



2024

DIKTAT BUDIDAYA JAGUNG



KASMAWATI, SP

SMK PP N SEMBAWA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan limpahan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Diktat Budidaya Jagung untuk kelas XI semester Genap di SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa ini tepat pada waktunya.

Diktat ini berisi materi pembelajaran yang dilengkapi dengan test formatif sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa secara mandiri dengan cara mempelajari uraian materi dan melakukan evaluasi dengan mengerjakan test formatif yang sesuai dengan uraian materi.

Pada penyusunan diktat ini Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada Ir. Mattobi'i, MP selaku kepala SMK PP Negeri Sembawa yang telah memberikan dukungan motivasi dan kesempatan kepada penulis untuk menyusun diktat ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada rekan-rekan guru dan karyawan di SMK PP Negeri Sembawa serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari penulisan diktat ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu Penulis mengharapkan kritik dan saran membangun yang dapat membantu perbaikan dalam penulisan diktat di kemudian hari. Semoga diktat ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Sembawa Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN SERAH TERIMA PERPUSTAKAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR.....	IX
I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	2
B. Prasarat	3
C. Petunjuk Penggunaan	3
D. Tujuan Akhir	5
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	6
F. Peta konsep Agribisnis Tanaman Pangan	9
II PEMBELAJARAN	10
PEMBELAJARAN 1	
RUANG LINGKUP TANAMAN JAGUNG.....	10
A. Materi Pembelajaran	10
1. Ruang Lingkup Tanaman Jagung.....	10
2. Morfologi	11
3. Syarat Tumbuh.....	15
B. Tes Formatif	16
C. Tugas.....	16
PEMBELAJARAN 2	
TEKNIK PENYIAPAN LAHAN JAGUNG	17
A. Materi Pembelajaran	17

1. Sanitasi Lahan	17
2. Pola Pengolahan Lahan	18
3. Teknik Pengolahan Lahan.....	19
4. Pengapuran	21
5. Pemupukan dasar	22
B. Tes Formatif	22
C. Tugas.....	22
PEMBELAJARAN 3	
MENYIAPKAN BAHAN TANAM JAGUNG.....	23
A. Materi Pembelajaran	23
1. Jenis dan Varietas unggul Jagung	23
2. Pemilihan Benih	24
B. Tes Formatif	25
C. Tugas.....	25
PEMBELAJARAN 4	
PERLAKUAN KHUSUS SECARA KIMIA DAN MEKANIS	26
A. Materi Pembelajaran	26
1. Tujuan Perlakuan Khusus.....	26
2. Perlakuan Benih Jagung.....	26
3. Langkah Kerja Perlakuan Benih Jagung.....	28
B. Tes Formatif	29
C. Tugas.....	29
PEMBELAJARAN 5	
PENANAMAN BENIH JAGUNG	30
A. Materi Pembelajaran	30
1. Kriteria Benih	30
2. Teknik Penanaman	31
B. Tes Formatif	34
C. Tugas	34
PEMBELAJARAN 6	
PENGAIRAN/PENYIRAMAN	35

A. Materi Pembelajaran	35
1. Macam-macam Sumber air.....	35
2. Tujuan Pengairan	36
3. Macam-macam Teknik Pengairan.....	37
4. Cara Pengairan.....	38
B. Tes Formatif	40
C. Tugas	40
PEMBELAJARAN 7	
PEMUPUKAN PADA UBI JALAR	41
A. Materi Pembelajaran	41
1. Pemupukan pada Tanaman Jagung.....	41
B. Tes Formatif	42
C. Tugas	42
PEMBELAJARAN 8	
PENGAMATAN GEJALA SERANGAN, KERUSAKAN TANAMAN	
AKIBAT FAKTOR BIOTIK DAN ABIOTIK	43
A. Materi Pembelajaran	43
1. Hama Tanaman Jagung.....	43
2. Penyakit	45
3. Gulma.....	53
B. Tes Formatif	53
C. Tugas	54
PEMBELAJARAN 9	
TEKNIK PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT SECARA	
FISIK, KIMIA, DAN TERPADU	55
A. Materi Pembelajaran	55
1. Identifikasi Pengendalian secara kultur teknis	55
2. Identifikasi Pengendalian secara Fisik	56
3. Identifikasi Pengendalian secara Biologi.....	56
4. Identifikasi Pengendalian secara Kimia.....	56
5. Identifikasi Pengendalian secara Terpadu.....	57

B. Tes Formatif	58
C. Tugas	58
PEMBELAJARAN 10	
TEKNIK PEMANENAN PADA TANAMAN JAGUNG	59
A. Materi Pembelajaran	59
1. Ciri dan Umur Panen	59
2. Cara Panen	59
B. Tes Formatif	60
C. Tugas	60
PEMBELAJARAN 11	
PENANGANAN HASIL/PASCA PANEN JAGUNG	61
A. Materi Pembelajaran	61
1. Bahan-bahan Hasil Panen.....	61
2. Tujuan Penanganan Hasil Panen.....	61
3. Langkah Kerja Pasca Panen Jagung.....	62
B. Tes Formatif	63
C. Tugas	64
III PENUTUP.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
1. Akar Adventif jagung	11
2. Batang Jagung.....	12
3. Daun Jagung.....	13
4. Bunga jantan dan bunga betina jagung	14
5. Tongkol dan biji jagung	15
6. Benih jagung Hibrida	25
7. Penanaman dan alat tugal	32
8. Pergerakan air ke dalam tanah	35
9. Lalat bibit	43
10. Ulat pemotong/penggerek batang jagung	44
11. Penyakit Bulai	47
12. Penyakit Bercak daun	48
13. Penyakit Karat	49
14. Penyakit gosong bengkok.....	50
15. Penyakit Busuk Tongkol.....	51
16. Penyakit Hawar daun	52
17. Jagung siap Panen	59
18. Biji jagung yang sudah dipipil dan dijemur	63

BUDIDAYA JAGUNG

I. PENDAHULUAN

Diktat ini menyajikan tentang ruang lingkup dan karakteristik tanaman Jagung, menerapkan dan melaksanakan teknik penyiapan lahan dalam produksi, menganalisis persyaratan bahan tanam dan melaksanakan penyiapan benih dan bibit sesuai kriteria, menerapkan dan melaksanakan teknik perlakuan khusus untuk benih secara kimia, fisik dan mekanis, menerapkan dan melaksanakan teknik penanaman bibit sesuai prosedur, menerapkan dan melaksanakan teknik penyiraman/ pengairan sesuai prosedur, menganalisis jenis pupuk dan karakteristik pupuk (kandungan unsur hara, sifat pH, sifat kelarutannya) dan melaksanakan pemupukan sesuai prosedur, menganalisis tanda-tanda kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik dan melaksanakan pengamatan gejala serangan kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik, menerapkan teknik pengendalian hama dan penyakit dan melaksanakan pengendalian hama dan penyakit secara fisik, kimiawi dan terpadu sesuai prosedur, menerapkan dan melaksanakan teknik pemanenan sesuai prosedur, menganalisis dan melaksanakan penanganan hasil panen sesuai prosedur, menerapkan strategi pemasaran dan melaksanakan pemasaran hasil.

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan sumber karbohidrat kedua setelah beras yang mempunyai peranan strategis dalam perekonomian nasional. Kebutuhan akan komoditas ini terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya industri pangan dan industri pakan ternak. Oleh karena itu pada saat produksi dalam negeri tidak mencukupi, pemerintah harus mengimpor untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Dalam upaya memenuhi kebutuhan jagung nasional dan zero impor, sejak tahun 2007 pemerintah telah menerapkan program peningkatan produktivitas jagung melalui Pengelolaan Tanaman Terpadu jagung (PTT jagung). Saat ini, pemerintah (SK Mentan Nomor: 1243/Kpts/OT.160/12/2014) melanjutkan program tersebut dengan program upaya khusus peningkatan produksi jagung

melalui Gerakan Peningkatan Pengelolaan Tanaman Terpadu jagung (GP-PTT jagung) serta Perluasan Areal Tanam dengan Peningkatan Indeks Pertanaman jagung (PAT-PIP).

Setelah mempelajari diktat ini semoga dapat menambah motivasi dan mensyukuri karunia Allah SWT untuk penguasaan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan pada kegiatan agribisnis tanaman jagung

A. Deskripsi

Diktat terdiri atas kompetensi-kompetensi :

1. Memahami dan menyajikan laporan tentang ruang lingkup dan karakteristik tanaman pangan dan palawija
2. Menerapkan dan melaksanakan teknik penyiapan lahan dalam produksi
3. Menganalisis persyaratan bahan tanam dan melaksanakan penyiapan benih/bibit (benih dan bibit) sesuai kriteria
4. Menerapkan dan melaksanakan teknik perlakuan khusus untuk benih secara kimia, fisik dan mekanis
5. Menerapkan dan melaksanakan teknik penanaman bibit sesuai prosedur
6. Menerapkan dan melaksanakan teknik penyiraman/ pengairan sesuai prosedur
7. Menganalisis jenis pupuk dan karakteristik pupuk (kandungan unsur hara, sifat pH, sifat kelarutannya) dan melaksanakan pemupukan sesuai prosedur
8. Menganalisis tanda-tanda kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik dan melaksanakan pengamatan gejala serangan kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik
9. Menerapkan teknik pengendalian hama dan penyakit dan melaksanakan pengendalian hama dan penyakit secara fisik, kimiawi dan terpadu sesuai prosedur
10. Menerapkan dan melaksanakan teknik pemanenan sesuai prosedur
11. Menganalisis dan Melaksanakan penanganan hasil panen sesuai prosedur

12.Menerapkan strategi pemasaran dan melaksanakan pemasaran hasil tanaman pangan dan palawija sesuai prosedur

13.Menerapkan Menyajikan dan pembukuan usaha sesuai prosedur

B. Prasyarat

Pembelajaran mempunyai prasyarat bahwa siswa telah menempuh mata pelajaran Dasar Program Keahlian sebagai berikut :

1. Simulasi Digital
2. Dasar-dasar Budidaya Tanaman
3. Alat Mesin Pertanian
4. Pembiakan Tanaman

C. Petunjuk Penggunaan

Dalam menggunakan diktat ini peserta didik disarankan berperan aktif dan mengikuti perintah-perintah yang ada dalam diktat ini seperti perintah untuk mengamati objek/gambar tertentu. Anda perlu menanyakan kepada guru sebagai fasilitator tentang hal-hal yang belum Anda pahami, menanyakan tentang fasilitas/alat/bahan yang diperlukan atau tentang pengembangan lebih lanjut dari materi yang dibahas, untuk itu Anda dapat menggunakan sumber belajar yang lain.

Penentuan komoditas tanaman pangan dan palawija disesuaikan dengan lingkungan sekolahnya masing-masing

Selanjutnya Anda diharapkan dapat mencoba semua keterampilan yang sudah di susun pada semua materi pembelajaran yaitu:

1. Menyajikan laporan tentang ruang lingkup dan karakteristik tanaman pangan dan palawija
2. Menerapkan dan melaksanakan teknik penyiapan lahan dalam produksi

3. Menganalisis persyaratan bahan tanam dan melaksanakan penyiapan benih/bibit (benih dan bibit) sesuai kriteria
4. Menerapkan dan melaksanakan teknik perlakuan khusus untuk benih secara kimia, fisik dan mekanis
5. Menerapkan dan melaksanakan teknik penanaman bibit sesuai prosedur
6. Menerapkan dan melaksanakan teknik penyiraman/ pengairan sesuai prosedur
7. Menganalisis jenis pupuk dan karakteristik pupuk (kandungan unsur hara, sifat pH, sifat kelarutannya) dan melaksanakan pemupukan sesuai prosedur
8. Menganalisis tanda-tanda kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik dan melaksanakan pengamatan gejala serangan kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik
9. Menerapkan teknik pengendalian hama dan penyakit dan melaksanakan pengendalian hama dan penyakit secara fisik, kimiawi dan terpadu sesuai prosedur
10. Menerapkan dan melaksanakan teknik pemanenan sesuai prosedur
11. Menganalisis dan melaksanakan penanganan hasil panen sesuai prosedur
12. Menerapkan strategi pemasaran dan melaksanakan pemasaran hasil tanaman pangan dan palawija sesuai prosedur

Kemudian Anda diharapkan mampu melaksanakan agribisnis tanaman pangan dan palawija dari mengamati, membaca informasi tentang semua materi, menanya, hasil diskusi dan hasil mencoba semua materi tanaman pangan dan palawija. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini dan yang terakhir Anda diharapkan dapat mempresentasikan laporan hasil pembelajaran di depan kelas.

D. Tujuan Akhir

Dengan disediakan diktat dan sumber belajar lainnya serta peralatan yang memadai, maka siswa mampu menguasai kompetensi-kompetensi yang ada dalam agribisnis tanaman pangan dan palawija

E. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

Elemen-elemen pada mata pelajaran Agribisnis ini dapat diuraikan sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penyiapan media tanam	meliputi media tumbuh untuk tanaman yang ditanam di lahan basah, lahan kering, di pot dan tanaman yang ditanam dengan metode lainnya seperti hidroponik, aquaponik dan aeroponik maupun pertanian organic secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Penyiapan bibit	meliputi perbanyak tanaman secara vegetatif (stek, okulasi, cangkok, menyambung, kultur jaringan) dan secara generatif, untuk tanaman pangan dan hortikultura secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Penanaman	meliputi persiapan, pelaksanaan dan penyulaman sesuai komoditas tanaman secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pengairan	meliputi berbagai teknik pengairan di lahan basah, lahan kering, untuk tanaman semusim dan tanaman tahunan, maupun penanaman sistem hidroponik, aquaponik, dan aeroponik secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pemupukan	meliputi pupuk organik dan/atau anorganik secara manual maupun mekanis secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	meliputi gulma, hama dan/atau penyebab penyakit tanaman dengan berbagai metode pengendalian (mekanis, biologis, kimia, kultur teknis, hayati, terpadu dan lainnya) secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Perlakuan khusus	meliputi antara lain pemberian hormon tumbuh, pembumbunan, pemangkasan, pemasangan ajir, disesuaikan dengan situasi

Elemen	Deskripsi
	dan kebutuhan secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Panen dan pasca panen	meliputi persiapan panen, teknik panen, sorting, grading, packing, dan/atau labelling secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pengelolaan limbah hasil pertanian	meliputi pembuatan pupuk hijau dan/atau kompos, pestisida nabati dengan berbagai metode, secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pemasaran	meliputi analisa peluang pasar, komunikasi, teknik pemasaran konvensional dan/atau digital, administrasi dan pembukuan usaha

Capaian Pembelajaran

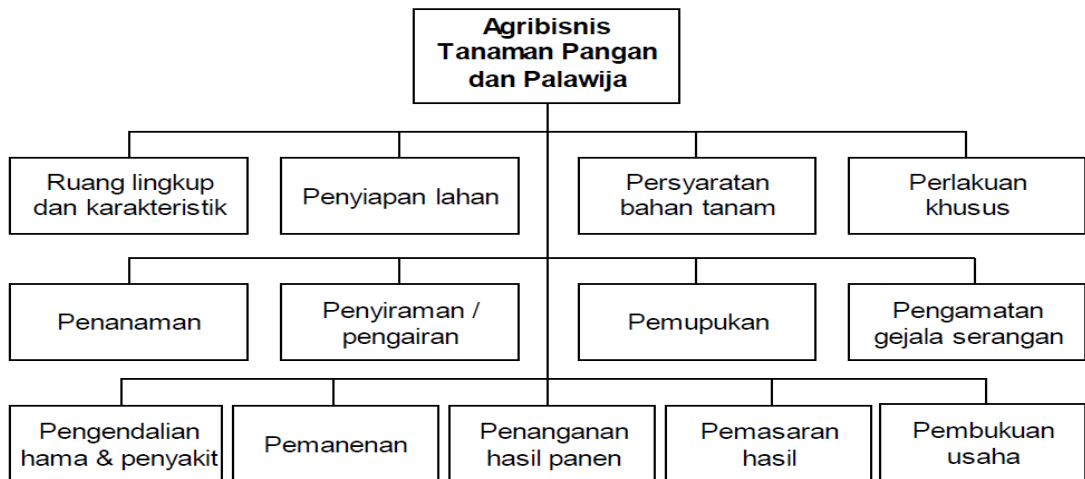
Pada akhir fase F, peserta didik akan memiliki kompetensi (hard skills dan soft skills) Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura yang meliputi persiapan media tanam, persiapan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pasca panen, pemasaran, serta pengelolaan limbah hasil pertanian.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Penyiapan media tanam	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menyiapkan media tumbuh untuk tanaman yang ditanam di lahan basah, lahan kering, di pot dan tanaman yang ditanam dengan metode lainnya seperti hidroponik, aquaponik dan aeroponik maupun pertanian organik secara konvensional dan/atau dengan alat modern.
Penyiapan bibit	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menyiapkan bibit melalui perbanyakan tanaman secara vegetatif (stek, okulasi, cangkok, menyambung, kultur jaringan) serta generatif untuk tanaman pangan dan

Elemen	Capaian Pembelajaran
	hortikultura secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Penanaman	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan penanaman mulai dari persiapan, pelaksanaan, dan penyulaman sesuai komoditas tanaman secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pengairan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan pengairan yang meliputi berbagai teknik pengairan di lahan basah, lahan kering, untuk tanaman semusim dan tanaman tahunan, maupun penanaman sistem hidroponik, aquaponik, dan aeroponik secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Pemupukan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan pemupukan meliputi pupuk organik dan/atau anorganik secara manual maupun mekanis secara konvensional dan/atau dengan alat modern.
Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) meliputi gulma, hama dan/atau penyebab penyakit tanaman dengan berbagai metode, secara konvensional dan/atau dengan alat modern
Perlakuan khusus	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan perlakuan khusus pada tanaman pangan dan hortikultura seperti pemberian hormon tumbuh, pembumbunan, pemangkasan, pemasangan ajir yang disesuaikan dengan situasi dan kebutuhan secara konvensional dan/atau dengan alat modern.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Panen dan pasca panen	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan panen dan pasca panen produksi tanaman meliputi persiapan panen, teknik panen, sorting, grading, packing, dan/atau labelling secara konvensional dan/atau dengan alat modern.
Pengelolaan limbah hasil pertanian	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan pengelolaan limbah hasil produksi tanaman meliputi pembuatan pupuk hijau dan/atau kompos, pestisida nabati dengan berbagai metode.
Pemasaran	Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan pemasaran mulai dari analisa peluang pasar, komunikasi, teknik pemasaran konvensional dan/atau digital, hingga administrasi dan pembukuan usaha.

F. Peta Konsep Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija



II. PEMBELAJARAN

Pembelajaran 1

RUANG LINGKUP DAN KARAKTERISTIK TANAMAN JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

1. Ruang Lingkup tanaman Jagung

Sejarah, Sistematika dan Manfaat Tanaman Jagung

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan serealia yang berasal dari daerah tropika Amerika tengah yaitu Meksiko bagian Sealatan. Pada abad ke 16, orang Purtugis membawa jagung ini ke benua Asia termasuk Indonesia, dengan demikian jagung bukan merupakan asli Indonesia.

Sistematika tanaman jagung adalah :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Klas : Monocotyledone
Ordo : Graminae
Familia : Graminaceae
Genus : *Zea*
Species : *Zea mays*

Jagung dapat berperan sebagai sumber karbohidrat pengganti padi, pakan ternak, bahan baku industri seperti furfural, dan sebagai biofuel. Selain itu batang dan daunnya dapat digunakan sebagai bahan dasar pulp, pakan ternak, pupuk hijau atau kompos, dan sebagai kayu bakar.

Jagung merupakan tanaman semusim dengan batang tumbuh tegak, berakar serabut dan mempunyai tinggi antara 1 – 3 m. Tanaman jagung banyak dibudidayakan karena penyebarannya sangat luas, tanaman tersebut mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi lingkungan. Jagung tumbuh dengan baik di wilayah yang berada pada 580 LU dan 500 LS, sampai ketinggian lebih dari 3.000 m dpl, dengan kondisi curah hujan tinggi sampai rendah, lahan marjinal sampai subur, dan dari wilayah beriklim tropis (panas) sampai sub-tropis.

Tanaman jagung termasuk tanaman yang menyerbuk silang, oleh karena itu peluang menyerbuk sendiri kurang dari 5%, sehingga tanaman jagung mendapat serbuk sari dari tanaman jagung yang ada di sekitarnya. Tepung sari dapat diterbangkan sampai ratusan meter tergantung pada kecepatan angin.

2. Morfologi tanaman Jagung

a. Akar

Pada saat biji jagung berkecambah, akar yang tumbuh berasal dari calon akar yang kedudukannya berada dekat ujung biji yang menempel pada janggol, kemudian memanjang dan diikuti oleh tumbuhnya akar-akar samping. Akar yang terbentuk pada awal perkecambahan ini bersifat sementara, bahkan di-istilahkan dengan akar temporer. Akar ini berfungsi untuk mempertahankan tegaknya tanaman. Perbedaannya dengan jenis tanaman rumput-rumputan yang lain ialah akar utama dari jagung tidak mati dan tetap berkembang



Gambar 1. Akar adventif tanaman Jagung

Pada saat tanaman berumur antara 6 sampai 10 hari setelah tanam, akar yang sebenarnya mulai tumbuh. Akar tersebut bersifat permanen dan tumbuh kurang lebih 2,5 cm dari permukaan tanah. Akar adventif merupakan bentukan akar lain yang tumbuh dari pangkal batang di atas permukaan tanah (soil surface), kemudian menembus dan masuk ke dalam tanah. Akar adventif disebut juga akar

tunjang yang mengalami perkembangan di atas permukaan tanah dan tumbuh pada ruas batang terendah dari tanaman jagung.

b. Batang

Batang jagung tidak berlubang, tidak seperti batang padi, melainkan padat dan terisi oleh berkas-berkas pembuluh sehingga makin memperkuat tegaknya tanaman. Batang jagung beruas, dan pada bagian pangkal batangnya beruas pendek, jumlah ruas batang berkisar antara 8 – 21 ruas, tergantung dari varietasnya, sedangkan varietas berumur genjah, tinggi batang mencapai 90 cm.



Gambar 2. Batang Jagung

c. Daun

Daun mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman terutama dalam penentuan produksi, sebab pada daun terjadi beberapa aktivitas tanaman yang sangat mendukung proses perkembangan tanaman.

Jumlah daun pada tanaman jagung berkisar antara 12-18 helai, tergantung varietas dan umur tanaman jagung. Jagung berumur genjah biasanya memiliki jumlah daun lebih sedikit dibandingkan yang berumur lebih lama. Tipe daun digolongkan linier, panjang daun bervariasi berkisar antara 30 – 150 cm, lebar daun dapat mencapai 15 cm, sedangkan tangkai daun/pelepah daun panjangnya berkisar antara 3 - 6 cm.



Gambar 3. Daun jagung

d. Bunga

Tanaman jagung termasuk tanaman berumah satu, yaitu bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam satu tanaman tetapi letaknya terpisah. Bunga jantan terletak pada bagian ujung tanaman, sedangkan bunga betina pada sekitar pertengahan batang dan berada pada salah satu ketiak daun.

Bunga jantan disebut staminate, terbentuk pada saat tanaman sudah mencapai pertengahan umur. Bunga jantan yang terbungkus ini di dalamnya terdapat benang sari. Benang sari berada dalam kantong sari yang berjumlah 3 pasang, panjangnya lebih kurang 6 mm. Di dalam kantong sari terkandung tepung sari yang jumlahnya kira-kira 2500 butir.

Sel telur atau ovary yang terdapat pada bunga betina dilindungi oleh suatu tangkai putik, berbentuk benang yang biasa disebut “rambut”. Agar penyerbukan dapat berlangsung, maka terjadi pemanjangan rambut hingga ke ujung tongkol, bahkan keluar dan siap diserbuki.

Bakal biji yang siap diserbuki ditandai dengan rambut yang memanjang dan keluar melalui sela-sela antara tongkol dan kelobot. Pada setiap bakal biji selalu terdapat tangkai putik berupa rambut. Semakin bunga betina siap dibuahi, semakin bertambah jumlah rambut yang keluar melewati ujung tongkol jagung. Fungsi tongkol jagung adalah sebagai tempat menyimpan persediaan makanan

yang dihasilkan dari proses fotosintesis pada daun, yaitu berupa protein, minyak, zat pati, dan hasil lain, sebagai lembaga muda (calon biji). Bunga jantan biasanya lebih dulu masak dari bunga betina, yaitu antara 1 - 3 hari sebelum bunga betina masak.



Gambar 4. Bunga jantan dan bunga betina tanaman Jagung

e. Biji

Biji jagung terletak pada janggol/tongkol yang tersusun memanjang dan menempel erat. Pada setiap tanaman jagung terbentuk 1 - 2 tongkol bahkan lebih.

Biji jagung memiliki bermacam-macam bentuk dan bervariasi. Perkembangan biji dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: varietas, ketersediaan hara di dalam tanah dan faktor lingkungan (sinar matahari, kelembaban udara, suhu). Angin panas dan kering dapat mengakibatkan tepung sari tidak keluar dari pembungkusnya atau tidak tumbuh sempurna sehingga penyerbukan terganggu.

Biji jagung mempunyai warna yang bervariasi, tergantung jenis dan varietasnya. Warna biji jagung umumnya ada 5 yaitu putih, kuning muda, kuning, orange, dan ungu.



Gambar 5. Tongkol dan biji Jagung

3. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Seperti disebutkan di atas tanaman jagung berasal dari daerah tropis sehingga bisa cocok untuk ekosistem Indonesia. Hanya untuk pertumbuhan yang optimum, jagung mengendaki sejumlah persyaratan. Iklim yang baik untuk tanaman jagung adalah daerah dengan kisaran beriklim sedang sampai daerah beriklim subtropis atau tropis yang basah.

Pada lahan yang tidak beririgasi, untuk tanaman bisa tumbuh dengan baik diperlukan curah hujan sekitar 85 – 200 mm/bulan. Sinar matahari sangat diperlukan untuk menunjang pertumbuhan yang sempurna. Tanaman jagung yang ditanam pada lahan ternaungi memberikan biji yang kurang sempurna dan bahkan tidak bisa menghasilkan biji. Kisaran suhu yang dikehendaki adalah pada kisaran antara 21⁰C sampai dengan 34⁰C, tetapi optimum sekitar 23⁰C sampai dengan 27⁰C. Waktu panen sebaiknya jatuh pada musim kemarau, karena kalau jatuh pada musim hujan, pemasakan biji akan terpengaruh serta pengeringan sulit dilakukan.

Dari segi medium tumbuh, jagung tidak memerlukan jenis tanah yang khusus, namun agar bisa tumbuh optimum, tanah harus gembur, subur dan kaya akan humus. Kemasaman tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah antara pH 5,6 – 7,5. Selain itu juga, jagung memerlukan aerasi yang baik serta ketersediaan air yang memadai. Kemiringan lahan yang masih bisa ditolelir untuk penanaman jagung adalah sekitar 8%, sedang bila lebih dari itu harus dilakukan penterasan terlebih dahulu untuk menghindari erosi.

Di negeri ini, jagung dapat ditanam di dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian antara 1000-1800 m dari permukaan laut, namun yang optimum untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah di daerah yang memiliki ketinggian antara 0 - 600 m dari permukaan laut.

B. Test Formatif

- a. Sebutkan dan jelaskan Karakteristik botani dan morfologi tanaman jagung
- b. Jelaskan perakaran pada tanaman jagung!
- c. Jelaskan Syarat iklim dan Tanah untuk budidaya tanaman jagung

C. Tugas Kelompok (Setiap kelompok 5 orang)

- a. Identifikasi Tanaman Jagung dari akar, batang, daun, bunga, dan biji !

Tabel 1. Karakteristik Tanaman Jagung

No	Jenis tanaman	Akar	Batang	Daun	Bunga	Biji
1	Jagung					

- b. Cari data iklim dan tanah di lingkungan sekolah, cocokkan dengan syarat tanah dan iklim untuk tanaman Jagung kemudian ambil kesimpulan.
- c. Buat dalam bentuk laporan tentang karakteristik dan syarat tumbuh tanaman Jagung yang sudah kalian kerjakan.

Pembelajaran 2

PENYIAPAN LAHAN TANAMAN JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

Salah satu kegiatan dalam mempersiapkan lahan untuk tanaman pangan dan palawija adalah dengan melakukan pengolahan tanah. Pengolahan tanah merupakan salah satu kegiatan dalam persiapan lahan yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup tanaman yang dibudidayakan, sehingga hasil produksi tanaman dapat ditingkatkan melalui perbaikan

struktur tanah sebagai media tanamnya. Peralatan pengolahan tanah sangat penting untuk mempersiapkan lahan sesuai dengan kebutuhan hidup tanaman. Dalam pengolahan lahan memerlukan alat bantu, agar pengolahan lahan hasil maksimal. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan bantuan tenaga hewan ternak, seperti kerbau, sapi, atau pun dengan mesin traktor, baik traktor tangan (*Hand tractor*) maupun dengan traktor besar (*Farm tractor*).

1. Sanitasi Lahan

Pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman atau gulma (tanaman pengganggu) merupakan rangkaian kegiatan dari pengolahan tanah. Adapun tujuan pembersihan lahan tersebut adalah :membuang sisa-sisa tanaman, baik yang berupa daun, batang ataupun akar, membuat kondisi lahan bersih sehingga tidak mengganggu pekerjaan dalam mengolah tanah, menghambat atau mengendalikan pertumbuhan gulma dan membuang jenis-jenis tumbuhan yang kemungkinan menjadi tanaman inang bagi hama tertentu.

Cara dan alat yang digunakan dalam membersihkan lahan, salah satunya dipengaruhi oleh jenis tanaman yang ditanam sebelumnya. Apabila yang ditanam sebelumnya merupakan jenis tanaman yang saat pemanenan meninggalkan bonggol (misal : tebu), maka cara membersihkannya maka cara membersihkannya dengan membongkar bonggol tersebut dengan cangkul . Sedangkan apabila yang ditanam sebelumnya merupakan jenis tanaman yang saat pemanenan meninggalkan bagian tanaman yang masih utuh dan sulit membusuk (misal:

terong, cabe atau tomat) maka cara membersihkannya yaitu mencabut dengan tangan.

2. Pola pengolahan tanah

Beberapa pola pengolahan tanah pertama (pembajakan), antara lain :

a. Pola Tengah

Pembajakan dilakukan dari tengah membujur lahan, kemudian pembajakan kedua dilakukan pada sebelah hasil pembajakan pertama. Traktor diputar ke kanan dan membajak rapat dengan hasil pembajakan pertama. Pembajakan berikutnya dengan cara berputar ke kanan sampai ke tepi lahan.

Pola ini cocok untuk lahan yang memanjang dan sempit. Diperlukan lahan untuk berbelok (*head land*) pada kedua ujung lahan. Ujung lahan yang tidak terbajak tersebut, dibajak 2 atau 3 pembajakan terakhir. Ujung lahan yang tidak terbajak diolah dengan cara manual (di cangkul).

Dengan pola ini akan menghasilkan alur balik (*back furrow*), yaitu alur bajakan yang saling berhadapan satu sama lain, sehingga akan terjadi penumpukkan lemparan hasil pembajakan memanjang di tengah jalan. Pada tepi lahan alur hasil pembajakan tidak tertutup oleh lemparan hasil pembajakan.

b. Pola Tepi

Pembajakan dilakukan dari tepi membujur lahan, lemparan hasil pembajakan ke arah luar lahan. Pembajakan kedua pada sisi seberang pembajakan pertama. Traktor diputar ke kiri dan membajak dari tepi lahan dengan arah sebaliknya. Pembajakan berikutnya dengan cara berputar ke kiri sampai ke tengah lahan.

Pola ini cocok untuk lahan yang memanjang dan sempit. Diperlukan lahan untuk berbelok (*head land*) pada kedua ujung lahan. Ujung lahan yang tidak terbajak tersebut, dibajak 2 atau 3 pembajakan terakhir. Ujung lahan yang tidak terbajak diolah dengan cara manual (di cangkul).

Dengan pola ini akan menghasilkan alur mati (*dead furrow*), yaitu alur bajakan yang saling berdampingan satu sama lain, sehingga akan terjadi alur yang tidak tertutup oleh lemparan tanah hasil pembajakan dan memanjang di tengah

lahan. Pada tepi lahan lemparan hasil pembajakan tidak jatuh pada alur hasil pembajakan.

c. Pola Keliling Tengah

Pengolahan tanah dilakukan dari titik tengah lahan, berputar sejajar sisi lahan sampai ke tepi lahan. Lemparan pembajakan ke arah dalam lahan. Pada awal pengolahan operator akan mengalami kesulitan dalam membelokkan traktor.

Pola pengolahan ini cocok untuk lahan yang berbentuk bujur sangkar dan lahan tidak terlalu luas. Diperlukan lahan untuk berbelok pada kedua diagonal lahan. lahan yang tidak terbajak tersebut, dibajak pada 2 atau 4 pembajakan terakhir. Sisa lahan yang tidak terbajak, diolah dengan cara manual dengan cangkul.

d. Pola Keliling Tepi

Pengolahan tanah dilakukan dari salah satu titik sudut lahan, berputar ke kiri sejajar sisi lahan sampai ke tepi lahan. Lemparan pembajakan ke arah luar lahan. Pada akhir pengolahan, operator akan kesulitan dalam membelokkan traktor.

Pola pengolahan ini cocok untuk lahan yang berbentuk bujur sangkar dan lahan tidak terlalu luas. Diperlukan lahan untuk berbelok pada kedua diagonal lahan. Lahan yang tidak terbajak tersebut, dibajak pada 2 atau 4 pembajakan terakhir. Sisa lahan yang tidak terbajak, diolah dengan cara manual dengan cangkul.

e. Pola Bolak Balik Rapat

Pengolahan dilakukan dari tepi salah satu sisi lahan dengan arah membujur. Arah lemparan hasil pembajakan ke luar. Setelah sampai ujung lahan, pembajakan kedua dilakukan berimpit dengan pembajakan pertama. Arah lemparan hasil pembajakan kedua dibalik, sehingga akan mengisi alur hasil pembajakan pertama. Pembajakan dilakukan secara bolak balik sampai sisi lahan.

3. Teknik pengolahan tanah

Untuk tanaman jagung, cara pengolahan tanahnya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu : Pengolahan tanah dengan seluruh permukaan diolah, pengolahan

tanah hanya pada barisan yang ditanami, dan pengolahan tanah hanya pada bagian yang ditanami.

a. Pengolahan tanah dengan dengan seluruh permukaan diolah

Kegiatan pengolahan tanah ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu ;

Tahap pertama

Mula-mula yang ada rumputnya dikupas $\pm 0,5$ cm dengan cangkul, kemudian diolah sehingga menjadi bongkahan dengan ukuran $\pm 20 - 25$ cm dan dibalik. Kupasan tanah beserta rumput dimasukan ke dalam galian/alur bekas olahan tanah, selanjutnya ditutup dengan bongkahan tanah hasil olahan berikutnya. Demikian seterusnya sampai pengolahan tanah selesai.

Alat pengolahan tanah yang digunakan pada cara ini tergantung dari jenis dan kondisi tanahnya, seperti :

- 1). Jenis tanah berat, (gromosol) dengan kondisi tanahnya kering, maka alat yang digunakan yaitu ; gancu, garpu atau linggis
- 2). Jenis tanah ringan dengan kondisi tanahnya kering atau lembab, maka alat yang digunakan yaitu ; cangkul atau garpu
- 3). Apabila pengolahan tanah ini menggunakan bajak (singkal) yang ditarik dengan traktor, maka pengupasan rumput tidak perlu dilakukan.

Tahap kedua

Bongkahan tanah dihancurkan dengan cangkul atau menggunakan peralatan mekanis yaitu dengan mesin rotary yang ditarik dengan traktor, sehingga menjadi bongkahan yang lebih kecil. Pada pengolahan tanah kedua ini, diusahakan agar tanah yang diolah menjadi gembur.

b. Pengolahan tanah hanya pada barisan yang ditanami

Cara pengolahan ini lebih sederhana apabila dibandingkan dengan pengolahan tanah yang seluruh permukaan tanahnya diolah, karena hanya pada barisan tanaman saja yang dilakukan pengolahan tanah. Pada umumnya cara ini lebih cocok untuk jenis tanah yang gembur.

Adapun cara-cara pengolahannya sebagai berikut :

Pertama, menentukan alur yang akan ditanami dengan ukuran lebar 20 - 40 cm dan panjang sesuai dengan panjang petakan. Setelah pengukuran selesai baru melakukan pengolahan tanah, dengan cara mengupas rumputnya terlebih dahulu dan selanjutnya tanah yang sudah bersih dari rumput dicangkul dengan kedalaman 15-20 cm.

Kedua, setelah lahan terolah seluruhnya (sepanjang alur tanaman), kemudian bagian permukaannya diratakan sampai lahan siap ditanami

c. Pengolahan tanah hanya pada bagian yang ditanami

Pengolahan tanah ini merupakan cara yang paling sederhana, karena hanya pada daerah perakaran saja yang diolah. Jika ditinjau dari segi waktu dan tenaga kerja akan lebih efektif dan efisien apabila dibandingkan dengan cara pengolahan tanah yang lain.

Adapun cara-caranya adalah menentukan tempat atau bagian yang akan ditanami. Kemudian tempat-tempat yang telah ditentukan tadi dibuat lubang tanam sedalam 20 - 25 cm dengan diameter 20 - 30 cm, satu minggu kemudian tanah galian dikembalikan ke lubang tanam. Selanjutnya tanah dalam galian digemburkan sampai terbentuk struktur

4. Pengapuran

Pengapuran akan menambah unsur hara kalsium yang diperlukan untuk dinding sel tanaman. Pengapuran dapat menggunakan dolomit/calmag (CaCO_3 MgCO_3) kalsit/kaptan (CaCO_3). Setelah diperoleh pH rata-rata, penentuan kebutuhan dapat dilakukan dengan menggunakan data berikut ini

- a. < 4,0 (paling asam): jumlah kapur >10,24 ton/ha
- b. 4,2 (sangat asam): jumlah kapur 9,28 ton/ha
- c. 4,6 (asam): jumlah kapur 7,39 ton/ha
- d. 5,4 (asam): jumlah kapur 3,60 ton/ha
- e. 5,6 (agak asam): jumlah kapur 2,65 ton/ha

f. 6,1 – 6,4 (agak asam): jumlah kapur <0,75 ton/ha

5. Pemupukan dasar

Untuk peningkatan produktivitas, dianjurkan menggunakan bahan organik (pupuk hijau, pupuk kandang, kompos) 5 ton/ha (pupuk kandang harus sudah matang/difermentasi). Berdasarkan teknik aplikasinya, pupuk untuk akar dapat diberikan dengan cara ditabur, dibenamkan, dan diantara lajur/larikan.

Pupuk diberikan pada saat pengolahan tanah atau sebagai pupuk dasar. Sebelum tanah dicangkul atau dibajak, pupuk ditaburkan diatas tanah untuk selanjutnya ditimbun atau diaduk bersamaan dengan pengolahan tanah

B. Tes Formatif

1. Jelaskan cara sanitasi lahan
2. Jelaskan pola dan teknik pengolahan lahan yang cocok untuk tanaman jagung
3. Jelaskan cara pemupukan dasar untuk tanaman Jagung

C. Tugas

1. Buatlah laporan tentang teknik penyiapan lahan Jagung yang ada disekitar sekolah anda yang meliputi: peralatan yang digunakan, pola dan teknik pengolahan lahan, pengapuran, dan pemupukan dasar.
2. Lakukan Penyiapan Lahan Jagung !
 - a. Siapkan bahan dan alat
 - b. Ukur luas lahan yang akan diolah
 - c. Pilih pola pengolahan tanah yang sesuai untuk tanaman jagung
 - d. Pilih peralatan pembajakan yang sesuai
 - e. Olah tanah dengan dibajak menggunakan traktor atau dicangkul, kedalaman olahan antara 20 - 30 cm.
 - f. Gemburkan tanah dengan rotary atau cangkul

Pembelajaran 3

PENYIAPAN BAHAN TANAM (BENIH) JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

Penyiapan bahan tanam jagung

1. Jenis dan Varietas

Jagung termasuk dalam famili gramineae yang mempunyai banyak varietas. Dari beberapa ribu varietas jagung hanya sejumlah jenis tertentu yang mempunyai daya adaptasi tinggi pada kondisi lingkungan. Varietas jagung dapat dibedakan berdasarkan beberapa kriteria, antara lain:

Tinggi tempat penanaman yaitu : Jagung dataran rendah, hanya tumbuh dan berproduksi baik pada ketinggian < 800 m dpl dan Jagung dataran tinggi, hanya tumbuh dan berproduksi baik pada ketinggian > 800 m dpl.

Berdasarkan umur yaitu : Varietas berumur dalam, umur panen > 100 hari, Varietas berumur sedang, umur panen 80-100 hari dan Varietas berumur genjah, umur panen < 80 hari.

Berdasarkan warna biji yaitu: Varietas yang berwarna, kuning, putih dan campuran.

Berdasarkan perbenihannya yaitu : Golongan bersari silang, benih dapat diambil dari pertanaman sebelumnya dan golongan hibrida, benih tidak dapat diambil dari pertanaman sebelumnya.

Berdasarkan tipe biji yaitu : *Zea mays indentata* Sturt (jagung gigi kuda), *Zea mays indurata* Sturt (jagung mutiara), *Zea mays saccharata* Sturt (jagung manis), *Zea mays everta* Sturt (jagung berondong), *Zea mays tunicata* Sturt (jagung pod), *Zea mays certain kelesh* (jagung ketan), *Zea mays amylacea* Sturt (jagung tepung). Golongan jagung, *Zea mays tunicata* Sturt (jagung pod), *Zea mays certain kelesh* (jagung ketan), *Zea mays amylacea* Sturt (jagung tepung). tidak ditanam di Indonesia

2. Pemilihan Benih

Untuk mendapatkan hasil yang baik, maka benih yang digunakan sebaiknya benih yang bermutu dari varietas unggul. Benih bermutu adalah benih yang mempunyai daya kecambah tinggi, tidak tercampur dengan varietas lain, tidak mengandung kotoran, warna dan berat biji seperti yang dikehendaki, tingkat keseragaman tinggi, bebas dari kerusakan biji dan bebas dari penyakit benih bawaan. Benih demikian dapat diperoleh apabila kita menggunakan benih bersertifikat.

Varietas unggul mempunyai sifat berproduksi tinggi, umur pendek, respon (tanggap) terhadap pemupukan, tahan terhadap hama dan penyakit, beradaptasi baik pada berbagai lingkungan, tegap dan tahan rebah, tanaman pendek, kulit jagung menutup tongkol dengan rapat, biji keras dengan warna rata dan kandungan protein biji cukup tinggi.

Sebaiknya setiap penanaman menggunakan benih baru. Apabila benih mahal dan sulit diperoleh, maka benih unggul yang ditanam dapat digunakan sampai beberapa turunan, kecuali jagung hibrida yang hanya dapat digunakan maksimal 2 kali turunan.

Benih unggul dari varietas jagung bersari bebas/silang ini biasanya 4-6 kali turunan, sifat-sifat unggulnya memudar, maka kita harus mengganti dengan benih baru. Adapun cara memperoleh benih unggul dari pertanaman sendiri (varietas jagung bersari bebas/silang adalah sebagai berikut :dipilih beberapa tanaman jagung yang sehat pertumbuhannya, dari tanaman yang terpilih diambil yang tongkolnya besar, barisan biji lurus dan penuh, tertutup rapat oleh klobot dan tidak terserang oleh hama penyakit, tongkol dipilih pada saat lewat fase matang fisiologi dengan cirri-cirinya biji sudah mengeras dan sebagian besar daun menguning, tongkol dikupas dan dikeringkan hingga kering betul, tongkol yang sudah kering diambil bagian tengah kurang lebih dua pertiganya sebagai benih dan daya tumbuh benih harus lebih dari 90%, jika kurang sebaiknya membeli benih baru.



Gambar 6. Benih jagung Hibrida

B. Soal

1. Jelaskan Kriteria benih yang baik
2. Hitung kebutuhan benih untuk luas lahan 1 ha dengan jarak tanam 50 X 30 cm, Daya tumbuh 90 %, Berat 1000 benih 200 gr, tiap lubang ditanam 1 benih !

C. Tugas

1. Lakukan pemilihan benih Jagung sesuai dengan kriteria benih yang baik!

Pembelajaran 4

PERLAKUAN KHUSUS UNTUK BENIH SECARA KIMIA, DAN MEKANIS

A. Materi Pembelajaran

1. Tujuan Perlakuan Khusus

Perlakuan khusus tanaman adalah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Walaupun tanpa diberi perlakuan khusus tanaman sudah dapat tumbuh, berkembang, dan berproduksi namun dengan diberi perlakuan khusus tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan lebih baik sehingga secara kualitas dan kuantitas hasilnya pun akan meningkat. Dalam memberikan perlakuan khusus tahapannya adalah : Mengidentifikasi Karakter Pertumbuhan Tanaman

Berbagai jenis tanaman yang dibudidayakan manusia mempunyai karakter pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan siklus hidupnya. Pada dasarnya semua jenis tanaman dapat tumbuh dan berkembang tanpa campur tangan manusia, namun ada beberapa macam tanaman yang pertumbuhannya menjadi lebih optimal bila ada campur tangan manusia.

2. Perlakuan Benih jagung

Perlakuan dalam kamus bahasa Indonesia diartikan sebagai suatu perlakuan atau perawatan. Dalam perlakuan ini, pembahasan akan mengarah pada benih jagung. Benih jagung yang akan ditanam dapat dilakukan perlakuan khusus untuk mencegah adanya serangan organisme pengganggu tanaman, seperti jamur ataupun ulat. Perlakuan ini tidak diharuskan, akan tetapi perlakuan ini dilakukan hanya sebagai alat pencegahan.

Menurut Budiman benih yang akan ditanam sebaiknya bermutu tinggi, baik mutu genetik, fisik maupun fisiologisnya, dan berasal dari varietas unggul serta daya tumbuh harus lebih dari 90%. Keunggulan tersebut untuk menghasilkan tanaman yang seragam dan berproduksi tinggi. Meskipun demikian, bentuk antisipasi akan serangan jamur, cendawan maupun ulat dapat dilakukan dengan metode perlakuan benih jagung.

Sebelum perlakuan dilakukan, persiapan maupun pemilihan benih harus dilakukan, meskipun benih itu berlabel asli dan termasuk varitas unggul. Beberapa sumber di internet yang penulis jumpai mengatakan bahwa benih yang dipilih berukuran besar, baik dan sehat tanpa ada lubang, sedangkan yang kecil dipisahkan. Benih jagung yang dibutuhkan adalah 20-30 kg/ha.

Ada beberapa perlakuan khusus yang dapat dilakukan untuk mencegah serangan OPT, seperti jamur, ulat dan hama lainnya, serta untuk merangsang pertumbuhan yang baik, yaitu:

a. Perlakuan dengan Fungisida

Pada perlakuan ini, benih jagung yang akan ditanam, direndam dengan air yang telah dicampur dengan fungisida, seperti Banlate. Proses perendaman dapat dilakukan dengan media bak yang dapat menampung seluruh benih jagung yang akan ditanam. Tujuan perendaman dalam satu bak untuk menyamakan pemberian fungisida dan hasil yang didapat sama. Dosis fungisida yang dicampurkan 2-4 cc/l air dengan waktu perendaman selama 12-24 jam. Setelah selesai perendaman, benih jagung ditiriskan dan dikering anginkan. Benih yang sudah kering selanjutnya dapat dilakukan proses penanaman. Tujuan dari perendaman dengan campuran fungisida ini untuk mencegah serangan dari jamur.

b. Perlakuan dengan Pupuk Cair Organik (POC NASA)

Pupuk cair Organik berfungsi untuk meningkatkan daya tumbuh, artinya pupuk ini merangsang benih agar cepat tumbuh dan meningkatkan daya tahan benih terhadap hama dan penyakit

Pupuk cair organik mengandung zat perangsang tumbuh, seperti *auksin*, *giberelin* dan *sitokinin*. Dalam perlakuan ini, benih direndam dengan air yang sudah dicampur dengan pupuk cair organik dengan dosis 2-4 cc/l air selama 12-24 jam (Budiman, Tanpa Tahun:84). Setelah proses perendaman selesai, benih ditiriskan dikering anginkan. Kemudian benih jagung siap untuk ditanam.

c. Perlakuan dengan Insektisida

Pada perlakuan ini berbeda dengan proses perlakuan di atas. Insektisida digunakan untuk mencegah serangan dari ulat agrotis dan lalat bibit yang sering menyerang benih jagung pada saat setelah tanam. Serangan itu dengan cara memakan benih jagung yang berada dalam tanah. Hal tersebut mengakibatkan benih tidak tumbuh. Oleh karena itu, perlakuan ini dilakukan sebagai bentukantisipasi terhadap serangan tersebut. Pada poin 1 sampai 4, perlakuan dilakukan dengan cara direndam dengan air yang sudah dicampur dengan suatu senyawa atau formula khusus. Namun, dalam perlakuan ini berbeda, yaitu dilakukan pada saat penanaman. Benih dimasukkan ke dalam lubang bersama-sama dengan insektisida butiran dan sistemik seperti *Furadan 3 G* (Budiman, Tanpa Tahun:84). Dosis yang digunakan secukupnya.

Perlakuan ini dapat dikombinasikan dengan keempat perlakuan. Dengan perlakuan seperti langkah-langkah di atas. Adanya kombinasi perlakuan ini diharapkan menurunkan intensitas serangan OPT, baik dari jamur atau cendawan, dan hama seperti lalat bibit dan ulat *agrotis* serta meningkatkan daya tahan benih terhadap penyakit. Di sisi lain, dapat mengoptimalkan pertumbuhan benih sehingga tumbuhlah tanaman yang sehat, kekar, kokoh dan seragam. Namun, kombinasi ini tidak diharuskan untuk diterapkan, karena biaya budidaya akan meningkat.

3. Langkah kerja perlakuan benih jagung

Langkah Kerja:

- a. Siapkan semua alat dan bahan yang diperlukan
- b. Ambil biji jagung sebanyak 0,75 kg yang akan digunakan sebagai benih dan tempatkan di atas nyiru (tampah)
- c. Bersihkan kotoran yang ikut terbawa pada saat melakukan pemipilan biji jagung dengan cara menggerakkan bagian depan tampi kearah atas dan bawah
- d. Lakukan sortasi dengan cara memisahkan antara biji yang baik dengan yang jelek, sampai biji yang terpilih memenuhi syarat untuk benih, yaitu :ukuran

normal dan seragam, tidak cacat, utuh, bernas, bersih dan bebas dari hama dan penyakit.

- e. Ambil 100 biji jagung secara acak dan uji daya kecambahnya dengan cara
- 1). Siapkan nampi plastik dengan ukuran panjang 40 cm, lebar 25 cm dan tinggi 4 cm serta siapkan pula kapas secukupnya.
 - 2). Atur kapas dalam nampi, usahakan permukaannya rata dengan ketebalan $\pm 0,5$ cm. kemudian basahi dengan air sampai kapas basah benar dan air jangan sampai menggenang,
 - 3). Biji yang sudah diambil, letakkan di atas permukaan kapas secara teratur dan rapi. Kemudian tutup nampan tersebut dengan plastik transparan dan rapatkan dengan karet atau tali raffia

B. Tes Formatif

1. Mengapa benih tanaman Jagung sebelum ditanam harus diberi perlakuan khusus?
2. Bagaimana melakukan seleksi benih jagung secara fisik
3. Mengapa setiap perlakuan mempunyai kelebihan dan kelemahan

C. Tugas

Buatlah laporan tentang **perlakuan khusus secara kimia, dan fisik** pada tanaman Jagung yang telah kalian lakukan!

Pembelajaran 5

PENANAMAN BENIH JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

1. Kriteria Benih

Benih merupakan biji tanaman yang digunakan untuk tujuan penanaman. Pada budidaya tanaman pangan, benih sebagai penyambung kehidupan tanaman sangatlah penting. Oleh karena itu mutu benih harus diketahui sebelum petani menanam, untuk mencegah kegagalan petani

Batasan benih sebagai sarana budidaya pertanian mendasarkan pengertian bahwa di samping penggunaan sarana produksi lainnya yang maju maka benih yang digunakan harus memiliki tingkat kekuatan tumbuh dan daya kecambah yang tinggi sehingga mampu mencapai produksi secara maksimum.

Benih yang digunakan dalam budidaya tanaman dituntut yang bermutu tinggi, yaitu sehat dan bersih, sebab benih harus mampu menghasilkan tanaman yang berproduksi optimum dengan sarana teknologi yang maju. Petani sering mengalami kerugian baik biaya maupun waktu akibat penggunaan benih yang kurang baik. Karena kita beritikad hendak melindungi petani dari kegagalan benih maka pengujian benih perlu dilakukan. Salah satu faktor yang mengukur kualitas benih adalah persentase perkecambahan.

Persyaratan Benih

Benih yang baik harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. Benih utuh, artinya tidak luka atau tidak cacat.
- b. Benih harus bebas hama dan penyakit.
- c. Benih harus murni, artinya tidak tercampur dengan biji-biji atau benih lain serta bersih dari kotoran.
- d. Benih diambil dari jenis yang unggul atau stek yang sehat.
- e. Mempunyai daya kecambah 80%.

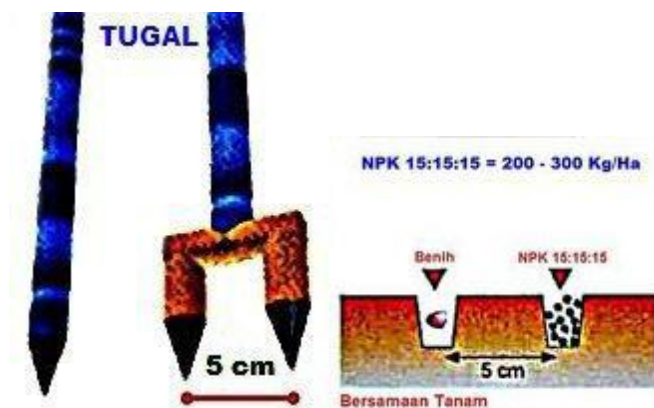
f. Benih yang baik akan tenggelam bila direndam dalam air.

Kemampuan potensi lapang dari benih untuk keperluan budidaya diharapkan benih tidak hanya baik tapi juga mempunyai kekuatan tumbuh. Ciri-ciri benih yang kuat sebagai berikut:

- a. dapat tahan bila disimpan
- b. berkecambah cepat dan merata
- c. tahan terhadap gangguan mikroorganisme
- d. bibit tumbuh kuat, baik di tanah yang basah maupun kering
- e. bibit dapat memanfaatkan persediaan makanan dalam benih semaksimal mungkin sehingga dari bibit dapat tumbuh jaringan-jaringan yang baru
- f. laju tumbuhnya tinggi
- g. menghasilkan produksi yang tinggi dalam waktu tertentu.

3. Teknik penanaman

Lubang tanam dibuat dengan alat tugal. Kedalaman lubang perlu diperhatikan agar benih tidak terhambat pertumbuhannya. Kedalaman lubang tanam antara: 3-5 cm, dan tiap lubang hanya diisi 1 butir benih. Jarak tanam jagung disesuaikan dengan umur panennya, semakin panjang umurnya, tanaman akan semakin tinggi dan memerlukan tempat yang lebih luas. Jagung berumur dalam/panjang dengan waktu panen ≥ 100 hari sejak penanaman, jarak tanamnya dibuat 40x100 cm (2 tanaman /lubang). Jagung berumur sedang (panen 80-100 hari), jarak tanamnya 25x75 cm (1 tanaman/lubang). Sedangkan jagung berumur pendek (panen < 80 hari), jarak tanamnya 20x50 cm (1 tanaman/lubang). Kedalaman lubang tanam yaitu antara 3- 5 cm.



Gambar 7 Penanaman dan alat tugal

Pada jarak tanam 75 x 25 cm setiap lubang ditanam satu tanaman. Dapat juga digunakan jarak tanam 75 x 50 cm, setiap lubang ditanam dua tanaman. Tanaman ini tidak dapat tumbuh dengan baik pada saat air kurang atau saat air berlebihan.

Pada waktu musim penghujan atau waktu musim hujan hampir berakhir, benih jagung ini dapat ditanam. Tetapi air hendaknya cukup tersedia selama pertumbuhan tanaman jagung. Pada saat penanaman sebaiknya tanah dalam

keadaan lembab dan tidak tergenang. Apabila tanah kering, perlu diairi dahulu, kecuali bila diduga 1-2 hari lagi hujan akan turun. Pembuatan lubang tanaman dan penanaman biasanya memerlukan 4 orang (2 orang membuat lubang, 1 orang memasukkan benih, 1 orang lagi memasukkan pupuk dasar dan menutup lubang). Jumlah benih yang dimasukkan per lubang tergantung yang dikehendaki, bila dikehendaki 2 tanaman per lubang maka benih yang dimasukkan 3 biji per lubang, bila dikehendaki 1 tanaman per lubang, maka benih yang dimasukkan 2 butir benih per lubang.

Di lahan sawah irigasi, jagung biasanya ditanam pada musim kemarau. Di sawah tadah hujan, ditanam pada akhir musim hujan. Di lahan kering ditanam pada awal musim hujan dan akhir musim hujan.

Langkah kerja Penanaman Jagung

- a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
- b. Ambil tambang dan ikat pada ajir (a) tancapkan pada salah satu ujung petakan dengan jarak dari tepi 25 cm. Tarik mengikuti arah panjang petakan, kemudian ikatkan pada ajir (b). Berikan tanda pada tambang sesuai dengan jarak tanam dalam barisan yang dikehendaki .
- c. Buatlah lubang tanam sedalam 2,5 - 5 cm, sebagaiporos dari ajir (a) searah dengan arah lebar petakan, sesuai dengan jarak tanam antar barisan yang dikehendaki.
- d. Buatlah lubang tanam sedalam 2,5 - 5 cm menggunakan tugal berdiameter ± 5 cm tepat pada tambang yang telah diberi tanda.
- e. Setelah selesai satu baris, tambang dan ajir dipindah dan ditancapkan disebelahnya yang telah dibuat lubang, usahakan tambang yang paling ujung tepat pada lubang poros. Dan buatlah lubang tanam kembali seperti pada langkah kerja 4, dan seterusnya sampai selesai.
- f. Setelah satu petak seluruhnya dibuat lubang tanam, pindahkan tambang, ajir dan tugal dari lahan penanaman, sehingga lahan tampak bersih.

- g. Masukkan benih padi gogo dan sorgum 3 -5 biji dalam lubang tanam, untuk benih jagung ke dalam lubang tanam sebanyak 2-3 biji, tergantung varietas yang ditanam. (2 biji untuk varietas berumur genjah, sedangkan 3 biji untuk varietas yang berumur dalam) dan masukkan pula 2-3 butir pestisida butiran (furadan).
- h. Tutup lubang yang telah diisi benih dengan pupuk kandang sampai batas permukaan tanah.
- i. Lakukan penyulaman pada hari ke 7-10 setelah tanam, apabila terdapat Pada lubang tanam tidak tumbuh tanaman jagung, Tanaman yang pertumbuhannya tidak normal, rusak atau mati.

B. Tes Formatif

1. Tuliskan keuntungan dan kerugian cara tanam sistim sebar dan tugal
2. Musim tanam yang paling baik untuk penanaman Jagung
3. Faktor yang menentukan jarak tanam

C. Tugas

Buatlah laporan tentang **penanaman** pada tanaman Jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok ini meliputi : teknik yang digunakan dalam penanaman, langkah penanaman sesuai prosedur, jarak tanam yang digunakan dan waktu tanam yang tepat sesuai dengan musimnya.

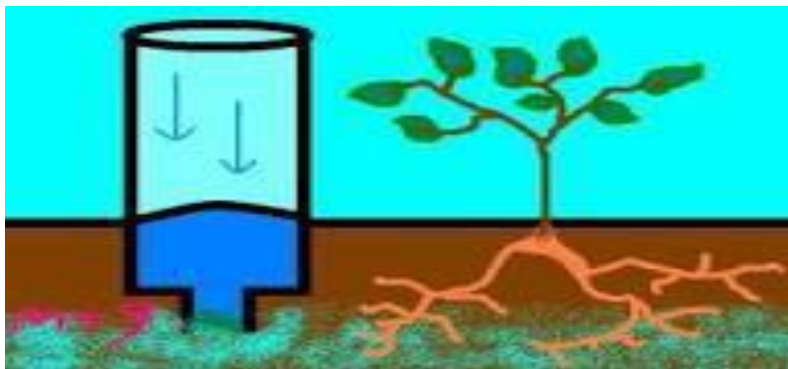
Pembelajaran

PENGAIRAN/PENYIRAMAN SESUAI PROSEDUR

A. Materi Pembelajaran

1. Macam-macam Sumber Air

Air gravitasi adalah air yang bebas mengalir ke bawah melalui partikel tanah karena adanya gaya gravitasi. Dengan bergerak bebas jauh ke bawah, air gravitasi menyebabkan „pencucian“ mineral-mineral tanah, termasuk nutrisi. Pada level tertentu, air gravitasi ini akan tertampung, dinamakan „**water table**“. Keberadaan „water table“, ini dipengaruhi oleh **musim/ curah hujan** dan **topografi**. „Watertable“ merupakan sumber air bagi tanaman yang hidup di atasnya., air akan naik ke atas dengan adanya daya kapiler.



Gambar 8 Pergerakan air ke dalam tanah

Air kapiler adalah air yang mengisi pori-pori tanah. Sangat mudah menguap tapi yang paling mudah digunakan/diserap oleh tumbuhan. Air yang dapat diikat oleh tanah yang kering atau jumlah total air yang dapat dipertahankan oleh tanah, yang bisa melawan gaya gravitasi dan kapiler dinamakan „**field capacity**“. Air tanah diperlukan oleh semua organisme hidup di dalam tanah. Masuk ke dalam sel-sel hidup melalui osmosis. Selain itu juga penting sebagai pelarut nutrisi yang akan diambil dalam bentuk larutan oleh tumbuhan.

Air Higroskopis adalah air yang terikat kuat melapisi partikel tanah. Pada partikel liat dan humus air ini berikatan dengan ikatan hidrogen yang berasosiasi dengan kation. Air higroskopis sukar

2. Tujuan penyiraman

Pengairan mengandung arti memanfaatkan dan menambah sumber air dalam tingkat tersedia bagi kehidupan tanaman. Apabila air terdapat berlebihan dalam tanah maka perlu dilakukan pembuangan (drainase), agar tidak mengganggu kehidupan tanaman.

Air yang di butuhkan oleh tanaman adalah air yang berada di dalam tanah yang di tahan oleh butir-butir tanah. air ini berasal dari cadangan dalam tanah yang telah ada sebelum tanaman di tanam dan curah hujan yang turun sebelumnya. Peranan air bagi tumbuhan guna menjamin kelangsungan proses fisiologis dan biologi pertumbuhannya yaitu :

- a. Merupakan 90 – 95% penyusun tubuh tanaman
- b. Aktivator enzim
- c. Pereaksi dalam reaksi hidrolisis
- d. Sumber H dalam fotosintesis
- e. Penghasil O₂ dalam fotosintesis
- f. Pelarut dan pembawa berbagai senyawa
- g. Menjaga sel yang penting untuk pembelahan, pembesaran, pemanjangan sel, mengatur bukaan stomata, gerakan daun dan bunga (misal epinasti)
- h. Pemacu respirasi
- i. Mengatur keluar masuknya zat terlarut ke dan dari sel
- j. Mendukung tegaknya tanaman, terutama pada tanaman herbaceus
- k. Agensia penyebaran benih tanaman
- l. Mempertahankan suhu tanaman tetap konstan pada saat cahaya penuh

3. Macam –macam teknik pengairan

Salah satu faktor keberhasilan produksi pada tanaman pangan dan palawija adalah teknik penyiraman. Teknik penyiraman yang dilakukan tergantung keadaan tempat budidaya dan jenis tanaman pangan dan palawija yang dibudidayakan. Secara garis besar, ada tiga cara pemberian air dalam system pengairan/penyiraman yaitu: pemberian air melalui permukaan, pemberian air melalui bawah permukaan atau resapan dan pemberian air dengan penyiraman.

a. Pemberian Air Melalui Permukaan

- 1). *Perluapan penggenangan bebas*, jika debit air besar sehingga tinggi muka air melampaui tanah di kiri kanannya (air akan bebas meluap ke kiri dan ke kanan).
- 2). *Perluapan penggenangan terkendali*, cara pemberian air dengan cara ini yaitu air dialirkan dari parit pada satu sisi suatu petak sawah, air dialirkan ke petak sawah yang telah ditentukan letaknya maupun ukurannya.
- 3). *Sistem kalenan*, cara pemberian air dengan cara ini yaitu penggenangan diberikan pada kalenan-kalenan yang dibuat sejajar lajur-lajur tanaman, air diberikan pada parit pemberi dengan menggunakan pipa atau hevel.
- 4). *Dengan petak penggenangan atau check sungai*, yaitu sistem pemberian air yang umumnya dipakai untuk tanaman buah-buahan dengan membuat cekungan di bawah tanaman yang akan di iri. Proses pemberian air ke cekungan tersebut dengan sistem pengairan terbuka.

b. Pemberian Air Melalui Bawah Permukaan atau Resapan

- 1). *Peresapan dengan sistem terbuka*. Pada sistem ini, air dialirkan pada saluran-saluran yang telah mengelilingi suatu petak sawah, sehingga air dapat meresap ke kiri dan ke kanan. Umumnya diberikan di bawah zone perakaran dan di atas muka air tanah. Dengan adanya daya kapiler, maka air dapat naik ke atas sehingga air dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman.

2). *Peresapan dengan saluran tertutup*. Pada sistem ini, air dialirkan pada pipa porous yang dimasukkan ke dalam tanah sehingga air dapat diserap dan dapat meresap ke tanah disekitarnya. Cara ini jarang digunakan karena pipa *porous* yang digunakan harus di tahan terhadap air (tidak cepat lapuk) dan juga pemasangannya mahal.

c. Pemberian Air dengan Penyiraman

1). *Pemberian air dengan cara pancaran*. Cara ini dipancarkan ke udara dengan menggunakan pipa berporasi atau alat pancar yang bisa berputar untuk memperoleh pemerataan, sehingga air jatuh di atas tanaman yang menyerupai hujan. Cara ini sering disebut *sprinkler irrigation*.

2). *Pemberian air dengan cara tetesan*. Pemberian air dengan cara ini yaitu air dialirkan dengan menggunakan pipa-pipa yang pada tempat tertentu diberi perlengkapan jalur keluarnya air (lubang-lubang). Lubang tersebut diletakkan sedikit di atas tanah tetapi tidak terlalu tinggi, sehingga air dapat menetes terus-menerus, cara ini biasa disebut *trickle irrigation*

4. Cara pengairan

Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang optimal, salah satu kegiatan yang harus dilakukan adalah memberikan air atau menyediakan air yang sesuai kebutuhan pada fase-fase pertumbuhan tanaman. Berbagai cara pemberian air pada tanaman yang lazim digunakan, antara lain:

a. Pemberian Air pada Permukaan Tanah

Cara pemberian air pada permukaan tanah dilakukan pada lahan-lahan datar dan lahan miring yang berteras. Ada 3 macam cara, yaitu :

1). Pemberian air dengan cara penggenangan/leb

Pada cara ini lahan dibuat menjadi beberapa petakan, masing-masing petakan mempunyai permukaan tanah yang rata kemudian air dimasukkan ke dalam petakan, sehingga semua permukaan tanah tergenang air. Untuk lahan yang kemiringannya lebih dari 8% perlu dibuat teras bangku.

2). Pemberian air diantara bedengan tanaman

Cara pemberian air ini, air dialirkan pada saluran pengairan/drainase yang dibuat antara

3). Pemberian air diantara baris tanaman

Pada cara ini tidak semua petakan tanaman digenangi air, namun pemberian air hanya pada alur-alur yang dibuat lebih kecil diantara baris tanaman. Pada lahan yang miring, arah alur harus memotong arah kemiringan lahan dengan tujuan untuk menghemat air.

b. Pemberian air di bawah permukaan tanah

1). Cara terbuka dengan membuat parit

Pada cara ini air dialirkan pada parit-parit yang cukup dalam dan hanya dapat dilakukan dengan baik pada daerah-daerah datar, dimana terdapat lapisan kedap air atau permukaan air tanah yang relatif dangkal.

2). Cara tertutup dengan pipa berlubang

Air juga dapat diberikan melalui pipa berlubang yang dibenamkan di bawah permukaan tanah.

c. Pemberian air secara curah

Ada beberapa cara pemberian air secara curah, antara lain :

1). Penyiraman dengan gembor

2). Penyiraman dengan slang

3). Penyiraman dengan pipa berlubang

4). Penyiraman dengan sprinkler

Pemberian air secara curah pada umumnya diterapkan pada areal tanaman yang berumur ekonomis tinggi dan relatif sedikit kebutuhan air. Untuk penanaman jagung di sawah biasanya dilakukan pada musim kemarau, sehingga perlu dilakukan penyiraman.

Pada dasarnya semua sistem pengairan bisa digunakan pada lahan pertanian jagung, namun mengingat nilai ekonomi dari jagung tidak begitu

tinggi, maka sistem pengairan di atas permukaan tanah adalah cara yang paling cocok, yaitu dengan sistem penggenangan/leb. Dimana keuntungan cara penggenangan/leb adalah :tidak memerlukan alat khusus, hemat tenaga dan tanah cepat basah secara merata.

Pemilihan penggunaan cara pemberian air tergantung pada kemiringan lahan, jenis tanaman, jenis tanah, angin dan ketersediaan air. Tanaman jagung pada umumnya ditanam di sawah maupun di tegalan dengan topografi datar sampai miring. Penanaman di tegalan biasanya dilakukan pada musim penghujan, sehingga biasanya tidak perlu diairi.

Lama penggenangan tergantung pada berbagai faktor, yaitu :

- 1). Banyaknya air setiap detik yang diberikan, makin banyak akan makin cepat tanah menjadi basah seluruhnya.
- 2). Jenis tanah, tanah yang tidak meresapkan air akan tergenang
- 3). Sifat porous tanah, makin porous tanah tersebut makin lama tanah menjadi basah seluruhnya
- 4). Luas petak lahan, makin luas petak tanah makin lama tanah akan tergenang. Petak kecil atau petak sempit menunjang lebih mudah diairi

B. Tes Formatif

1. Tuliskan fungsi air bagi tanaman!
2. Tuliskan Tujuan pengairan!
3. Tuliskan teknik penyiraman yang baik pada tanah tegalan untuk budidaya Jagung

C. Tugas

Buatlah laporan tentang menerapkan dan melaksanakan pengairan sesuai dengan prosedur pada tanaman Jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani, kegiatannya meliputi: macam-macam sumber air, tujuan penyiraman, macam-macam teknik penyiraman dan cara penyiraman/pengairan.

Pembelajaran 7

PEMUPUKAN TANAMAN JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

1. Pemupukan pada tanaman Jagung

a. Pemupukan Bersamaan Tanam (Pupuk Dasar)

Pemupukan bersamaan tanam (Pupuk Dasar) dapat membantu meningkatkan pertumbuhan dan ketahanan tanaman terhadap serangan hama lalat bibit dan penyakit bulai. Berikan Pupuk Dasar NPK 15:15:15 = 200 - 300 Kg/Ha. Letakkan pupuk dengan jarak 5 cm disamping lubang benih. Dosis pupuk yang diletakkan 3 - 5 gram/lubang.

Catatan :

Jika pemupukan bersamaan tanam (pupuk dasar) tidak dilakukan, pemupukan dapat di lakukan paling lama 10 HST dengan menggunakan pupuk UREA = 100 Kg/Ha dicampur NPK 15:15:15 = 200 Kg/Ha, dengan dosis

Pemupukan bersamaan tanam dapat juga di lakukan dengan cara mencampur dari 3 jenis pupuk dengan rincian pupuk dan kebutuhan perhektarnya sebagai berikut :

Urea 150 Kg/Ha, kebutuhan 2 gram/lubang. SP-36% 150 Kg/Ha, kebutuhan 2,5 gram/lubang. KCL 50 Kg/Ha, kebutuhan 1,5 gram/lubang. Total pemakaian pupuk dengan cara mencampur dari ketiga jenis pupuk diatas kebutuhan perhektarnya adalah 350 Kg/Ha dengan kebutuhan 3 - 5 gram/lubang.

b. Pemupukan susulan Pertama

Tahapan pemupukan susulan pertama tanaman jagung umur 25 – 35 hari sebagai berikut:

- 1). Lakukan pemupukan susulan pertama dengan urea minimal 150 Kg/Ha.
- 2). Letakkan pupuk dengan jarak 10 cm disamping tanaman dan tutup dengan tanah.
- 3). Dosis pupuk yang digunakan 2,5 - 5 gram/lubang.

- 4). Lakukan penyiangan dan pembumbunan.
- 5). Berikan pengairan secukupnya.
- 6). Apabila timbul gejala hama/penyakit, semprotlah dengan menggunakan pestisida menurut anjuran.

c. Pemupukan Susulan Kedua tanaman jagung

Tahapan pemupukan susulan kedua tanaman jagung umur 40 - 45 hari sebagai berikut:

- a. Lakukan pemupukan susulan kedua dengan urea 150 Kg/Ha dan KCL 50 Kg/Ha.
- b. Letakkan pupuk dengan jarak 15 cm disamping tanaman dan tutup dengan tanah.
- c. Dosis pupuk yang diletakkan : 2,5 - 5 gram/lubang tanaman.
- d. Lakukan penyiangan dan pembumbunan hingga akar semu tertutup oleh tanah.
- e. Berikan pengairan lebih banyak pada saat pembungaan dan pengisian biji.
- f. Bebaskan tanaman dari gulma selama masa pertumbuhan sampai menjelang

B. Tes Formatif

1. Tuliskan jenis dan dosis pupuk yang digunakan!
2. Waktu pemberian yang terbaik!
3. Cara pemberian pupuk yang efektif untuk tanaman jagung

C. Tugas

Buatlah laporan tentang pelaksanaan pemupukan pada tanaman jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani yang meliputi: dosis/konsentrasi pemupukan, waktu, cara/teknik pemupukan

Pembelajaran 8

GEJALA SERANGAN KERUSAKAN TANAMAN AKIBAT FAKTOR BIOTIK DAN ABIOTIK

A. Materi Pembelajaran

1. Hama Tanaman Jagung

a. Hama Lalat Bibit (*Atherigona Exigua* Stein)



Gambar 9 Hama Lalat bibit

Gejala: daun berubah warna menjadi kekuning-kuningan; di sekitar bekas gigitan atau bagian yang terserang mengalami pembusukan, akhirnya tanaman menjadi layu, pertumbuhan tanaman menjadi kerdil atau mati. Penyebab: lalat bibit dengan ciri-ciri warna lalat abu-abu, warna punggung kuning kehijauan dan bergaris, warna perut coklat kekuningan, warna telur putih mutiara, dan panjang lalat 3-3,5 mm.

Pengendalian:

- 1). Penanaman serentak dan penerapan pergiliran tanaman akan sangat membantu memutus siklus hidup lalat bibit, terutama setelah selesai panen jagung;
- 2). Tanaman yang terserang lalat bibit harus segera dicabut dan dimusnahkan, agar hama tidak menyebar;

- 3). Kebersihan di sekitar areal penanaman hendaklah dijaga dan selalu diperhatikan terutama terhadap tanaman inang yang sekaligus sebagai gulma;
- 4). Pengendalian secara kimiawi, insektisida yang dapat digunakan antara lain: Dursban 20 EC, Hostathion 40 EC, Larvin 74 WP, Marshal 25 ST, Miral 26 dan Promet 40 SD sedangkan dosis penggunaan dapat mengikuti aturan pakai.

b. Ulat Pemotong batang jagung



Gambar 10 Ulat Pemotong/penggerek batang jagung

Gejala: Tanaman jagung yang terserang biasanya terpotong beberapa centimeter di atas permukaan tanah yang ditandai dengan adanya bekas gigitan pada batangnya, akibatnya tanaman jagung yang masih muda itu roboh di atas tanah

Penyebab :

Beberapa jenis ulat pemotong *Agrotis sp.* (*A. ipsilon*); *Spodoptera litura*, penggerek batang jagung (*Ostrinia furnacalis*),

Pengendalian: (1) bertanam secara serentak pada areal yang luas, bisa juga dilakukan pergiliran tanaman; (2) dengan mencari dan membunuh ulat-ulat

tersebut yang biasanya terdapat di dalam tanah; (3) sebelum lahan ditanami jagung, disemprot terlebih dahulu dengan insektisida.

Hama yang banyak ditemukan dalam budidaya jagung antara lain penggerek, penggerek tongkol, belalang, kutu daun dan tikus. Berikut sifat-sifat hama pada tanaman jagung:

Penggerek batang jagung (*O. furnacalis*), hama ini menyerang tanaman pada fase vegetatif maupun generatif. Kerusakan tanaman terjadi karena larva menggerek bagian batang tanaman untuk mendapatkan makanan. Penggerek batang jagung bisa dikendalikan secara teknis dengan mengatur rotasi tanam seperti dengan kedelai dan jagung. Selain itu bisa juga dengan dengan memotong bunga jantan dan menerapkan waktu tanam yang tepat. Pembasmian hayati dengan memanfaatkan musuh alami seperti *Trichogramma spp.* atau predator alami *Euborellia annulata* yang memangsa larva.

c. Ulat tongkol

Ulat Tongkol (*H. armigera*), hama ini menyerang tongkol jagung. Pada awalnya imago meninggalkan telur pada rambut-rambut jagung. Setelah larva tumbuh akan masuk ke dalam tongkol. Hama ini mempunyai kebiasaan berpindah-pindah, sehingga kerusakan yang ditimbulkan pada tongkol jagung bisa lebih banyak dibanding jumlah larvanya.

Pencegahan terhadap hama ini adalah dengan menerapkan pengolahan tanah yang baik. Pengolahan tanah yang akan mengurangi populasi ulat tongkol berikutnya. Musuh utama dari hama ini adalah *Trichogramma spp.* yang merupakan parasit telur dan *Eriborus argentiopilosa* parasit pada larva muda.

d. Kutu daun

Kutu Daun (*R. maidis*), hama ini mengeluarkan embun madu pada daun yang berubah menjadi jelaga warna hitam. Noda-noda tersebut akan menghambat daun melakukan fotosintesis.

Musuh alami hama ini adalah *Lysiphlebus mirzai*, *Coccinella sp.* dan *Micraspis sp.*

Kultur teknis yang bisa dilakukan untuk menghindari serangan hama ini dengan melakukan polikultur tanaman atau menumpangsarikan jagung manis dengan tanaman lain.

e. Belalang

Belalang (*Oxya spp.*), hama ini banyak berkembang didataran rendah yang berupa padang rumput atau pesawahan.

Beberapa musuh alami belalang adalah *Systoechus sp.*, burung dan laba-laba. Selain itu patogen seperti *Metarhizium anisopliae* merupakan musuh belalang.

Metarhizium anisopliae merupakan bahan biopestisida yang sanggup mengendalikan 70-90% hama belalang.

f. Tikus

Tikus (*Rattus argentiventer*), hama ini biasanya menyerang tanaman jagung yang ditanam di lahan sawah. Tikus memakan tongkol muda yang sedang matang susu, umumnya tikus memakan tongkol dari ujung hingga pertengahan pangkal.

Pengendalian hama tikus secara organik adalah dengan memburu dan membasmi tikus dari sarangnya.

2. Penyakit

a. Penyakit Bulai (*Downy Mildew*)



Gambar 11 Tanaman jagung kena penyakit Bulai

Penyebab: Cendawan *Peronosclero spora maydis* dan *P. spora javanica* serta *P. spora philippinensis*. yang akan merajalela pada suhu udara 27 derajat C ke atas serta keadaan udara lembab.

Gejala:

- a. Pada tanaman berumur 2-3 minggu, daun runcing dan kecil, kaku dan pertumbuhan batang terhambat, warna menguning, sisi bawah daun terdapat lapisan spora cendawan warna putih;
- b. Pada tanaman 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 isi;
- c. Pada tanaman dewasa, terdapat garis-garis kecoklatan pada daun tua.

Tindakan Preventif sebagai berikut: menekan sumber inokulum dengan periode bebas tanaman jagung, penanaman serempak pada areal luas, menanam varietas jagung tahan bulai yang tentunya berlabel (sertifikasi), melakukan *seed*

threatment pada benih sebelum ditanam dan melakukan pergiliran tanaman. Tindakan Kuratif yang dilakukan adalah eradikasi tanaman jagung terkena bulai.

b. Penyakit Bercak Daun (*Leaf Blight*)



Gambar 12 Tanaman jagung yang kena penyakit bercak daun

Penyebabnya adalah cendawan *Helminthosporium turcicum*. **Gejala** pada daun tampak bercak memanjang dan teratur berwarna kuning dan dikelilingi warna coklat, bercak berkembang dan meluas dari ujung daun hingga ke pangkal daun, semula bercak tampak basah, kemudian berubah warna menjadi coklat kekuning-kuningan, kemudian berubah menjadi coklat tua. Akhirnya seluruh permukaan daun berwarna coklat.

Pengendaliannya sebagai berikut: (1) pergiliran tanaman hendaknya selalu dilakukan guna menekan meluasnya cendawan; (2) mekanis dengan mengatur kelembaban lahan agar kondisi lahan tidak lembab; dan (3) kimiawi dengan pestisida antara lain: Daconil 75 WP, Difolatan 4 F.

c. Penyakit Karat (*Rust*)



Gambar 13 Tanaman jagung yang kena penyakit Karat daun

Penyebabnya adalah Cendawan *Puccinia sorghi Schw* dan *Puccinia polypora Underw.*

Gejala pada tanaman dewasa yaitu pada daun yang sudah tua terdapat titik-titik noda yang berwarna merah kecoklatan seperti karat serta terdapat serbuk yang berwarna kuning kecoklatan, serbuk cendawan ini kemudian berkembang dan memanjang, kemudian akhirnya karat dapat berubah menjadi bermacam-macam bentuk.

Pengendaliannya sebagai berikut: (1) mengatur kelembaban pada areal tanam; (2) menanam varietas unggul atau varietas yang tahan terhadap penyakit; (3) melakukan sanitasi pada areal pertanaman jagung; dan (4) kimiawi menggunakan pestisida seperti pada penyakit bulai dan bercak daun.

d. Penyakit Gosong Bengkak (*Corn Smut / Boil Smut*)



Gambar 14 Tanaman jagung yang terkena penyakit gosong bengkak

Penyebabnya oleh *Cendawan Ustilago maydis (DC) Cda, Ustilago zae (Schw) Ung, Uredo zae Schw, Uredo maydis DC.*

Gejala pada tongkol ditandai dengan masuknya cendawan ini ke dalam biji sehingga terjadi pembengkakan dan mengeluarkan kelenjar (gall), pembengkakan ini menyebabkan pembungkus terdesak hingga pembungkus rusak dan kelenjar keluar dari pembungkus dan spora tersebar.

Pengendaliannya sebagai berikut: (1) mengatur kelembaban areal pertanaman jagung dengan cara pengeringan dan irigasi;(2) memotong bagian tanaman kemudian dibakar; dan (3) benih yang akan ditanam dicampur dengan fungisida secara merata hingga semua permukaan benih terkena.

e. Penyakit Busuk Tongkol dan Busuk Biji



Gambar 15 Tanaman jagung yang kena penyakit Busuk tongkol dan busuk biji

Penyebabnya oleh Cendawan *Fusarium* atau *Gibberella* antara lain *Gibberella zae* (Schw), *Gibberella fujikuroi* (Schw), dan *Gibberella moniliforme*.

Gejala dapat diketahui setelah membuka pembungkus tongkol, biji-biji jagung berwarna merah jambu atau merah kecoklatan kemudian berubah menjadi warna coklat sawo matang.

Pengendaliannya sebagai berikut: (1) menanam jagung varietas unggul, dilakukan pergiliran tanam, mengatur jarak tanam, perlakuan benih; dan (2) penyemprotan dengan fungisida setelah ditemukan gejala serangan.

f. Hawar daun (*Helminthosporium turcicum*),

Penyakit ini menyerang daun dengan **gejala** awal bercak-bercak kecil berbentuk oval yang berkembang menjadi hawar berwarna coklat keabu-abuan. Biasanya serangan ditemukan pada daun tua (bawah) kemudian menjalar ke daun muda (atas). Pada keadaan yang parah bisa menyebabkan kematian pada tanaman dengan penampakan daun kering seperti terbakar.

Pengendaliannya gunakan varietas yang tahan, pengolahan tanah yang baik, penyiangan dan pengaturan jarak tanam. Pada budidaya jagung manis non-organik bisa diaplikasikan fungisida.

Hawar daun (*Curvularia sp.*), cendawan ini menyebabkan hawar daun dengan **gejala** awal bercak tak beraturan di ujung daun, pusat bercak berwarna coklat keputihan dengan pinggiran coklat tua. Bercak meluas ke pangkal daun hingga membuat seluruh daun mengering. Penyakit ini cepat menyebar pada kondisi kelembaban dan curah hujan tinggi. Pengendaliannya dengan memilih varietas tahan, perbaikan drainase tanah, meningkatkan sanitasi kebun dan menghilangkan tanaman atau bagian tanaman yang terkena.

Hawar pelepah (*Rhizoctonia solani*), **gejalanya** berupa busuk pada pelepah. Awalnya menyerang pada bagian tanaman yang terdekat dengan tanah kemudian menjalar ke bagian lain. Pada varietas tertentu bisa menyerang hingga ke tongkol buah. Pengendaliannya dengan mengatur budidaya jagung manis ke musim kemarau, menanam varietas yang memiliki jarak tongkol dari tanah cukup tinggi, merompes daun-daun yang bersentuhan dengan tanah, menyiangi kebun, memotong bagian tanaman yang terserang dan mengaplikasikan rotasi tanaman.



Gambar 16 Tanaman jagung kena penyakit Hawar daun

3. Gulma

Tanaman pertanian mudah terpengaruh oleh gulma, terutama sewaktu masih muda. Apabila pengendalian gulma diabaikan sama sekali, maka kemungkinan besar usaha tanaman pertanian akan rugi total. Pengendalian gulma yang tidak cukup pada awal pertumbuhan tanaman pertanian akan memperlambat pertumbuhan dan masa sebelum panen. Beberapa gulma lebih mampu berkompetisi daripada yang lain (misalnya *Imperata cyndrica*), yang dengan demikian menyebabkan kerugian yang lebih besar.

Persaingan antara gulma dengan tanaman yang kita usahakan dalam mengambil unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah dan penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis, menimbulkan kerugian-kerugian dalam produksi baik kualitas maupun kuantitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa akibat pengendalian gulma yang terlambat satu bulan dapat menurunkan hasil sampai 17% (Lamid, Z.1984). Pengendalian gulma dilakukan secara kultur teknis dan secara kimiawi dengan menggunakan herbisida. Secara mekanis gulma dapat dikendalikan dengan menggunakan cangkul atau kored. Pelaksanaannya dilakukan pada saat tanaman berumur 14 – 28 hari dan 60 hst. Sedangkan untuk mengendalikan gulma secara kimiawi dengan herbisida, dapat mengikuti petunjuk dari hasil Penelitian Puslitbangtan Bogor tentang jenis herbisida yang dapat digunakan seperti Satunil 60 EC, Ronstar 25 EC dan Gasafax 80 WP. Penyiangan dilakukan dengan mencabut tumbuhan pengganggu (gulma) hingga perakarannya secara hati-hati, agar tidak mengganggu perakaran tanaman utama

B. Tes Formatif

1. Beda kerusakan akibat faktor biotik dan faktor abiotic!
2. Gejala akibat penyakit oleh cendawan, virus dan bakteri!
3. Hama yang paling banyak menyerang tanaman jagung!

C. Tugas

Buatlah laporan tentang analisis tanda-tanda kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik dan pelaksanaan pengamatan gejala serangan kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik pada tanaman jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani yang meliputi: tanda-tanda kerusakan tanaman dan gejala serangan tanaman akibat hama dan penyakit.

Pembelajaran 9

PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT SECARA FISIK, KIMIAWI DAN TERPADU

A. Materi Pembelajaran

1. Identifikasi Pengendalian Secara Kultur Teknik

Peralatan yang digunakan bergantung kepada cara pengendalian yang akan dilakukan dan sasaran yang akan dituju. Pengendalian secara kultur teknis juga fisik-mekanis, menggunakan peralatan untuk digunakan dalam kegiatan-kegiatan seperti;

- a. *Pemanasan*; misalnya perlakuan benih dengan panas.
- b. *Pemakaian lampu perangkap*
- c. *Penghalang (barrier)* misalnya dengan penanaman tanaman pagar di sekitar lahan, pembungkusan buah
- d. *Gropyokan* yakni memburu tikus dan memukulnya,
- e. *Pemasangan perangkap dan pengusiran.*

Pengendalian kultur teknis menggunakan peralatan budidaya, dengan membuat ekosistem yang kurang sesuai bagi perkembangan hama dan penyakit tanaman, seperti; *sanitasi lingkungan, pengolahan tanah, pengelolaan air irigasi dan draenase*. Sehingga peralatan yang diperlukan untuk pengendalian tersebut dapat berupa; cangkul, garpu tanah, parang, sabit, cungkir/koret

Penggunaan varietas tahan juga merupakan salah satu cara pengendalian tanpa kimia yang sering diterapkan pada usaha sayuran.

a. Menyiapkan perlakuan pengendalian secara kultur teknis

Perlakuan yang diperlukan untuk pengendalian tanpa kimia seperti; pengendalian secara fisik-mekanik, dan kultur teknis, biologis disiapkan sesuai sasaran yang akan dikendalikan

b. Melakukan perlakuan pengendalian secara kultur teknis

Setelah peralatan yang akan digunakan dalam kegiatan-kegiatan seperti; pemanasan, pembakaran, pemakaian lampu perangkap, penghalang (*barrier*), gropyokan, pemasangan perangkap dan pengusiran dan peralatan pengendalian kultur teknis (peralatan budidaya) disiapkan serta perlakuan apa yang paling sesuai untuk mengendalikan sasaran ditentukan, maka perlakuan dapat dilakukan/dilaksanakan bergantung kepada kebutuhan species dari pada tanaman.

2. Identifikasi pengendalian secara fisik

Pengendalian hama dan penyakit secara fisik umumnya dilakukan orang dengan cara mengambil langsung hama atau bagian tanaman yang terserang hama atau terkena penyakit,.

Mengambil atau menangkap hama dilakukan orang dengan berbagai cara misalnya dengan menggunakan jaring serangga, dengan penggunaan perangkap. Penggunaan perangkap hama seperti alat buah sudah banyak dilakukan orang dengan menggunakan feromon berbau aktif methyl eugenol yang diteteskan pada kapas kemudian dimasukkan ke botol perangkap. Feromon ini sudah banyak dijual di toko-toko pertanian beserta cara penggunaannya

3. Identifikasi pengendalian secara biologi

Pengendalian secara biologi dengan penggunaan predator atau parasit masih jarang dilakukan oleh karena diperlukan ketrampilan khusus tentang cara pemeliharaan predator atau parasit dan cara penggunaannya banyak dipengaruhi oleh faktor terhadap perkembangan predator atau parasit yang dilepaskan

4. Identifikasi Pengendalian Secara Kimia

a. Menyiapkan dan Mempergunakan Peralatan Pengendalian secara kimia

Peralatan yang digunakan berkaitan langsung dengan bentuk bahan kimia atau pestisida yang digunakan (*butiran, cairan, tepung, fumigan*), untuk penyebaran pestisida butiran tidak memerlukan peralatan khusus, cukup menggunakan ember atau wadah lain yang bisa menampung

pestisida. Untuk pestisida cairan biasanya digunakan penyemprot (*sprayer*), ada penyemprot gendong (*knapsack sprayer*) yang dilengkapi dengan pompa tangan, ada pula yang menggunakan mesin pompa khusus yang disebut “*power sprayer*”. Pada prinsipnya yang dikehendaki dari pestisida bentuk cair adalah bentuk percikannya, maka alat yang digunakan meliputi pengabut dan pengembus (*blower and duster*).

Disamping peralatan-peralatan tersebut, perlu juga menyiapkan peralatan pelindung pekerja seperti; masker, kacamata besar, pakaian lengan panjang dan celana panjang, sarung tangan, sepatu boot.

b. Menyiapkan Perlakuan

Menyiapkan perlakuan pengendalian secara kimia

Bahan perlakuan (*insektisida, fungisida, bakterisida*) disiapkan sesuai jenis sasaran yang akan dikendalikan kemudian bahan tersebut diukur atau ditimbang sesuai dengan dosis kebutuhan yang kemudian dibuat menjadi suatu *larutan* bila akan disemprotkan.

c. Melakukan perlakuan pengendalian secara kimia

Setelah peralatan seperti *penyemprot* dan peralatan pelindung pekerja seperti; *masker, kacamata besar, pakaian lengan panjang dan celana panjang, sarung tangan, sepatu boot*, bahan dan jenis perlakuan seperti *larutan bahan kimia* telah disiapkan maka perlakuan bahan kimia dengan *penyemprotan* dapat dilakukan/ dilaksanakan.

Perlakuan secara kimia dapat pula dilakukan melalui infus batang, infus akar, penaburan bahan kimia/pestisida disekeliling batang tanaman. Semua kegiatan perlakuan secara kimia bergantung kepada kebutuhan *species* dari pada tanaman dengan meminimalkan kerusakan bukan sasaran

5. Identifikasi pengendalian secara terpadu

Pengendalian secara terpadu mengintegrasikan dua atau lebih cara pengendalian dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan, penggunaan kimia hanya dilakukan apabila cara-cara lain sudah tidak dapat diandalkan lagi didalam menanggulangi hama sasaran.

B. Tes Formatif

1. Tujuan dilakukan pengendalian hama penyakit!
2. Beda pengendalian secara kultur teknis dengan pengendalian secara kimia!
3. Tuliskan pengertian pengendalian secara terpadu

C. Tugas

Buatkan laporan tentang **menerapkan dan melaksanakan teknik pengendalian hama dan penyakit secara fisik, kimiawi dan terpadu sesuai prosedur** pada tanaman Jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani yang meliputi: hama dan penyakit yang menyerang dan teknik pengendalian hama penyakit pada tanaman Jagung

Pembelajaran 10

TEKNIK PEMANENAN JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

1. Ciri dan Umur Panen

Ciri jagung yang siap dipanen adalah: Umur panen adalah 86-96 hari setelah tanam. Jagung siap dipanen dengan tongkol atau kelobot mulai mengering yang ditandai dengan adanya lapisan hitam pada biji bagian lembaga. Biji kering, keras, dan mengkilat, apabila ditekan tidak membekas.

Jagung untuk sayur (jagung muda, baby corn) dipanen sebelum bijinya terisi penuh. Saat itu diameter tongkol baru mencapai 1-2 cm. Jagung untuk direbus dan dibakar, dipanen ketika matang susu. Tanda-tandanya kelobot masih berwarna hijau, dan bila biji dipijit tidak terlalu keras serta akan mengeluarkan cairan putih.

Jagung untuk makanan pokok (beras jagung), pakan ternak, benih, tepung dan berbagai keperluan lainnya dipanen jika sudah matang fisiologis. Tanda-tandanya: sebagian besar daun dan kelobot telah menguning. Apabila bijinya dilepaskan akan ada warna coklat kehitaman pada tangkainya (tempat menempelnya biji pada tongkol). Bila biji dipijit dengan kuku, tidak meninggalkan bekas.



Gambar 17. Jagung siap panen

2. Cara Panen

Cara panen jagung yang matang fisiologis adalah dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya, atau dapat dilakukan dengan mematahkan tangkai buah jagung. Pada lahan yang luas dan rata sangat cocok bila menggunakan alat mesin pemetikan. Umur panennya adalah 70 hari setelah tanam.

Pemetikan jagung pada waktu yang kurang tepat, kurang masak dapat menyebabkan penurunan kualitas, butir jagung menjadi keriput bahkan setelah pengeringan akan pecah, terutama bila dipipil dengan alat. Jagung untuk keperluan sayur, dapat dipetik 15 sampai dengan 21 hari setelah tanaman berbunga. Pemetikan jagung untuk dikonsumsi sebagai jagung rebus, tidak harus menunggu sampai biji masak, tetapi dapat dilakukan \pm 4 minggu setelah tanaman berbunga atau dapat mengambil waktu panen antara umur panen jagung sayur dan umur panen jagung masak mati.

B. Tes Formatif

1. Tuliskan kriteria tanaman Jagung siap panen!
2. Hal-hal apa saja yang akan timbul bila cara panen tidak tepat!
3. Apa yang terjadi bila pemanenan Jagung terlalu cepat atau terlalu lama!

C. Tugas

Buatlah laporan tentang **penerapan teknik pemanenan dan melaksanakan pemanenan** pada tanaman jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani yang meliputi: kriteria panen dan cara panen pada tanaman jagung

Pembelajaran 11

PENANGANAN HASIL/ PASCA PANEN JAGUNG

A. Materi Pembelajaran

1. Bahan-bahan hasil panen

Penanganan pasca panen merupakan upaya sangat strategis dalam rangka mendukung peningkatan produksi. Kontribusi penanganan pasca panen terhadap peningkatan produksi dapat tercermin dari penurunan kehilangan hasil dan tercapainya mutu sesuai persyaratan mutu.

Dalam penanganan pasca panen, salah satu permasalahan yang sering dihadapi adalah masih kurangnya kesadaran dan pemahaman petani terhadap penanganan pasca panen yang baik sehingga mengakibatkan masih tingginya kehilangan hasil dan rendahnya mutu. Untuk mengatasi masalah ini maka perlu dilakukan penanganan pasca panen yang didasarkan pada prinsip-prinsip *Good Handling Practices* (GHP) agar dapat menekan kehilangan hasil dan mempertahankan mutu hasil.

Setelah komoditas dipanen, perlu penanganan pasca panen yang tepat supaya penurunan kualitas dapat dihambat. Yang dapat dilakukan setelah pemanenan hanyalah mempertahankan kualitas dalam waktu selama mungkin bukan meningkatkan kualitas. Tujuan perlakuan dalam pasca panen adalah menghambat laju transpirasi dan respirasi dari komoditas

2. Tujuan penanganan hasil panen

Tujuan utama dari kegiatan penanganan atau pengelolaan tanaman yaitu hasil panen yang telah dipanen tetap baik mutunya atau tetap segar seperti waktu dipetik, hasil panen menjadi lebih menarik (warna, rasa, dan aroma), hasil panen dapat memenuhi standar perdagangan, mutu hasil panen selalu terjamin untuk dijadikan bahan baku bagi para konsumen industri yang memerlukannya, hasil buah lebih awet dan sewaktu-waktu dapat digunakan atau dipasarkan dengan kualitas yang tetap terjamin.

Berikut gambaran lingkup penanganan pasca panen:

Penanganan atau pengelolaan menjelang panen yaitu perawatan khusus terhadap tanaman yang sedang tumbuh subur atau sehat, antara lain pengurangan banyaknya bunga, pemangkasan ranting, tunas dan daun-daun, peliukan ranting dan sebagainya.

Penanganan atau Pengelolaan Saat Panen:

- a. Tidak banyak hasil terbuang
- b. Tidak banyak hasil rusak
- c. Tidak banyak buah / hasil yang masih muda yang terambil (terpetik).

3. Langkah kerja Pasca Panen jagung

Setelah jagung dipetik biasanya dilakukan proses lanjutan yang merupakan serangkaian pekerjaan yang berkaitan dan akhirnya produk siap disimpan atau dipasarkan. Penentuan panen dan cara panen menjadi sangat penting diperhatikan. Tanpa memperhatikan kedua hal tersebut maka hasil yang akan diperoleh tidak akan maksimal. Waktu dan cara panen yang baik adalah sebagai berikut : umur tanaman 80 hari. Dapat dilihat bentuk daun buah telah hijau ketua-tuaan dan rambur pada tongkol jagung telah mengering. Perkiraan produksi dalam 1 ha adalah 10 ton. Setelah jagung dipetik biasanya dilakukan proses lanjutan yang merupakan serangkaian pekerjaan yang berkaitan dengan produk yang siap disimpan atau siap dipasarkan.

a. Sortasi

Jagung pada umumnya sudah cukup masak untuk dipanen pada umur 7-8 minggu setelah berbunga. Panenan sebaiknya dilakukan pada saat tidak hujan, sehingga pengeringan dapat segera dilakukan. Setelah tongkol dikupas dan dijemur hingga cukup kering, segera di pipil dan pipilan dijemur hingga kering konstan (kadar air $\pm 12\%$).

1). Penjemuran

Penjemuran sampai cukup kering untuk disimpan biasanya berlangsung selama ± 60 jam sinar matahari. Setelah jagung dipanen dari lahan.

2). Pengupasan

Dikupas saat masih menempel pada batang atau setelah pemetikan selesai, agar kadar air dalam tongkol dapat diturunkan sehingga cendawan tidak tumbuh.

3). Pengeringan

Pengeringan jagung dengan sinar matahari (+7-8 hari) hingga kadar air + 9% -11 % atau dengan mesin pengering.

4). Pemipilan

Setelah kering dipipil dengan tangan atau alat pemipil jagung.



Gambar 18. Biji jagung yang sudah dipipil dan dijemur

b. Penyortiran dan Penggolongan

Biji-biji jagung dipisahkan dari kotoran atau apa saja yang tidak dikehendaki (sisa-sisa tongkol, biji kecil, biji pecah, biji hampa, dll). Penyortiran untuk menghindari serangan jamur, hama selama dalam penyimpanan dan menaikkan kualitas panen

B. Soal

1. Tuliskan tujuan penanganan hasil panen!
2. Tuliskan Langkah-langkah penanganan hasil panen Jagung!
3. Tuliskan beda sortasi dengan grading!

C. Tugas

Buatkan laporan tentang **analisis dan pelaksanaan penanganan hasil/pasca panen sesuai prosedur** pada Jagung yang ada disekitar sekolah/kelompok tani yang meliputi: antara lain pengeringan, penyortiran, prosesing, pengepakan dan penyimpanan

III. PENUTUP

Implementasi kurikulum 2013 yang telah dicanangkan pelaksanaannya menuntut pembelajaran yang berbasis saintifik dimana siswa sebagai subyek, sehingga siswa harus aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran siswa aktif dalam kurikulum 2013 siswa harus mampu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menegosiasi, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan sehingga diktat ini harus mengakomodir tuntutan pelaksanaan kurikulum tersebut dan diharapkan kompetensi lulusan dapat tercapai sehingga kualitas sumberdaya manusia Indonesia akan meningkat.

Salah satu penyediaan sarana dalam kurikulum 2013 adalah diktat, diktat ini dengan judul Budidaya Jagung disusun dengan harapan dapat membantu pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah khususnya oleh siswa dan guru. Harapan yang lebih utama adalah setelah peserta didik menyelesaikan semua materi pembelajaran sesuai kompetensi dasar yang ada diharapkan ada perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik berupa peningkatan kompetensi dalam bidang Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija.

Diktat ini bukan satu-satunya sumber belajar sehingga siswa diharuskan mencari informasi dari berbagai sumber belajar lainnya untuk melengkapi materi yang ada dalam diktat ini. Akhirnya semoga diktat ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Jakarta: Kansius.
- AAK. (1993). Teknik Bercocok Tanam Jagung. Yogyakarta. Kanisius
- Ade Iwan setiawan. 1996. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Aksi Agraris Kanisius. 1993. Dasar-dasar Bercocok Tanam. Kanisius, Yogyakarta.
- Ance Gunarsih Kartasapoetra. 1996. Pengaruh Iklim terhadap Tanaman dan Tanah (Klimatologi). PT. Bina Aksara, Jakarta.
- Anonim, *Devison of Genetics* India Agricultural Research Institute, New Delhi
- Anonim, 1999. Memadu Upaya Pengendalian Hama 2. Bhratara. Jakarta.
- Abidin 2, 1990. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa, Bandung
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (1998). Budidaya Kedelai dan Jagung. Palangkaraya. Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2002. Penduduk, Pertanian, Ketersediaan Bahan Makanan dan Pengeluaran Penduduk. Katalog: 1401. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2005. Penduduk, Pertanian, Ketersediaan Bahan Makanan dan Pengeluaran Penduduk. Katalog: 1401. Jakarta.
- Badan Agribisnis Departemen Pertanian. 1999. Investasi Agribisnis Komoditas
- Beti, Y.A., A. Ispandi, dan Sudaryono. 1990. Sorgum. Monografi. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Malang
- Chapman, B. 1986. Natural Pest Control. Nelson Publishers, Melbourne Australia.
- Cardonva, H. 2001. *Quality Protein Maize : Improved Nutrion and Livelihoods for the poor*. Maize Research Highlights. 1999- 200. CIMMYT .P. 27-31.
- Capricorn Indo Consult. (1998). Studi Tentang Agroindustri & Pemasaran jagung & kedelai di Indonesia.
- Chairul hanum. 2008 Teknik Budidaya Tanaman Jilid 1 untuk SMK Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional
- Efendi dan Sulistyanti. 1991. Bercocok Tanam Jagung. Jakarta, Yasaguna