesia.

Dupont - E. I. du Pont de Nemours and Company NYSE: DD merupakan perusahaan internasional dalam bidang kimia, plastik, Pengadaan benih (Pioneer), produk pertanian dan karet yang bermarkas di Wilmington, Delaware, Amerika Serikat, dan Jenewa, Swiss. Perusahaan ini mempekerjakan 60.000 pekerja pada 2005. Perusahaan ini didirikan tahun 1802. Pioneer Hi-Bred adalah perusahaan benih multinasional yang berbasis di Des Moines, Iowa, Amerika Serikat (AS) dan dikenal sebagai produsen utama benih hibrida jagung. Sejak 2006, Pioneer menjadi subsider (anak perusahaan) DuPont untuk bidang perbenihan. Pioneer berdiri pada tahun 1926 sebagai "Hi-Bred Corn Company" oleh Henry A. Wallace — kelak menjadi wakil presiden AS — dan dibantu oleh beberapa pebisnis Iowa.

Di Indonesia, Pioner telah beroperasi sejak 1986 dan merupakan pemain utama bisnis benih jagung hibrida. Selain jagung, Pioneer juga bermain di bidang benih padi hibrida.

Pioner pertama kali didirikan oleh Henry A. Wallace pada bulan Mei 1926. Bersama delapan orang koleganya, beliau membentuk Hi-Bred Corn Company, perusahaan pertama yang mengembangkan, memproduksi, dan menjual benih jagung hibrida.

Mereka melakukan penanaman secara berulang-ulang pada plot-plot kecil, dan melakukan pengujian, sehingga akhirnya berhasil meyakinkan ribuan petani untuk mencoba benih baru.

Henry Wallace dan para koleganya memiliki peran yang penting dalam bisnis pertanian. Bersama-sama mereka telah menciptakan dasar bagi sebuah perusahaan internasional dan secara dramatis telah meningkatkan suplai pangan dunia.

Selama lebih dari 90 tahun sejak berdiri, Pioneer Hi-Bred International, Inc. telah mengembangkan dan memperkenalkan banyak jenis jagung hibrida. Beberapa dari jagung hibrida yang dihasilkan tersebut, merupakan jenis jagung hibrida terbaik pada masanya. Tiap generasi baru jagung hibrida, telah melalui seleksi dan dikembangkan sehingga lebih baik dari generasi sebelumnya dan memberikan hasil yang lebih baik kepada petani. Pada kenyataannya, sejak tahun 1926, rata-rata hasil panen jagung di Amerika Serikat telah meningkat lima kali lipat. Pengembangan peralatan pertanian, teknik produksi, program pemupukan, dan perkembangan ilmu genetika telah ikut berperan dalam peningkatan tersebut.

Pioneer Hi-Bred, adalah unit bisnis milik Dupont yang terdepan di dunia dalam bidang genetika tanaman untuk meningkatkan hasil pertanian yang bermanfaat bagi kesejahteraan manusia. Pioneer berupaya meningkatkan produktivitas dan keuntungan petani, serta mengembangkan sistem pertanian yang berkesinambungan untuk masyarakat

Dengan prinsip mengedepankan kebutuhan para pelanggannya dan terus menerus melakukan inovasi, Pioneer adalah pemimpin dalam industri pertanian dengan standard tertinggi. Dari kantor pusatnya di Johnston Iowa, Amerika Serikat, Pioneer mengembangkan, menjual dan memasarkan produknya ke 70 negara di dunia.

2.2 Profil Perusahaan

Di Indonesia benih Pioneer di produksi dan di pasarkan oleh PT. DuPont Indonesia. Benih jagung hibrida Pioneer telah ada di pasaran Indonesia sejak tahun 1986, dan merupakan pemimpin pasar dalam industri benih jagung hibrida.

Pioneer telah melepas banyak varietas benih jagung hibrida Pioneer. Masing-masing varietas memiliki sifat agronomi khusus yang sesuai dengan segmentasi kebutuhan petani jagung Indonesia.

Untuk memenuhi kebutuhan petani di Indonesia Pioneer juga mengembangkan padi hibrida yang akan menghasilkan hasil panen terbaik bagi peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani Indonesia.

Pioneer menyediakan layanan agronomi service pasca pembelian, memberikan solusi-solusi pengembangan budidaya jagung hibrida, dan memfasilitasi penanganan pasca panen bagi petani jagung di Indonesia.

Pioneer memiliki fasilitas pemrosesan benih yang berlokasi di desa Kreet - Malang Jawa Timur. Fasilitas produksi ini dilengkapi dengan mesin seed conditioning dengan teknologi terdepan. Mengutamakan kualitas dan layanan terbaik, Pioneer Indonesia bermitra dengan banyak petani dan jumlahnya selalu meningkat dari tahun ketahun.

2.3 Sertifikasi Pioneer Indonesia

Mengutamakan kualitas dan layanan terbaik, sejak berdirinya di Indonesia fasilitas produksi benih Pioneer di Indonesia pernah mengantongi sejumlah sertifikat seperti:

- a. Tanggal 21 April 2000 : mendapatkan Sertifikat ISO9002:1994
- b. Tanggal 15 November 2002 : mendapatkan Sertifikat ISO9001:2000
- c. Tanggal 24 Maret 2002 : mendapatkan Sertifikat Pelabelan Mandiri dari LSSM
- d. Sertifikat ISO 9001:2000 dengan registrasi global tahun 2008
- e. Sertifikat LSSM tahun 2007
- f. Sertifikat LSSM tahun 2009
- g. Sertifikat LSSM tahun 2012
- h. Sertifikat LSSM tahun 2015
- i. Sertifikat Zero Accident tahun 2008 dari Gubernur Jawa Timur pada Maret 2009

2.4 Dupont Core Values

- a. *Safety and healthy* (Keamanan Dan Keselamatan)
- b. Dupont Pioneer berkomitmen secara profesional dalam melindungi keselamatan dan kesehatan karyawan, kontraktor, pelanggan dan dilingkungan masyarakat dimana Dupont Pioneer beroperasi.

- c. *Highest ethical behavior (Etika)*
- d. Dupont Pioneer dalam menjalankan urusan bisnis berkomitmen untuk mengutamakan etika bekerja sesuai dengan aturan hukum yang berlaku serta berusaha menjadi perusahaan yang diegani diseluruh dunia.
- e. *Environmental stewardship (Peduli Terhadap Lingkungan)*
- f. Dupont Pioneer selalu menemukan inovasi baru yang berkelanjutan untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan serta memberi solusi untuk melindungi lingkungan sekitar dan melestarikan sumber daya alam untuk hari ini dan untuk generasi ke depan.
- g. *Respect for people (Saling Menghormati Sesama Manusia)*
- h. Dupont Pioneer dalam memperlakukan karyawan dan mitra secara profesional, bermartabat dan saling menghormati dimana orang-orang dilingkungan Dupont Pioneer dapat berkontribusi, berinovasi dan berdaya saing unggul.

2.5 Visi dan Misi

2.5.1 Visi

Menjadi tim yang andal dalam memuaskan *supplier* dan pelanggan pada proses produksi.

2.5.2 Misi

- a. Perusahaan bertekad untuk membimbing petani mitra agar mampu mencapai produktivitas yang tinggi, sehingga dapat menjalankan kerjasama dalam jangka waktu yang panjang.
- b. Perusahaan mampu menyediakan informasi yang akurat pada pelanggan dalam hal waktu pengiriman, kualitas dan kuantitas produk melalui penerapan *core values* perusahaan oleh tim yang profesional yang bisa berkolaborasi secara efektif dengan *supplier* dan pelanggan.

2.6 Kondisi Lingkungan Perusahaan

PT. Dupont Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak bidang pertanian khususnya industri benih tanaman pangan, memiliki komitmen untuk persyaratan pihak yang berkepentingan dengan sasaran sebagai berikut :

- a. Menjadi produsen utama penghasil benih yang berkualitas tinggi dan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.
- b. Mengkomunikasikan kebijakan mutu kepada seluruh karyawan inti, agar bisa memahami dan mengikuti kebijakan yang telah ditentukan oleh perusahaan.
- c. Secara periodik melakukan peninjauan atau evaluasi terhadap sasaran mutu yang telah ditetapkan untuk kesempurnaan, guna untuk kemajuan perusahaan dan kepuasan konsumen.

PT. Dupont Indonesia memberikan kewenangan terhadap pekerja sesuai dengan masing – masing bidang dalam melaksanakan tugas. Upaya dalam mencapai kualitas dan mutu benih diharapkan dalam penerapan, pemeliharaan dan perbaikan system manajemen mutu dapat dilaksanakan secara efektif dan berkelanjutan sehingga dapat meninjau kesesuaian kebijakan yang di tetapkan perusahaan secara terus menerus.

PT. Dupont Indonesia mengembangkan ide-ide kreatif untuk mempertahankan kepercayaan pelanggan dan meningkatkan kemampuan kita untuk menghasilkan produk yang berkualitas. PT. Dupont Indonesia adalah perusahaan pertama yang memasarkan benih hibrida yang selalu mempunyai inovasi baru dan memproduksi kualitas produk yang selalu meningkat ke pelanggan di seluruh dunia.

PT. Dupont Indonesia bekerja dari satu pelanggan ke pelanggan lain dan dari market satu ke market yang lain untuk memahami dan membantu para petani. Perkembangan PT. Dupont Indonesia yang berkesinambungan memberikan akses kepada pelanggan untuk mendapatkan kesempatan baru. Kesempatan baru artinya Dupont mampu memberi sesuatu yang sangat menguntungkan bagi pelanggan.

Masa depan Pioneer dan masa depan pertanian bergantung pada kuatnya *core value* dan orang-orang yang terfokus pada perubahan yang lebih baik. Ini adalah sesuatu yang menjadi kepercayaan Pioneer dan bagian dari bagaimana Pioneer menjalankan bisnis-nya. Komitmen kami di bidang pertanian dapat dilihat dari pengembangan benih dengan menggunakan teknologi baru untuk memberikan pelanggan kami produk yang terbaik. Pioneer berkomitmen untuk meningkatkan kehidupan masyarakat. Pioneer mengembalikan apa yang telah di

dapatkan pada lingkungan atau komunitas dimana karyawan Pioneer bekerja dan tinggal.

Melakukan pekerjaan berbahaya yang disertai dengan tingkat ketidakpastian yang tinggi. Mulai dari bahan kimia *volatil* hingga musuh berbahaya, orang-orang pemberani yang bekerja di bidang dengan tingkat stres tinggi ini mengandalkan solusi alat pelindung diri yang inovatif dari Dupont.

Dunia berubah dengan pesat, Seiring semakin banyak negara melakukan *industrialisasi* dan menjadi makmur, mereka memiliki kebutuhan yang lebih besar akan alat perlindungan diri. Mulai dari petugas tanggap darurat, pekerja industri, hingga prajurit militer, Dupont memberikan solusi berbasis ilmu pengetahuan untuk mengatasi kebutuhan akan perlindungan ini. Kami memahami bahwa orang-orang yang melakukan pekerjaan keras sangat rentan, dan kami berkomitmen untuk menyediakan solusi agar membuat mereka seaman mungkin dari bahaya pekerjaan. Solusi alat pelindung diri (APD) kami mencakup beberapa merek terpercaya di industri ini: Serat *aramida Kevlar*® untuk kendaraan tempur balistik serta perlindungan terhadap sayatan dan abrasi, serat *Nomex*® untuk bahaya api, kain *Tychem*® untuk bahaya bahan kimia cair dan gas, serta kain *Tyvek*® untuk bahaya partikel kering. Dengan bekerja sama dengan industri, masyarakat, dan pemerintah, kami dapat merancang dan menawarkan solusi alat pelindung diri terbaru yang dapat membantu menjaga pekerja tetap aman saat mereka terus mengubah dan menjadikan dunia lebih baik.

2.7 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan adalah sebuah garis hierarki (bertingkat) yang mendeskripsikan komponen-komponen yang menyusun perusahaan. Terdapat pembagian tugas dan menempatkan semua sumber daya perusahaan khususnya SDM, dalam posisi yang tepat sesuai bidang keahlian masing-masing. Hal ini menjadikan setiap individu yang terdapat dalam perusahaan tersebut memiliki gambaran jelas mengenai kedudukan, fungsi, hak dan kewajibannya.

Struktur organisasi di PT. Dupont Indonesia dipimpin oleh seorang *Production Leader* yang bertugas untuk mengkoordinir dan mengatur seluruh

kegiatan proses produksi agar dapat terlaksana sesuai dengan prosedur perusahaan, dibantu oleh *Field Operation Manager*, *Continous Improvement Manager*, *Quality Manager*, *Plant Operation Manager*, *Supply Chain Manager* dan *Support Function Manager*. Tanggungjawab *production leader* langsung kepada *Asia Pasifik Manager*

Field Operation Manager bertugas mengidentifikasi dan merencanakan areal tanam, melakukan pengawasan kegiatan penanaman sampai dengan pengiriman hasil panen ke pabrik. Tanggungjawab *field operation manager* adalah memastikan target tanam antar teritori (areal produksi benih) tercapai. Wilayah teritori terdiri dari 4 bagian, yaitu :

- a. Teritori 2 untuk daerah Malang-Mojokerto
- b. Teritori 3 untuk daerah Probolinggo
- c. Teritori 4 untuk daerah Jember
- d. Teritori 5 untuk daerah Situbondo dan Bondowoso

Continous Improvement(CI) Manager bertugas untuk mendukung pengetahuan tim produksi lapang. Kegiatan training *product knowledge* merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan petugas lapang produksi tentang karakter varietas jagung Dupont Pioneer sehingga mampu mengarahkan petani memproduksi benih jagung secara optimal. *CI Manager* bertanggungjawab dalam mengembangkan inovasi baru yang berkelanjutan dalam perusahaan.

Quality Manager bertugas untuk memeriksa proses produksi benih di lapang dan *Plant* sesuai dengan prosedur perusahaan, mengontrol mutu benih mulai dari awal pertumbuhan tanaman hingga benih siap dipasarkan. Tanggungjawab *quality manager* adalah memastikan kualitas benih di lapang produksi dan *Plant* memenuhi standart perusahaan.

Plant Operation Manager bertugas untuk mengelola benih yang diterima dari lapang menjadi benih siap untuk dipasarkan. Tanggungjawab *plant operation manager* adalah memastikan semua elemen pengolahan benih mulai dari penerimaan sampai pengepakan di *Plant* lancar. *Supply Chain Manager* bertugas mengelola stok benih dan penyimpanan benih, bertanggung jawab untuk

mengintegrasikan penawaran dan permintaan manajemen di dalam dan di perusahaan.

Support Function Manager bertugas untuk mengelola sumber daya manusia (SDM) terkait hal-hal administratif dan mengatur hubungan industrial antara perusahaan dengan karyawannya. Tanggungjawab *support function* adalah menunjang kegiatan karyawan dalam memproduksi benih jagung hibrida unggul.

BAB 3. KEGIATAN UMUM LOKASI PKL

Kegiatan praktek kerja lapang yang di lakukan di PT.Dupont Pioner Indonesia di area produksi Ambulu, Wuluhan, Mumbulsari, Patrang, Panti, Jenggawah, Gumukmas, Tempurejo dan sekitarnya wilayah kota jember yang meliputi kegiatan produksi benih jagung hibrida. Kegiatan yang dilakukan mulai dari persiapan lahan sampai panen pada tanaman jagung hibrida.

3.1 Produksi Benih Jagung Hibrida

Jagung hibrida merupakan produk unggulan yang terus dikembangkan oleh PT. Dupont Pioneer Indonesia. Jagung hibrida merupakan jagung hasil persilangan dari dua tetua yang memiliki sifat/ karakter yang berbeda. Pengkombinasian dari dua tetua yang berbeda bertujuan untuk menghasilkan karakter tanaman yang unggul melebihi dari kedua tetuanya hal ini sesuai dengan teori heterosis. Dalam menjalankan produksi benih jagung hibrida PT. Dupont Pioneer Indonesia menerapkan sistem bermitra dengan petani untuk memenuhi target produksi benih jagung hibrida. Tahapan dalam produksi benih jagung hibrida antara lain persiapan dan pengolahan lahan, persiapan benih, penanaman, perawatan, roguing dan panen serta pasca panen.

3.2 Syarat Pertumbuhan Produksi Benih Jagung Hibrida

3.2.1 Iklim

- a. Iklim yang kehendaki oleh sebagian besar tanaman adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim sub-tropis/tropis yang basah, jagung dapat tumbuh didaerah yang terletak antara 0-5 derajat LU hingga 0-40 derajat LS.
- b. Pada lahan yang tidak beririgasi, pertumbuhan tanaman memerlukan curah hujan ideal sekitar 85-200 mm/bulan dan harus merata. Pada fase pembungaan dan pengisian biji tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Sebaiknya jagung ditanam diawal musim hujan, dan menjelang musimkemarau.

- c. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat/merana dan memberikan biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah.
- d. Suhu yang dikehendaki tanaman jagung antara 21-34 derajat C, akan tetapi bagi pertumbuhan tanaman yang ideal memerlukan suhu optimum antara 23-27 dserajat C. Pada proses perkecambahan benih jagung memerlukan suhu yang cocok sekitar 30 derajat C.
- e. Saat panen jagung yang jatuh pada musim kemarau akan lebih baik dari pada musim hujan, karena berpengaruh terhadap waktu pemasakan biji dan pengeringan hasil.

3.2.2 Media Tanam

Jagung tidak memerlukan persyaratan tanah yang khusus. Agar supaya dapat tumbuh optimum tanah harus gembur, subur dan kaya humus. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain andosol, latosol, grumosol, tanah berpasir. Pada tanah-tanah dengan tekstur berat masih dapat ditanami jagung dengan hasil yang baik dengan pengolahan tanah secara baik. Sedangkan untuk tanah dengan tekstur lempung/liat berdebu adalah yang terbaik untuk pertumbuhan. Keasaman tanah erat hubungannya dengan ketersediaan unsur-unsur hara tanaman. Keasaman tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung adalah antara 5,6-7,5. Tanaman jagung membutuhkan tanah dengan aerasi dan ketersediaan air dalam kondisi baik. Tanah dengan kemiringan kurang dari 8% dapat ditanami jagung, karena disana kemungkinan terjadi erosi tanah sangat kecil. Sedangkan daerah dengan tingkat kemiringan lebih dari 8%, sebaiknya dilakukan pembentukan teras terlebih dahulu.

3.2.3 Ketinggian Tempat

Jagung dapat ditanam di Indonesia dari dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dpl. Daerah dengan ketinggian optimum antara 0-600 m dpl merupakan ketinggian yang baik bagi pertumbuhan tanaman jagung.

3.3 Persiapan Lahan

Sebelum tahap mempersiapkan lahan maka perlu dilakukan penetapan lahan. Dalam penetapan lahan haruslah memperhatikan beberapa faktor antara lain: sejarah lahan, sitem irigasi lahan, kondisi tanah, dan keamanan lokasi. Tujuan dari memperhatikan faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

a. Sejarah Lahan

Sejarah lahan dalam produksi benih jagung menjadi salah satu informasi yang harus diperhatikan guna mengantisipasi adanya penyebaran penyakit dari patogen yang masih tertinggal dilahan yang akan digunakan dalam produksi benih jagung hibrida dan juga untuk mengantisipasi munculnya tanaman volunteer lain. Tanaman volunteer merupakan tanaman sejenis (jagung) yang berbeda varietas dengan tanaman utama. Tanaman volunteer ini muncul atau tumbuh dikarenakan adanya sisa dari biji jagung yang tertinggal dari kegiatan pertanaman sebelumnya.

b. Sistem Irigasi Lahan

Air merupakan faktor penting dalam semua kegiatan budidaya tanaman dan dapat menjadi faktor penghambat dalam budidaya tanaman. Sehingga dalam penetapan lahan produksi benih jagung hibrida perlu diketahui sistem irigasi dari lahan produksi tersebut. Sehingga nantinya kebutuhan air pada tanaman jagung dapat terjaga dan kegiatan budidaya berjalan secara optimal dan meminimalisir terhambatnya kegiatan produksi karena minimnya suplai air. Serta hasil produksi benih nantinya dapat diperoleh hasil yang optimal karena kondisi tanaman yang tumbuh normal (tidak kekurangan suplai air). untuk sistem irigasi itu sendiri bisa berasal dari sungai, irigasi teknis, sumur bor dll.

c. Kondisi Tanah

Kondisi tanah yang digunakan nantinya dalam produksi benih jagung hibrida perlu diketahui sehingga dapat dilakukan analisa tanah pada lahan yang akan digunakan dalam kegiatan produksi. Sehingga dapat diketahui apakah tanah pada lahan tersebut layak atau tidak digunakan produksi benih jagung hibrida. Serta nantinya dapat ditetapkan tindakan yang perlu dilakukan untuk mengkondisikan tanah agar sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman jagung

secara optimal dan meminimalisir penyakit pada tanaman jagung. untuk kondisi tanah pada lahan petani mitra tanaman jagung pioner wilayah kabupaten jember itu sendiri rata-rata tanahsawah dan tegal.

d. Keamanan Lokasi

Keamanan lokasi produksi benih jagung hibrida harus diperhatikan. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kemungkinan adanya pencurian terhadap benih jagung dilapang. selain pencurian benih kemungkinan ada juga perusakan tanaman jagung karena dianggap menjadi daya saing pengusaha benih yang lain.

e. Isolasi

Salah satu kegiatan lain yang perlu dilakukan dalam kegiatan produksi benih yaitu Isolasi. tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk menghindari terjadinya persilangan alami antara tanaman yang berbeda varietasnya sehingga kemurnian benih yang dihasilkan tetap terjaga. Isolasi di bagi menjadi dua yaitu isolasi jarak dan isolasi waktu. Isolasi jarak yaitu 200 m untuk jagung lokal dan 400 m untuk jagung manis. Sedangkan untuk isolasi waktu yaitu antara 35 sampai 50 hari baik dari tanaman yang di tanam sebelumnya ataupun sesudahnya.

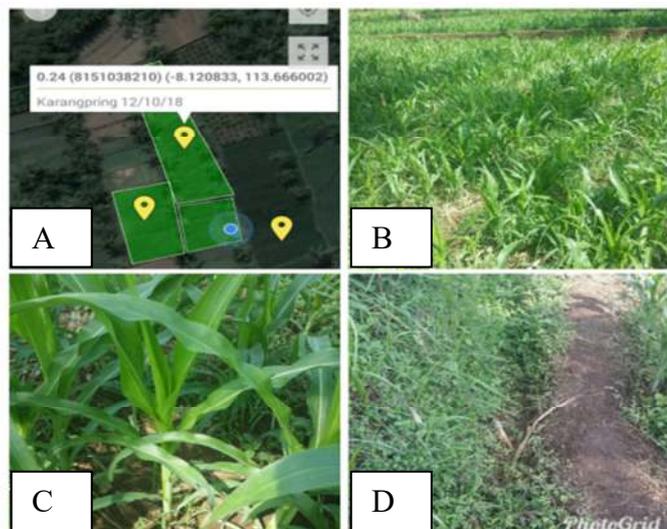
f. Pengukuran lahan

PT. Dupont Pioneer dalam memproduksi benih jagung hibrida menggunakan sistem kemitraan dengan petani. Lahan yang akan digunakan harus jelas status kepemilikannya dan telah memenuhi kriteria dari perusahaan. Kriteria yang dimaksud antara lain tanah yang subur, terdapat irigasi, jauh dari naungan, serta isolasi sudah sesuai. Pengukuran lahan akan dilakukan ketika Dupont Pioneer dan petani mitra telah melakukan kesepakatan.

Pengukuran lahan dapat dilakukan menggunakan dua cara yaitu cara manual dan menggunakan aplikasi pengukur luas lahan/*Field Area Measurement* (FAM). Selanjutnya data yang diperoleh berupa informasi kepemilikan dan luas lahan dari hasil pengukuran tersebut akan digunakan sebagai informasi untuk mengontrol proses produksi benih jagung hibrida di lahan tersebut yang akan dilakukan oleh petugas lapang.

Langkah-langkah menggunakan aplikasi *field area measurement* (FAM):

- a. Download aplikasi FAM di aplikasi Play Store.
- b. Setelah di download, buka aplikasi tersebut.
- c. Pada pojok kiri bawah klik tanda +, maka akan muncul beberapa opsi, klik area.
- d. Setelah itu, akan muncul dua opsi. Manual measuring digunakan untuk mengukur luas lahan dengan mengatur titik-titik tepi lahan yang terbaca pada aplikasi tersebut. sedangkan GPS digunakan untuk mengukur luas lahan dengan mengelilingi lahan yang akan diukur.
- e. Setelah lahan terukur, klik tanda save pada pojok kanan atas.
- f. Berilah keterangan dengan nama pemenggunakan pemilik lahan serta luas lahan, hasil pengukuran lahan menggunakan aplikasi FAM dapat dilihat pada Gambar. untuk pelaporan verifikasi area dalam bentuk fotogrid seperti gambar di bawah ini :



Gambar : 3.1

Keterangan : a. Aplikasi Fields Area Measure Pengukur Luas Lahan
 b. Luas lahan Area Tanaman Jagung
 c. Pertumbuhan Jagung
 d. Irigasi Teknis

3.4 Pengolahan Lahan

Lahan yang sudah di ukur dan siap digunakan akan dilakukan pengolahan lahan. Pengolahan lahan adalah langkah awal dalam mengelola tanaman. Sebelum

dilakukan pengolahan lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman sebelumnya. Kegiatan ini yang biasa disebut sanitasi. Sanitasi dilakukan dengan waktu sekitar 14 hari sebelum tanam dengan menyemprot herbisida pada lahan. Pengolahan lahan dapat dilakukan menggunakan dua metode yaitu pengolahan lahan maksimum dan pengolahan minimum. Pengolahan lahan maksimum yaitu pengolahan lahan dengan menggunakan traktor (asintan). Sedangkan pengolahan minimum yaitu pengolahan yang dilakukan pada lahan bekas padi (Tanpa Olah Tanah), yakni hanya membersihkan sisa tanaman padinya saja dan membuat got keliling untuk menghindari terjadinya penggenangan air yang berlebihan serta mempercepat proses pengeringan pada lahan. Jika lahan di olah, maka di buat bedengan. Pembuatan bedengan dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah pengairan dan detaseling.

3.5 Perlakuan Benih Tambahan

Perlakuan benih tambahan dilakukan guna menekan resiko kerusakan dan infeksi serta untuk menjaga atau meningkatkan tingkat viabilitas benih pada benih tanaman jagung yang akan digunakan sebagai bahan tanam. Perlakuan yang biasa digunakan adalah dengan memberi Fungisida (Insurance Max 510 FS) untuk menekan perkembangan atau meminimalisir terinfeksi dari fungisida (khususnya untuk mengantisipasi bulai/DMI).

3.6 Penanaman

PT. Dupont Pioneer menggunakan beberapa hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan penanaman, antara lain, *split planting*, *ratio planting*, dan jarak tanam. Penanaman dilakukan dengan menggunakan planter jika luas lahan yang digunakan lebih dari 1 Ha. Sedangkan lahan yang luasnya kurang dari 1 Ha menggunakan tugal untuk penanamannya. Lubang tanam yang gunakan yaitu kedalaman 3-5 cm dengan ketentuan *one hole one plant* yang berarti satu lubang berisi satu benih. Penanaman jagung dilakukan dengan menanam satu benih jagung per lubang tanaman yang bertujuan untuk menghindari terjadinya

persaingan antartanaman. Persaingan tanaman yang terjadi meliputi penguasaan sarana tumbuh, unsur hara dan sinar matahari.

Split planting adalah selisih waktu tanam yang digunakan antara tanaman induk dan induk betina. Tujuan *split planting* yaitu agar proses penyerbukan antara tanaman jantan dan betina berlangsung secara sinkron. Tepatnya *split planting* yang digunakan di tandai dengan keluarnya bunga jantan (*tassel*) dan bunga betina (*silking*) secara bersamaan. Adapun *split planting* yang digunakan PT Dupont Pioneer ada 5 jenis diantaranya 0-0-2, 0-0-3, 0-3-5, 2-0-0, dan 3-0-0. Angka 0 yang pertama merupakan tanaman betina, sedangkan dua angka lainnya dari kiri berurutan merupakan tanaman jantan satu dan jantan dua. Misalkan yang digunakan 0-3-5, artinya tanaman induk betina di tanam pada hari H, sedangkan tanaman induk jantan 1 ditanam tiga hari setelah penanaman induk betina. Begitupun jantan 2 ditanam 5 hari setelah penanaman induk betina.

Ratio planting adalah perbandingan antara tanaman induk jantan dengan tanaman induk betina. Tujuannya untuk menyesuaikan kemampuan polen dalam menyerbuki induk betina sehingga penanaman induk jantan sesuai.

3.7 Pemupukan

Pemupukan merupakan upaya memberikan unsur hara guna memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Pemupukan dilakukan sesuai pada tabel di bawah ini

Waktu	Kegiatan	Jenis Pupuk	Dosis	Cara Aplikasi
-7 HST	Menentralkan pH Tanah	Dolomit (jika pH kurang dari 7) Sulfur (jika pH lebih dari 7)	1-2 ton/Ha	Ditaburkan
-3 HST	Pemupukan Dasar	Kompos	1-2 ton/Ha	Ditaburkan
10-15 HST	Pemupukan I	Urea	150 kg/Ha	Di tugal dimasukkan dalam lubang dekat tanaman
		Phonska	150 kg/Ha	
		KCl	50 kg/Ha	
20-25 HST	Pemupukan II	Urea	200 kg/Ha	Di tugal dimasukkan dalam lubang dekat tanaman
		Phonska	250 kg/Ha	
		KCl	100 kg/Ha	
35-40 HST	Pemupukan III	Urea	100 kg/Ha	Di tugal dimasukkan dalam lubang dekat tanaman
		Phonska	150 kg/Ha	
		KCl	150 kg/Ha	

Sumber : Dupont Pioneer

Tabel : 3.1

Keterangan : Jadwal Pemupukan dan Cara Aplikasi

3.8 Pengairan

Pengairan merupakan kegiatan pemenuhan air pada suatu areal budidaya yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman. Sehingga tanaman jagung dapat tumbuh dengan optimal. Saran dalam pengairan pada budidaya jagung khususnya pada produksi benih jagung hibrida sebanyak tujuh kali. Pengairan yang disarankan antara lain pada saat penanaman (0 HST), pemupukan 1,2, dan 3 (10, 20, dan 30 HST), pembungaan (50-55HST), pengisian bulir (65-70 HST), dan sebelum panen (95 HST).

3.9 Penjarangan Tanaman (*Thinning Out*)

Penjarangan tanaman (*thinning out*) merupakan kegiatan membuang tanaman jagung apabila dalam satu lubang tanam terdapat dua tanaman atau lebih sehingga kompetisi antar tanaman dapat diminimalisir. *Thinning out* dilakukan dengan mempertahankan tanaman yang tumbuh baik dan membuang tanaman yang kurang baik. Cara melakukan *thinning out* adalah dengan memutar pangkal batang tanaman jagung sehingga akar terlepas dengan tanah. Cara *thinning out* tidak boleh dilakukan dengan mencabut langsung guna menghindari kerusakan perakaran tanaman yang dipertahankan. Pelaksanaan *thinning out* biasanya dilakukan pada usia 7-14 HST.

3.10 Pengendalian Gulma

Gulma merupakan tanaman yang tumbuh pada area yang tidak dikehendaki. Gulma merupakan tanaman selain dari tanaman utama dalam budidaya tanaman. Gulma berpotensi mengganggu tanaman utama, menjadi sumber patogen, dan berpotensi menurunkan hasil karena tanaman utama tumbuh tidak optimal dan adanya kompetisi antar tanaman.

Gulma perlu dikendalikan apabila persentase serangannya melebihi 20%, pengendalian yang dilakukan dapat dilakukan dengan cara mekanik atau kimiawi. Pengendalian secara mekanik dapat dilakukan menggunakan sabit atau

alat besik. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan ketentuan di bawah ini.

Waktu Aplikasi	Nama Dagang	Bahan Aktif	Dosis	Remark
-7 HST	Round Up	Glyphosate	2 L/Ha	Pre-Planting
0-1 HST	Japra	Acetochlor & Atrazine	1.5 L/Ha	Pre-Emergence
10-15 HST	Convey	Topramezone	1.5 L/Ha	Pre-Emergence

Tabel : 3.2

Keterangan : Pengendalian gulma

3.11 Pengendalian Hama dan Penyakit

a. Bundel (*Shoot Fly*)

Bundel merupakan keadaan titik tumbuh jagung layu atau mati sehingga tidak muncul tunas baru. Penyebab bundel adalah serangan hama lalat bibit, serangan terjadi ketika tanaman berumur 6-18 hari yaitu ketika larva *Aterigona sp* menetas dan memakan bagian titik tumbuh tanaman. Akibatnya, tassel yang berguna untuk proses penyerbukan tidak tumbuh.

Pengendalian bundel dilakukan pada umur 10 – 15 HST, bentuk pengendalian bisa dilakukan dengan cara mekanik, hayati atau kimiawi. Pengendalian mekanik dilakukan dengan cara pengaturan polatanam, tanam serempak, melakukan monitoring jika terdapat telur atau larva maka hal yang perlu dilakukan adalah mengambil telur dan atau larva *Aterigona sp* di bagian pucuk tanaman. Pengendalian hayati dilakukan dengan cara menyemprotkan musuh alami berupa *Tricogamma spp*. Pengendalian kimia dengan cara menyemprotkan insektisida regent atau feterra dengan dosis 8 – 10 kg/Ha, atau membuat perangkap lalat bibit berbahan *eugenol* dipinggir lahan agar lalat jantan terperangkap dan mati.

b. Ulat

Ulat dan belalang merupakan hama yang memakan daun jagung yang sedang tumbuh. Serangan pada daun biasanya terjadi mulai tanaman muncul daun,

akibatnya fungsi fotosintesis yang terjadi di daun berkurang. Pengendalian ulat dan belalang dilakukan pada umur 20 – 30 HST, dengan cara menyemprotkan insektisida regent, confidor, atau prevaton 200 ml/Ha.

c. Bulai atau DMI

Penyakit Bulai atau DMI (*Downy Midew Indonesia*) merupakan penyakit yang disebabkan oleh cendawan *Perenosclerospora maydis* yang bertahan hidup dalam tanah terinfeksi. Gejala serangan berupa adanya spora pada permukaan bawah daun sehingga mengurangi proses fotosintesis, daun yang berwarna hijau berubah menjadi warna putih sejajar tulang daun. Akibatnya pertumbuhan tanaman melambat, biji dalam tongkol sedikit, terkadang tongkol menjadi abnormal. Tanaman berumur 0-5 HST rentan terhadap serangan DMI, kondisi suhu udara rendah 21° - 33°C, kelembaban udara tinggi 90% menjadi habitat yang optimum bagi cendawan *Perenosclerospora maydis*.

Pengendalian DMI dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Pengendalian DMI secara preventif yaitu suatu usaha yang dilakukan sebelum tanaman itu mendapat serangan, caranya menghindari daerah endemis DMI, menghindari tanaman yang terinfeksi dan tanaman inang lainnya, membersihkan gulma, mengatur pola tanam, menggunakan benih yang telah diberi *treatment* dimetomorf. Pengendalian kuratif adalah suatu usaha yang dilakukan setelah tanaman mengalami serangan, cara yang digunakan ada dua yaitu biologis dan kimia. Pengendalian biologis menggunakan makhluk hidup yang menjadi musuh alami cendawan DMI seperti biopestisida *Trichoderma sp* 2L/Ha mulai umur 0-40 HST dengan interval 7 hari aplikasi. Pengendalian kimia menggunakan pestisida Insure Max (IM) mulai umur 10-35HST, dosis IM menyesuaikan kategori serangan yang terjadi. Kategori serangan ringan terjadi jika dalam suatu lahan terdapat 1-2 tanaman terserang namun hanya satu daun saja pertanaman, sedangkan serangan berat terjadi jika serangan DMI lebih dari 20% populasi tanaman. Pengendalian kimia pada serangan ringan DMI menggunakan IM 2L/Ha interval 3 hari aplikasi, sedangkan serangan berat menggunakan IM 2L/Ha interval .7 hari aplikasi. Tanaman yang terlanjur terserang dan tidak dapat

dikendalikan sebaiknya dicabut dan dibuang jauh dari lahan produksi guna menghindari penularan pada tanaman jagung lain.

d. Tumor

Tumor merupakan suatu penyakit yang muncul pada tongkol tanaman jagung. Penyakit ini bersifat menular sehingga perlu segera dilakukan penanganan. Tumor ini berpotensi menurunkan produksi suatu areal lahan. Tumor memiliki warna putih pada awalnya dan akan berubah menjadi hitam, ketika telah berwarna hitam penyakit tumor akan berpotensi menyebar ke tanaman lain melalui serbuk spora yang berterbangan. Pengendalian yang dilakukan pada umumnya dengan membuang tanaman atau tongkol berpenyakit tumor.

e. Bercak Daun

Bercak daun merupakan penyakit jagung yang menyerang pada daun tanaman jagung dengan ciri daun berbercak-bercak. Bercak daun ini dibedakan menjadi 3, yaitu:

- NLB adalah bercak daun dengan ciri ciri bercak berbentuk memanjang.
- SLB adalah bercak daun dengan ciri ciri bercak berbentuk bintik-bintik.
- GLS adalah bercak daun dengan ciri ciri bercak berukuran kecil dan segaris dengan tulang daun.

f. BSR

BSR merupakan penyakit yang memiliki ciri berwarna coklat busuk pada batang tanaman jagung, tanaman yang terserang BSR akan mudah rubuh dan lambat laun akan layu lalu mengering jika telat penanganan.

g. BLSB

BLSB merupakan penyakit yang menyerang batang tanaman jagung. Batang tanaman jagung yang terserang akan berwarna coklat, ada bintik hitam, ada cairan seperti lendir, dipegang basah dan biasanya berada pada dekat pelepah tanaman jagung.

3.12 Roguing

Roguing merupakan kegiatan membuang tanaman yang berbeda atau menyimpang dari tanaman utama dalam budidaya atau produksi benih hibrida.

Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk menjaga kemurnian pada benih yang nantinya dihasilkan pada tanaman yang diusahakan dalam produksi benih (jagung). Hal ini dilakukan karena apabila tidak dibuang atau dihilangkan tanaman yang menyimpang tersebut ketika masuk pada fase generatif memiliki kemungkinan untuk menyerbuki tanaman utama sehingga akan menurunkan kemurnian benih yang dihasilkan. Roguing ini dilakukan pada fase sebelum *flowering* untuk menghindari terjadinya kontaminasi polen.

3.13 Nicking

Nicking merupakan suatu kondisi tassel dan silking muncul bersamaan dan siap melakukan penyerbukan. Pengisian benih jagung sangat dipengaruhi oleh nicking, untuk mengetahui sinkronisasi nicking dengan cara:

- a. Menghitung jumlah daun yang menutupi tassel tanaman jantan dan betina.
- b. Jika selisih 1 daun, lakukan penyesuaian, berikut adalah cara penyesuaian nicking:

Male advance atau jantan terlalu cepat, artinya polen tanaman jantan siap menyerbuki namun silking tanaman betina belum siap menerima polen. Cara mengatasi masalah ini yaitu dengan memotong ujung tongkol tanaman induk betina sekitar 1 inci (2,5 cm) agar silking keluar dan siap diserbuki. Aplikasi *Mono Kalium Phospat* (MKP) 40-50 gram/tangki di umur 35-45 HST pada tanaman induk betina untuk mempercepat pertumbuhan generatif.

Male delay atau jantan telat, artinya polen tanaman induk jantan belum keluar namun silking tanaman induk betina sudah siap diserbuki. Maka hal yang perlu dilakukan adalah memotong silking yang panjang untuk menunggu tersedianya polen jantan, membuka daun bendera penutup tassel mendekati *flowering* agar polen segera tersedia, aplikasi *Mono Kalium Phospat* (MKP) 40 – 50 gram/tangki pada umur 35 HST dan 45 HST pada tanaman induk jantan untuk merangsang pembentukan polen, aplikasi GA3 20% untuk memacu tinggi tanaman setelah 45 HST.



Gambar : 3.2

Keterangan : tanaman male delay

Tanaman yang mengalami *male advance* atau *male delay* harus segera dilaporkan kepada petugas Dupont Pioneer agar bisa dilakukan pengkajian ulang terhadap pola *split planting* suatu varietas yang bermasalah.

3.14 Detasseling

Detasseling merupakan pencabutan tassel pada tanaman betina agar tidak terjadi penyerbukan sendiri oleh tanaman betina (*selfing*) sehingga kemurnian benih terjaga. Waktu yang tepat untuk detasseling ketika tassel pada tanaman betina masih terbungkus oleh 2-3 helai daun. pencabutan bunga jantan disarankan untuk mengikutkan 2-3 helai daun yang menutupi bunga, hal itu untuk mempermudah dan mempercepat pengerjaan. dalam kegiatan detaseling harus dilakukan secara maksimal dan tanaman jagung selalu di kontrol setiap hari setelah di laksanakan detaseling untuk memastikan tassel pada tanaman jagung betina sudah cabut semua supaya mendapatkan dapat kemurnian benih yang maksimal.

3.15 Babat Jantan (*Male Cutting*)

Babat jantan (*male cutting*) merupakan kegiatan membuang tanaman induk jantan dari lahan produksi benih jagung, dilakukan pada saat rambut pada tongkol jagung sudah kering dan berwarna kecoklatan. *Male cutting* bertujuan untuk mencegah tercampurnya tongkol dari tanaman jantan dengan tanaman jagung betina.

Male cutting dilakukan dengan cara memotong pangkal batang tanaman induk jantan menggunakan sabit saat tanaman berumur 75 –85 HST atau bisa jugamelihat tassel pada tanaman jantan sudah mengering dan rambut silking sudah layu biasanya satu minggu menjelang panen.

3.16 Panen

Pemanenan jagung pada produksi benih merupakan kegiatan pengambilan tongkol jagung pada tetua betina. Tujuan pemanenan jagung adalah mendapatkan benih bermutu baik. Pemanenan dilakukan saat masak fisiologis. Keadaan masak fisiologis dicapai saat jagung berumur 105 - 115 hari.. Waktu dan teknik pemanenan harus tepat agar jagung yang dipanen memiliki kriteria yang ditetapkan oleh Dupont Pioneer. Kriteria yang ditentukan yaitu :

- a. Jagung hasil panen dari lapang produksi dikirim ke pabrik di Malang maksimal 24 jam dan memiliki kadar air maksimal 35%.
- b. Kriteria panen terdiri dari 4stage yang dipengaruhi oleh garis susu (*milk line*). Pada *Stage 1 milk line* berkisar 75-99%, *stage 2* antara 50-74%, *stage 3* antara 25-49%, dan *stage 4* antara 0-24%. Jagung yang dipanen sudah memasuki *stage4*, artinya benih memiliki kemasakan lebih dari 80% menandakan telah masak fisiologis.

BAB 4 KEGIATAN KHUSUS LOKASI PKL

Kegiatan praktek kerja lapang yang di lakukan di PT.Dupont Pioner Indonesia di area produksi Ambulu, Wuluhan, Mumbulsari, Patrang, Panti,Jenggawah,Gumukmas, Tempurejo dan sekitarnya wilayah kota jember yang meliputi kegiatan produksi benih jagung hibrida. Kegiatan yang lakukan mengenai peliharaan jagung hibrida khususnya hama dan penyakit tanaman jagung hibrida.

4.1 Hama dan Penyakit pada Tanaman Jagung (zea mays)

Pengendalian hama dan penyakit ialah serangkaian kegiatanatau tindakan untuk mengontrol dan mengendalikan populasi hama dan penyakit agar produksi benih tanaman jagung dapat tumbuh dengan optimal dan produktivitasnya tinggi. Hama adalah organisme pengganggu tanaman yang menyebabkan kerusakan dan pembawa penyakit pada tanamanjagungdapat terjadi sejak benih, penanaman, hingga penyimpanan di dalam gudang. Penyakit dapat berupa cendawan, virus atau bakteri yang menyerang pada tanaman dan merupakan salah satu penyebab kegagalan panen dalam budidaya jagung Penyakit pada jagung dapat menyerang sejak masih menjadi benih, pada saat penanaman, pemanenan hingga pada saat penyimpanan.

Pengendalian hama penyakit yang dilakukan di lahan produk PT DUPONT PIONER Indonesia memberi penyuluhan kepada petani mitra dengan dilakukan pengendalian secara fisik atau mekanik, kimiawi. Pengendalian secara fisik dilakukan dengan cara pencabutan tanaman yang terserang dan pengendalian cara kimia, dengan penyemprotan pestisida kontak maupun sistemik baik insektisida dan fungisida, adapun beberapa contoh hama penyakit yang menyerang pada tanaman jagung secara keseluruhan sebagai berikut.

Untuk budidaya tanaman benih jagung di lahan mitra produksi di PT Dupont Pioner Indonesia wilayah kabupaten jember terdapat serangan hama dan penyakit. Sehingga kali ini perlu dilakukan pengendalian HPT untuk menunjang kondisi lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan tanaman benih jagung hibrida dapat berproduksi secara maksimal.

4.1.1 Hama Ulat Grayak

Ulat ini muncul di pertanaman setelah tanam berumur 7- 30 hari setelah tanam. Serangan pada tanaman muda dapat menghambat pertumbuhan tanaman bahkan mematikan tanaman. Serangan berat pada pertanaman dapat mengakibatkan tinggal tulang-tulang daun saja. Sistem serangan pada ulat grayak ini dengan cara memakan bagian tanaman. Ulat grayak ini biasanya menyerang tanaman pada musim kemarau dan menyerang tanaman pada waktu malam hari. bila tidak segera diatasi maka daun atau buah tanaman di areal pertanian akan habis (Hasnah et al, 2012).



Gambar : 4.1

Keterangan : Hama ulat grayak

Pengendalian ulat grayak dapat dilakukan dengan pengendalian secara kimiawi dengan melakukan penyemprotan menggunakan insektisida dengan bahan aktif metomil/sipermetrin. Pengendalian ini dapat dilakukan apabila tanaman telah mengalami gejala serangan hama ulat grayak yang ditandai seperti adanya gigitan pada daun tanaman yang membuat daun tanaman terlihat berwarna agak putih karena yang tertinggal hanya selaput daun bagian atas. Apabila ada gejala tersebut maka segera lakukan pengendalian agar populasi tanaman tidak berkurang.

4.1.2 Hama penggerek batang

Penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*.) merupakan hama utama pada tanaman jagung yang menyerang daun dan menggerek batang jagung. Gejala serangan larva pada batang ditandai dengan adanya kotoran serbuk yang keluar dari liang gergakan. Serangan yang berat menyebabkan batang patah sehingga

aliran makanan terhambat. Penurunan produksi jagung akibat serangan hama penggerek batang jagung berkisar antara 20–80%. Serangan hama penggerek batang jagung mulai muncul pada tanaman jagung sejak tanaman bermur 3-4 minggu sampai masak tongkol.



Gambar : 4.2

Keterangan : a.Hama Penggerek Batang
b.Pengendalian Hama Penggerek Batang

Penanggulangan hama ini dapat dilakukan dengan melakukan penyemprotan menggunakan insektisida dengan bahan aktif yang sesuai, dengan dosis yang dianjurkan untuk pengendalian hama tersebut dapat dikendalikan menggunakan pestisida insektisida dengan bahan aktif klorantratriprol, sipermetrin, metomil, imidakloroprid dll.

4.1.3 Ulat Tongkol

Tanaman jagung yang terserang hama ini akan memiliki bekas gigitan pada biji dan adanya terowongan dalam tongkol jagung. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan cara melakukan penyemprotan menggunakan Furadan 3G atau insektisida yang sesuai dan dengan dosis sesuai anjuran.



Gambar : 4.3

Keterangan : Hama ulat tongkol

4.1.4 Belalang

Jenis belalang yang sering menyerang tanaman jagung yaitu *Oxyca chinensis* dan juga *Locusta* sp. Hama ini biasa menyerang tanaman jagung pada bagian daun muda. Pengendalian hama ini dapat dilakukan dengan cara melepaskan predator alaminya yaitu berupa burung atau laba-laba, bisa juga dengan menggunakan biopestisida. Untuk pengendalian belalang dapat juga dikendalikan menggunakan bahan kimia, misal seperti insektisida curacron.



Gambar : 4.4

Keterangan : Hama belalang

4.1.5 Penyakit Bulai Atau DMI

Penyakit bulai adalah gejala dari serangan Oomycetes dari suku Sclerosporaceae, khususnya marga *Peronosclerospora* (sinonim *Sclerospora*), yang ditemukan pada berbagai anggota rumput-rumputan. Bulai merupakan salah satu faktor pembatas terpenting dalam produksi benih jagung manis. Penyakit bulai ini ditandai dengan warna daun tanaman muda yang mendadak menjadi

bergaris-garis kuning pucat (klorosis) atau bahkan putih yang kemudian menyebar keseluruh daun. Penyakit bulai pada tanaman benih jagung manis dapat menimbulkan kerugian besar, sehingga ditakui oleh petani mitra. Penyakit bulai ini dapat berkembang pesat pada suhu udara 27C atau keadaan udara yang lembat. Pada fase vegetatif (0-14 hari setelah tanam) adalah kritis pada tanaman jagung di serang bulai (Prihatnam, 2000)

Gejala tampak terlihat pada tanaman yang telah berumur 2-3 minggu, dengan tanda-tanda daun runcing dan kecil, kaku dan pertumbuhan batang terhambat, warna menguning, sisi baeah daun terdapat lapisan konidium cendawan warna putih, sedangkan ketika berumur 3-5 minggu, tanaman yang terserang mengalami gangguan pertumbuhan, daun berubah warna dan perubahan warna ini dimulai dari bagian pangkal daun, tongkol berubah bentuk dan terdapat garis-garis kecoklatan pada daun tua. Penyakit bulai dapat menimbulkan gejala sistemik yang meluas kesseluruh bagian tanamn aatau dapat menimbulkan gejala lokal (setempat) gejala sistemik hanya terjadi bila jamur dari daun yang terinfeksi dapat mencapai titik tumbuh itu (Semangun, 2004)



Gambar : 4.5

Keterangan: Penyakit bulai

Cara penanganan bulai dapat dilakukan dengan cara melakukan perlakuan benih dan pengendalian kimiawi. Dengan perlakuan benih artinya sebelum melakukan produksi benih dilakukan pelapisan hal ini dilakukan agar benih tahan

terhadap virus saat dilakukan penanaman. Pelapisan ini biasanya dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia yang berbahaya aktif seperti Insure Max. benih sebagai bahan penanaman, benih diberi perlakuan terlebih dahulu.

Pengendalian kimiawi dapat dilakukan dengan melakukan penyemprotan fungisida pada tanaman pada fase vegetatif tanaman yang telah berumur sekitar 7-14 hari setelah tanam. Hal ini dilakukan sebagai tindakan pencegahan sehingga pada saat produksi benih jagung tidak sampai terserang penyakit bulai. Karena penyakit bulai merupakan penyakit yang di timbulkan oleh virus sehingga sulit untuk melakukan pengendaliannya. sehingga di perlukan kegiatan pencegahan untuk meminimalisir tingkat serangan penyakit bulai.

4.1.6 Penyakit Layu Fusarium

Layu Fusarium Penyebab penyakit layu Fusarium adalah jamur *Fusarium oxysporum* var. *vasinfectum*. Infeksi pertama umumnya terjadi pada pangkal batang yang langsung berhubungan dengan tanah. Pangkal batang tersebut menjadi busuk dan berwarna coklat tua. Infeksi lanjut menjalar ke daerah perakaran dan menyebabkan kerusakan pada akar (busuk basah). Apabila kelembaban lingkungan cukup tinggi, bagian pangkal batang tersebut berubah warna menjadi keputih-putihan karena banyak terbentuk spora. Infeksi yang parah menyebabkan seluruh bagian tanaman menjadi layu karena transport air dan nutrisi ke bagian atas tanaman terganggu. Jamur membentuk makro konidia (dengan dua – enam septa) dan mikro konidia (sel tunggal) dan klamidospora (hifa berdinding sel tebal). Klamidospora dapat bertahan lama pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan untuk pertumbuhan jamur, tempat luka infeksi tertutup hifa putih seperti kapas. Suhu untuk pertumbuhan optimal jamur didalam tanah berkisar antara 23-28°C (Semangun, 1996) , sehingga penyakit layu Fusarium tersebut banyak berkembang di daerah dataran rendah, terutama yang berdrainase kurang baik. Patogen dapat menyebar melalui hembusan angin dan aliran air. Patogen ini menyebabkan kerugian yang besar jika gejala awalnya lambat diketahui (Tjahyadi, 2002).



Gambar : 4.6

Keterangan: Penyakit Layu fusarium

Penyakit layu fusarium merupakan penyakit yang tidak dapat ditangani. Namun penyakit layu fusarium dapat dilakukan pencegahan dengan cara memberi kapur dolomit pada saat pengolahan lahan dan membuat saluran irigasi yang baik. Selain itu dapat melakukan pencegahan dengan menggunakan jamur *Trichoderma sp.* yang diberikan pada saat pengolahan lahan dengan cara dikocorkan atau disemprotkan dan diberikan pada saat tanaman telah ditanam dengan syarat tanaman tersebut menunjukkan gejala terserang layu fusarium karena pemberian jamur antagonis *Trichoderma sp* dapat menekan perkembangan jamur patogen *Rhizoctonia solani* pada ketimun dan *sclerotium rolfsii* pada cabe serta layu fusarium pada pisang (Asmaurijal, 2000). Penggunaan jamur *Trichoderma sp* dapat efektif dalam penanganan serangan layu fusarium atau menekan jamur patogen dalam tanah bila diberikan cukup banyak dan kondisi lingkungan yang mendukung jamur antagonis tersebut dalam melawan jamur patogen yaitu dengan cara memberikan bahan organik yang cukup banyak pada tanah yang dapat membuat jamur *Trichoderma* dapat aktif dan berkembang dengan pesat serta menekan pertumbuhan jamur patogen dalam tanah (Nasrun, 2003).

4.1.7 Bundel

Bundel adalah salah satu hama utama jagung. Bundel disebabkan oleh lalat bibit yang menyerang tanaman mudaberumur 6-18 HST. Lalat bibit menaruh telurnya di bagian tunas, beberapa hari kemudian telur tersebut menetas menjadi larva dan memakan bagian titik tumbuh tanaman. Gejala bundel ditandai

dengantunas atau titik tumbuhan tanaman menjadi layuatau mati,sehingga tidak muncul tunas baru.



Gambar : 4.7

Keterangan : Penyakit bundel

Pengendalian bundel dilakukan pada umur 10 – 15 HST, bentuk pengendalian bisa dilakukan dengan cara mekanik, hayati atau kimiawi. Pengendalian mekanik dilakukan dengan cara pengaturan polatanam,tanam serempak, melakukan monitoring jika terdapat telur atau larva maka hal yang perlu dilakukan adalah mengambil telur dan atau larva *Aterigona sp* di bagian pucuk tanaman. Pengendalian hayati dilakukan dengan cara menyemprotkan musuh alami berupa *Tricogamma spp.* Pengendalian kimia dengan cara menyemprotkan insektisida regent atau feterra dengan dosis 8 – 10 kg/Ha, atau membuat perangkaplalat bibit berbahan *eugenold*dipinggir lahan agar lalat jantan terperangkap dan mati.

4.2.8 SLB (*Shouth leaf blight*)

Biasanya penyakit ini menyerang daun yang paling bawah yang di sertai dengan bercak kecil berwarna coklat kekuningan.penyakit ini di sebabkan oleh Jamur *Helminthusporium maydis*atau nama lokalnya hawar daun/ngresek.

Gejala infeksi :

- Luka dengan panjang 0.3-2.5 cm dan lebar0.3-0.6 cm.
- Berwarna kecoklatan,berbentuk beragamdari persegi panjang sampai lonjong.
- Luka biasanya berkembang pada daun yangpaling bawah dan menjalar ke daun diatasnya.



Gambar : 4.8

Keterangan : Penyakit SLB

Pengendalian Hayati

- Penggunaan bakteri *Pseudomonas cepacia*
- Menggunakan fungisida nabati ekstrak daun sirih

Pengendalian secara Teknis

- Pengaturan pola tanam
- Eradikasi tanaman yang terinfeksi
- Membersihkan lahan dari gulma
- Pengaturan jarak tanam
- Babat jantan tepat waktu

Pengendalian secara Kimia

- Aplikasi fungisida berbahan aktif Azoksistrobin dan Difenokonazol seperti AmistarTop 1 ml/L pada umur 30 & 45 HST.

4.1.9 NLB. (*Northem Leaf Blight*)

Penyakit ini biasanya menyerang pada daun dengan di tandai gejala hampir sama dengan SLB yang membedakan kresaknya lebih besar penyakit NLB di sebabkan oleh Jamur *Helminthosporium turcicum*

Gejala infeksi :

- Muncul bercak kecil, kemudian membesar memanjang, bagian tengah agak melebar, makin ke pinggir makin kecil,
- berwarna coklat keabuan, semakin lama nampak bercak berwarna hitam.
- Daun nampak kering seperti terbakar.



Gambar : 4.9

Keterangan : Penyakit NLB

Pengendalian Hayati

- Penggunaan bakteri *Pseudomonas cepacia*
- Menggunakan fungisida nabati ekstrak daun sirih

Pengendalian secara Teknis

- Pengaturan pola tanam
- Eradikasi tanaman yang terinfeksi
- Membersihkan lahan dari gulma
- Pengaturan jarak tanam
- Babat jantan tepat waktu

Pengendalian secara Kimia

- Aplikasi fungisida berbahan aktif Azoksistrobin dan
- Difenokonazol seperti AmistarTop 1 ml/L pada umur 30 &
- 45 HST.

4.1.10 (BSR)

Disebabkan oleh bakteri *Erwinia chrysanthemi*, berkembang didaerah curah hujan tinggi. Koloni bakteri berwarna putih keabuan. Bertahan secara saprofit dari sisa tanaman yg telah mati, menginfeksi jagung melalui stomata, hydatoda, atau luka pada batang dan daun. Penyakit ini menyerang pada batang tanaman jagung dengan di tandai busuk batang yang menyebabkan berbau yang tidak enak, penyebab penyakit ini dari bakteri sehingga tanaman mudah roboh/patah

Gejala infeksi :

- Batang menjadi lunak, berlendir, berwarna coklat tua dan berbaubusuk. Sampai akhirnya layu dan mati
- BSR berkembang secara optimum pada kondisi dengan temperatur tinggi, kelembaban tinggi, dan pH rendah.



Gambar : 4.10

Keterangan : Penyakit BSR

Alternatif Pengendalian :

- Saluran drainase yang baik harus tersedia di lahan untuk mengurangi potensi genangan
- Menaikkan pH dengan penambahan dolomit saat olah lahan akan mengurangi potensi BSR
- Semprot 3 kali dengan Fungisida Tembaga Oksiklorida di umur 35, 45 dan 55 HST
- KCL sebagai pupuk dasar dan pemupukan ke # 1
- Mengurangi pupuk Nitrogen, terutama di daerah endemis BSR

4.1.11 BSLB

Penyakit BSLB di sebabkan oleh Jamur *Rhizoctonia solani* atau bisa di sebut busuk pelepah daun.

Gejala Infeksi :

- Infeksi biasanya dimulai dari pelepah daun terbawah dengan miselia berwarna putih, dan seterusnya bergerak ke atas.
- gejala berupa bercak-bercak konsentrik yang menutupi areal yang luas pada daun, pelepah daun, dan tongkol.



Gambar : 4.11

Keterangan : Penyakit BSLB

1. Pengendalian Hayati

- Perlakuan benih menggunakan *Bacillus subtilis*

2. Pengendalian secara Teknis

- Membuang sisa tanaman yang lalu
- Membuang small plant
- Babat jantan tepat waktu
- Drainase lahan
- Melakukan defoliasi (selembret) di ruaspelepah daun yang terkena

3. Pengendalian secara Kimia

- Aplikasi fungisida berbahan aktif klorotalonil atau mankozeb sesuai dosis dilabel pada bagian tanaman yang terinfeksi

4.1.12 Tumor

Tumor merupakan suatu penyakit yang muncul pada tongkol tanaman jagung. Penyakit ini bersifat menular sehingga perlu segera dilakukan penanganan. Tumor ini berpotensi menurunkan produksi suatu areal lahan. Tumor memiliki warna putih pada awalnya dan akan berubah menjadi hitam, ketika telah berwarna hitam penyakit tumor akan berpotensi menyebar ke tanaman lain melalui serbuk spora yang berterbangan. Pengendalian yang dilakukan pada umumnya dengan membuang tanaman atau tongkol berpenyakit tumor. Untuk menghindari penularan penyakit tumor pada tanaman jagung tanaman yang terserang tumor di

buang jauh-jauh dari area lahan produksi benih jagung sehingga tanaman jagung yang lain tidak dapat tertular penyakit tumor tersebut.



Gambar : 4.12

Keterangan : Penyakit Tumor

4.1.13 Gulma (Weed)

Gulma merupakan suatu tumbuhan yang hidup di sekitar tanaman yang di budidayakan atau yang tidak di harapkan oleh petani, dengan adanya gulma itu dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman yang di budidayakan, selain itu gulma dapat mempengaruhi hasil produksi benih. gulma itu sendiri ada tiga macam yaitu golongan teki, rumput-rumputan dan golongan daun lebar. untuk pengendalian gulma sebelum tanam H-7 pengendalian menggunakan herbisida Roundap. Ketika tanaman sudah berumur 15 hst pengendalian gulma bisa menggunakan Convey selektif.



Gambar : 4.13

Keterangan : Gulma jenis rumput teki

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan di PT. Dupont Pioner Indonesia dapat disimpulkan bahwa :

1. Mahasiswa dapat meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan dalam kegiatan produksi benih
2. Mahasiswa mampu memahami dan menguasai pemeliharaan khususnya pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman dalam produksi benih jagung hibrida. hama dan penyakit yang menyerang diantaranya ulat grayak, penggerek batang, ulat tongkol, belalang, bulai (DMI), layu fusarium, bundel, SLB, NLB, BSR, BSLB, tumor dan gulma.
3. Mahasiswa mampu menguasai prosedur produksi benih jagung hibrida di PT.Dupont Pioner Indonesia mulai dari kegiatan persiapan lahan, penanaman,pemeliharaan tanaman,Nicking,roguing, detaseling, babat jantan, panen dan pasca panen sehingga menghasilkan calon benihyang bermutu tinggi.

5.2 Saran

Kegiatan produksi benih untuk mendapatkan hasil produksi benih jagung hibrida yang tinggi perlu dilakukan penyuluhan kepada petani mitra mengenai penerapan teknis produksi benih jagung hibrida yang sesuai dengan standart ketentuan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2009. *Produksi Tanaman Jagung di Indonesia*. www.google.com.2 Nopember 2009.
- BalaiPengkajianTeknologiPertanian (BPTP). 2018. *DetaselingTanamanJagung. Buku pedoman PKL.2018.Politeknik Negeri Jember.*
- Modul Budidaya dan Perawatan Tanaman Jagung. 2018. PT. Dupont Indonesia Malang.
- Oktavianto, AP. 2011. *Studi Pengolahan Tanaman Pada Produksi Benih Jagung Hibrida di PT.Dupont Indonesia Malang*.Fak. Pertanianbogor. Palu.<http://sulteng.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/4info-aktual/539-detasseling-pada-tanaman-jagung>. [20 Juli 2018].
- PT. Dupont Indonesia. 2018. *Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Jagung.* <https://www.pioneer.com/web/site/indonesia/Klasifikasi-dan-Morfologi-Jagung-yang-Perlu-Kita-Ketahui>. [02 Agustus 2018].
- Sutopo, L. 2002. *TeknologiBenih*. PT. Raja GrafindoPersada. Jakarta.

