

ISBN : 978-602-7459-55-7

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

**Budidaya Tanaman Padi
Budidaya Tanaman Jagung
Budidaya Tanaman Talas**



PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN

KEMENTERIAN PERTANIAN

TAHUN 2016

ISBN : 978-602-7459-55-7

BAHAN AJAR



AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

**Budidaya Tanaman Padi
Budidaya Tanaman Jagung
Budidaya Talas**



**PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
TAHUN 2016**

BAHAN AJAR SMK- PP

ISBN : 978-602-7459-55-7

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENULIS

Budidaya Tanaman Padi

Abdul Wahid, SST,M.Pd

Budidaya Tanaman Jagung

Yoniar Effendi, SP,MP

Budidaya Tanaman Talas

Supendi, SP,MP

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Ir. Siswoyo, MP

Sekretaris : Dra. Rosari Hadi Armadiana, M.Pd

TIM EDITOR

- Endang Krisnawati, SP,MP (STPP Bogor)
- Sri Asih Hardjanti, S.Sos.,MM (Pusdiktan)

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Latai 5, Jl. Harsono RM 3, Ragunan Jakarta 12550
Telp./Fax. : (021) 7827541, 78839234

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke khadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya Pusat Pendidikan Pertanian pada tahun 2016 telah menerbitkan bahan ajar yang sesuai dengan paket keahlian di masing-masing Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP). Hal ini didasari oleh kebutuhan peningkatan pengetahuan dan kompetensi siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP) yang membutuhkan sistim pendidikan yang sama.

Bahan ajar yang terdapat pada Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP) mengacu pada Kurikulum 2013 sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MA.

Salah satu bahan ajar yang diterbitkan adalah Budidaya Tanaman Padi, Budidaya Tanaman Jagung, dan Budidaya Talas yang termasuk dalam paket Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura. Bahan ajar ini disusun berdasarkan silabus yang telah diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Akhir kata kami sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada tim penyusun yang telah menuangkan ilmunya ke dalam bahan ajar untuk digunakan sebagai acuan bagi guru pengampu dan peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP). Semoga bahan ajar ini bermanfaat dalam menunjang proses pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Pembangunan (SMK-PP).

Jakarta, Juni 2016

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

Drs. Gunawan Yulianto, MM., MSi.
NIP. 19590703 198001 1 001

KATA PENGANTAR

Kurikulum Program Keahlian Agribisnis Produksi Tanaman dikembangkan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan pengembangan program sekolah berbasis pada kebutuhan dan potensi wilayah. Strategi ini merupakan upaya meningkatkan peran SMK dalam pengembangan wilayah melalui peningkatan kualitas sumberdaya manusia profesional dan produktif, sehingga program sekolah mampu mengakar kuat pada masyarakat. Penyelenggaraan program pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan belajar *Tuntas/Masteri Learning*, berorientasi pada kegiatan belajar siswa/*Student Centered Learning*, dan berbasis produksi/*Production Based (PB)*.

Kompetensi budidaya tanaman merupakan salah satu kompetensi yang dipelajari, sesuai prosedur tetap yang berlaku dalam melaksanakan pekerjaan di dunia kerja bidang usaha budidaya tanaman. Pencapaian kompetensi tersebut memerlukan penerapan kaidah kedisiplinan, taat asas, ketelitian, tingkat akurasi, dan ketekunan sampai mampu menembus rasa jenuh dalam melaksanakan setiap tahapan proses produksi/budidaya tanaman menjadi sangat penting.

Bahan ajar ini dirancang untuk mengarahkan siswa belajar untuk memiliki kompetensi dalam budidaya tanaman padi, jagung, dan talas. Keberhasilan pembelajaran ditandai dengan adanya perilaku positif pada diri siswa. Bahan ajar ini memuat informasi tentang budidaya padi, jagung, dan talas yang bersifat umum atau garis besar. Pendalaman materi budidaya padi, jagung, dan talas dapat dilaksanakan dengan observasi di Lapangan, studi fefrensi, diskusi, dan tutorial dengan guru.

Strategi penyajian bahan ajar dirancang untuk mendorong siswa tidak hanya terfokus pada suatu sumber belajar, tetapi siswa didorong melakukan eksplorasi dari sumber belajar yang lain yang relevan. Pembelajaran ini bertujuan untuk menanamkan kemampuan belajar sepanjang hayat/*Learning How To Learning*. Hasil akhir pendekatan pembelajaran yang digunakan ini, diharapkan siswa mampu menguasai kompetensinya. Selain itu siswa akan memiliki kemampuan komunikasi, kerjasama

dalam team, penguasaan teknologi informasi, *problem solving* dan pengambilan keputusan. Pada akhirnya pembelajaran model ini akan menghasilkan manusia professional dan produktif berlandaskan budi pekerti dan nilai-nilai luhur bangsa.

Jakarta, Juni 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Prakata	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Peta Kedudukan Modul	xvii
Glosarium	xviii
 BUDIDAYA TANAMAN PADI	
I. PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	1
C. Petunjuk Penggunaan	1
D. Tujuan Akhir	2
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2
F. Cek Kemampuan Awal	5
 II. PEMBELAJARAN	
Kegiatan Pembelajaran 1. Mengenal Tanaman Padi dan Ruang	
Lingkupnya	6
A. Deskripsi	6
B. Kegiatan Belajar	6
1. Tujuan Pembelajaran	6
2. Uraian Materi	6
3. Refleksi	10
4. Tugas	10
5. Tes Formatif	12

C. Penilaian	14
1. Sikap	14
2. Pengetahuan	18
3. Keterampilan	18
Kegiatan Pembelajaran 2. Penyiapan Lahan Tanam Padi	19
A. Deskripsi	19
B. Kegiatan Belajar	19
1. Tujuan Pembelajaran	19
2. Uraian Materi	19
3. Refleksi	30
4. Tugas	30
5. Tes Formatif	34
C. Penilaian	35
1. Sikap	35
2. Pengetahuan	38
3. Keterampilan	38
Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Bahan Tanam Padi	40
A. Deskripsi	40
B. Kegiatan Belajar	40
1. Tujuan Pembelajaran	40
2. Uraian Materi	40
3. Refleksi	50
4. Tugas	50
5. Tes Formatif	53
C. Penilaian	54
1. Sikap	54
2. Pengetahuan	57
3. Keterampilan	58

Daftar Isi

Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Padi	59
A. Deskripsi	59
B. Kegiatan Belajar	59
1. Tujuan Pembelajaran	59
2. Uraian Materi	59
3. Refleksi	69
4. Tugas	69
5. Tes Formatif	71
C. Penilaian	71
1. Sikap	71
2. Pengetahuan	74
3. Keterampilan	75
Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Padi Sawah dan Padi gogo ..	76
A. Deskripsi	76
B. Kegiatan Belajar	76
1. Tujuan Pembelajaran	76
2. Uraian Materi	76
3. Refleksi	93
4. Tugas	93
5. Tes Formatif	96
C. Penilaian	98
1. Sikap	98
2. Pengetahuan	101
3. Keterampilan	102
Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Padi	103
A. Deskripsi	103
B. Kegiatan Belajar	103
1. Tujuan Pembelajaran	103
2. Uraian Materi	103

3. Refleksi	107
4. Tugas	107
5. Tes Formatif	109
C. Penilaian	111
1. Sikap	111
2. Pengetahuan	114
3. Keterampilan	115

BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG

I. PENDAHULUAN	119
A. Deskripsi	119
B. Prasyarat	119
C. Petunjuk Penggunaan.....	119
D. Tujuan Akhir	120
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	120
F. Cek Kemampuan Awal	123
II. PEMBELAJARAN	
Kegiatan Pembelajaran 1. Ruang Lingkup Tanaman Jagung	125
A. Deskripsi	125
B. Kegiatan Belajar	125
1. Tujuan Pembelajaran	125
2. Uraian Materi	125
3. Refleksi	138
4. Tugas	139
5. Tes Formatif	140
C. Penilaian	141
1. Sikap	141
2. Pengetahuan	143
3. Keterampilan	143

Kegiatan Pembelajaran 2. Penyiapan Lahan Jagung	144
A. Deskripsi	144
B. Kegiatan Belajar	144
1. Tujuan Pembelajaran	144
2. Uraian Materi	144
3. Refleksi	149
4. Tugas	150
5. Tes Formatif	151
C. Penilaian	151
1. Sikap	151
2. Pengetahuan	154
3. Keterampilan	154
 Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Benih Jagung	 155
A. Deskripsi	155
B. Kegiatan Belajar	155
1. Tujuan Pembelajaran	155
2. Uraian Materi	155
3. Refleksi	158
4. Tugas	159
5. Tes Formatif	160
C. Penilaian	160
1. Sikap	160
2. Pengetahuan	162
3. Keterampilan	163
 Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Jagung	 164
A. Deskripsi	164
B. Kegiatan Belajar	164
1. Tujuan Pembelajaran	164

2. Uraian Materi	164
3. Refleksi	170
4. Tugas	170
5. Tes Formatif	171
C. Penilaian	172
1. Sikap	172
2. Pengetahuan	174
3. Keterampilan	174
Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Jagung	175
A. Deskripsi	175
B. Kegiatan Belajar	175
1. Tujuan Pembelajaran	175
2. Uraian Materi	175
3. Refleksi	185
4. Tugas	186
5. Tes Formatif	189
C. Penilaian	189
1. Sikap	189
2. Pengetahuan	192
3. Keterampilan	192
Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Jagung	193
A. Deskripsi	193
B. Kegiatan Belajar	193
1. Tujuan Pembelajaran	193
2. Uraian Materi	193
3. Refleksi	197
4. Tugas	197
5. Tes Formatif	198

Daftar Isi

C. Penilaian	199
1. Sikap	199
2. Pengetahuan	201
3. Keterampilan	201

BUDIDAYA TANAMAN TALAS

I. PENDAHULUAN	205
A. Deskripsi	205
B. Prasyarat	205
C. Petunjuk Penggunaan	205
D. Tujuan Akhir	206
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	206
F. Cek Kemampuan Awal	208

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Identifikasi dan Persyaratan Tumbuh

Tanaman Talas	210
A. Deskripsi	210
B. Kegiatan Belajar	210
1. Tujuan Pembelajaran	210
2. Uraian Materi	210
3. Refleksi	220
4. Tugas	221
5. Tes Formatif	223
C. Penilaian	223
1. Sikap	223
2. Pengetahuan	225
3. Keterampilan	225

Kegiatan Pembelajaran 2. Pengelolaan Tanah Tanaman Talas	227
A. Deskripsi	227
B. Kegiatan Belajar	227
1. Tujuan Pembelajaran	227
2. Uraian Materi	227
3. Refleksi	232
4. Tugas	232
5. Tes Formatif	234
C. Penilaian	235
1. Sikap	235
2. Pengetahuan	237
3. Keterampilan	237
 Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Bibit Talas	 239
A. Deskripsi	239
B. Kegiatan Belajar	239
1. Tujuan Pembelajaran	239
2. Uraian Materi	239
3. Refleksi	240
4. Tugas	241
5. Tes Formatif	243
C. Penilaian	243
1. Sikap	243
2. Pengetahuan	245
3. Keterampilan	246
 Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Talas	 247
A. Deskripsi	247
B. Kegiatan Belajar	247
1. Tujuan Pembelajaran	247

Daftar Isi

2. Uraian Materi	247
3. Refleksi	248
4. Tugas	249
5. Tes Formatif	250
C. Penilaian	251
1. Sikap	251
2. Pengetahuan	253
3. Keterampilan	253
Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Talas	255
A. Deskripsi	255
B. Kegiatan Belajar	255
1. Tujuan Pembelajaran	255
2. Uraian Materi	255
3. Refleksi	265
4. Tugas	266
5. Tes Formatif	268
C. Penilaian	268
1. Sikap	268
2. Pengetahuan	270
3. Keterampilan	271
Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Talas	272
A. Deskripsi	272
B. Kegiatan Belajar	272
1. Tujuan Pembelajaran	272
2. Uraian Materi	272
3. Refleksi	276
4. Tugas	276
5. Tes Formatif	278

C. Penilaian	278
1. Sikap	278
2. Pengetahuan	280
3. Keterampilan	280
III. PENUTUP	282
IV. DAFTAR PUSTAKA	283

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija Budidaya Tanaman Padi	3
2. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Budidaya Tanaman Padi	5
3. Waktu dan Cara Pemberian Pupuk Anorganik Tanaman Padi Gogo	85
4. Acuan Umum Pemupukan Posfor pada Tanaman Padi	86
5. Acuan Umum Pemupukan Klaium pada Tanaman Padi	86
6. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija (Budidaya Tanaman Jagung)	127
7. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Budidaya Tanaman Jagung ..	123
8. Varietas Unggul Jagung	131
9. Varietas Jagung Hibrida yang Beredar Saat Ini	132
10. Standar Mutu Jagung	195
11. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija (Budidaya Tanaman Talas)	206
12. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Produksi Tanaman Talas	208

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman padi dewasa	6
2. Akar serabut tanaman padi	8
3. Buku pada batang padi	9
4. Pembersihan selokan air	23
5. Perbaikan pematang dan petak sawah	23
6. Pembajakan dengan ternak	24
7. Hasil pembajakan pertama	24
8. Inkubasi lahan setelah pembajakan	24
9. Pembusukan bahan organik	25
10. Perataan lumpur	25
11. Lahan siap tanam	26
12. Lahan untuk tanaman padi gogo	27
13. Pembajakan dengan hand traktor	28
14. Pemisahan benih bernas dengan benih hampa	40
15. Penyiapan bahan tanam padi	40
16. Pemeliharaan bibit padi pada persemaian secara basah	40
17. Persemaian konvensional	45
18. Persemaian kering	46
19. Sistem tanam jajar legowo	59
20. Cara penanaman padi gogo	60
21. Teknik menggaris lahan padi	62
22. Sistem tanam jajar legowo 2 : 1	63
23. Sistem tanam jajar legowo 4 : 1	63
24. Alat caplak	64
25. Cara tanam tegel	65
26. Cara tanam benih langsung (Tabela)	66

Daftar Gambar

27.	Pertanaman padi gogo di areal hutan	68
28.	Penyulaman pada padi sawah	76
29.	Salah satu contoh pengairan secara irigasi pada padi.....	77
30.	Penyiangan pada padi sawah	77
31.	Pengendalian hama dan penyakit	77
32.	Landak atau gasrok dan cara menggunakannya	82
33.	Hama lalat buah <i>Atherigona oryzae</i>	87
34.	Hama lundi	88
35.	Hama wereng coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	89
36.	Gejala serangan dan hama walang sangit	89
37.	Hama tikus hasil gropyokan	90
38.	Serangan <i>Helminthosporium oryzae</i>	90
39.	Gejala serangan <i>Blast</i>	91
40.	Serangan <i>Cercospora oryzae</i>	91
41.	Serangan jamur <i>Rhizoctonia sp</i>	92
42.	Serangan <i>Ustilaginoidea virens</i>	92
43.	Padi siap panen 90-95% gabah menguning	103
44.	Panen menggunakan sabit	104
45.	Panen dengan <i>Reaper binder</i>	104
46.	Panen dengan <i>Reaper harvester</i>	105
47.	Perontokan padi	105
48.	Penjemuran gabah	105
49.	Pembersihan gabah padi	106
50.	Macam-macam tongkol jagung	125
51.	Akar jagung	127
52.	Batang jagung	128
53.	Daun jagung	128
54.	Bunga betina dan jantan jagung	129

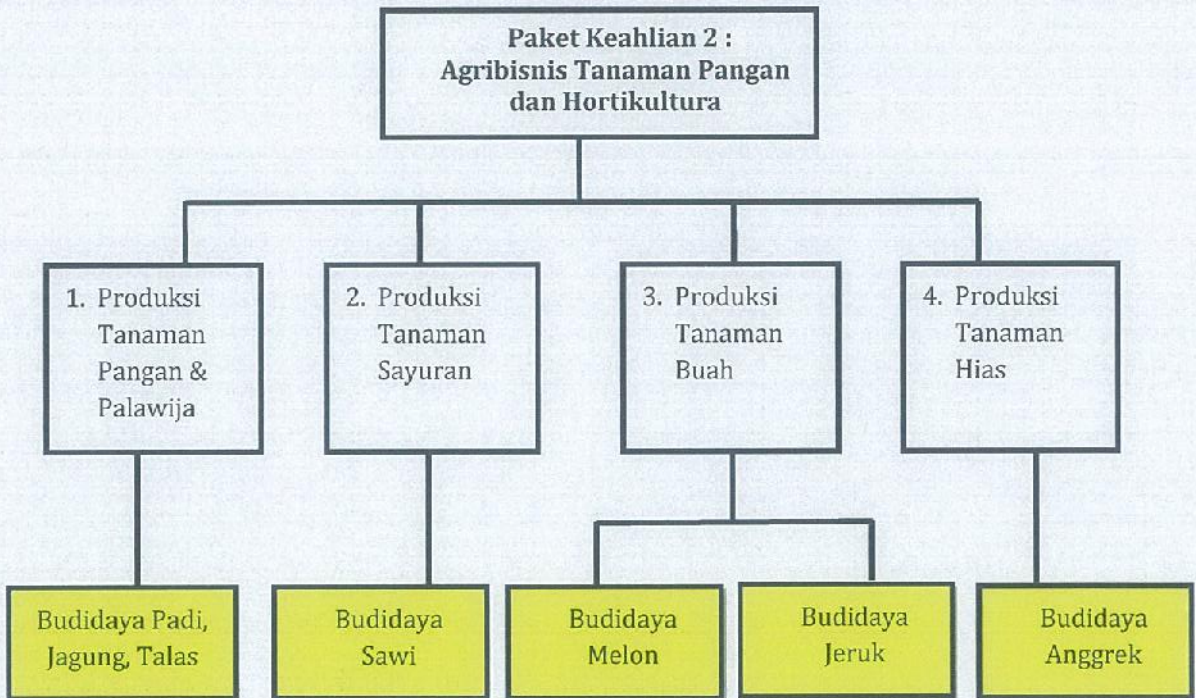
55.	Biji jagung	129
56.	<i>Zea mays indentata</i>	133
57.	<i>Zea mays indurate</i>	133
58.	<i>Zea mays saccharata</i>	134
59.	<i>Zea mays everta</i>	134
60.	<i>Zea mays amylacea</i>	135
61.	<i>Zea mays tunicate</i>	135
62.	<i>Zea mays ceratina</i>	135
63.	Pengolahan tanah	147
64.	Pengapuran lahan	149
65.	Benih jagung yang sudah di <i>seedtreatmant</i>	156
66.	Penanaman benih jagung	167
67.	Penyulaman tanaman jagung	175
68.	Penyiangan dan pembumbunana tanaman jagung	176
69.	Pemupukan jagung	177
70.	Pengendalian organisme pengganggu tanaman (POPT)	178
71.	<i>Atherigona exigua Stein</i>	179
72.	<i>Spodoptera litura</i>	180
73.	<i>Downy mildew</i>	181
74.	Bercak daun	182
75.	Karat daun jagung	182
76.	Gosong bengkak jagung	183
77.	Busuk tongkol dan biji jagung	184
78.	Panen jagung	194
79.	Umbi dan tanaman talas	212
80.	Morfologi tanaman talas	212
81.	Tanaman talas Black Taro	212
82.	Tanaman talas 1	212

Daftar Gambar

83.	Tanaman talas 2	213
84.	Talas padang	214
85.	Umbi talas Bogor	216
86.	Umbi Talas Kimpul/Indralaya/Belitung	217
87.	Umbi Talas Padang	218
88.	Umbi Talas jepang/keladi/keladi salak	218
89.	Umbi Talas safira	218
90.	Umbi Talas semir	219
91.	Umbi Talas sutra, talas ketan, talas bantul	219
92.	Umbi Talas	219
93.	Pengolahan tanah	229
94.	Pembuatan bedengan	230
95.	Pupuk anorganik	231
96.	Pemupukan dasar	232
97.	Anakan dan induk talas	239
98.	Tunas dan akar talas	240
99.	Bibit talas	240
100.	Penanaman talas	248
101.	Lahan pertanaman talas	248
102.	Penyiangan talas	257
103.	Lahan pertanaman talas pasca pembumbunan	259
104.	Tanaman talas pasca pembuangan sulur anakan	261
105.	Pengendalian hama dan penyakit	264
106.	Daun talas terserang hawar daun	265
107.	Daun terserang hama <i>leob/virus layu fusarium</i>	265
108.	Penanganan pasca panen talas	274
109.	Penanganan pasca panen talas	274
110.	Penanganan pasca panen talas	274

111. Penanganan pasca panen talas	275
112. Pengemasan keripik talas	275
113. Penanganan pasca panen talas	276

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR



GLOSARIUM

Agen hayati	: Musuh alami
Alkalis	: Tanah yang bersifat basa (pH>7)
Alluvial, podsolik, adnosol	: Nama-nama jenis tanah
Ambang Ekonomi	: Ambang ekonomi
Bedengan	: Sebidang tanah dengan luasan dan ukuran tertentu yang dibuat dengan arah memanjang Utara – Selatan digunakan sebagai tempat untuk menumbuhkan benih yang disemai secara langsung ataupun dalam bentuk polybag/pot
Bending	: Perundukan tanaman
Benih Unggul	: Benih yang memiliki sifat lebih baik daripada induknya, memiliki sifat produksi tinggi, tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta dapat beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan (iklim) disekitarnya
Benih	: Biji tanaman yang sudah diseleksi sebagai bahan tanam
Bibit	: Bahan tanam yang diperoleh dari hasil pembiakan tanaman, baik secara generatif maupun vegetatif
Bintil akar	: Bagian akar kacang tanah yang menggembung berisi koloni bakteri Rhizobium yang bermanfaat untuk mengikat nitrogen dari udara sehingga dapat digunakan untuk memenuhi unsur nitrogen
Brangkas	: Limbah tanaman kacang tanah berupa batang dan daun
Broad cast	: Memberikan pupuk dengan cara disebar
Cultivator	: Mesin untuk membuat bedengan

Glosarium

- Curah hujan efektif** : Bagian dari curah hujan yang jatuh selama masa tumbuh yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan air konsumtif tanaman
- Daya Berkecambah Benih** : Kemampuan benih tumbuh normal menjadi tanaman
- Desicant** : Bahan kimia yang berfungsi untuk menyerap uap air dari udara pada ruang penyimpanan benih
- Deteriorasi** : Proses kemunduran benih dalam hal penurunan viabilitas benihnya akibat pengaruh lingkungan simpan yang kurang mendukung daya simpan benihnya
- Equilibrium** : Salah satu sifat yang selalu ingin berada dalam kondisi seimbang dengan kondisi di sekitarnya
- Fipronil** : Bahan aktif insektisida
- Flow sole placement** : Pemberian pupuk dengan cara dibenamkan saat pengolahan tanah
- Fungisida** : Jenis pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama berupa cendawan/jamur
- Genotipe** : menunjukkan sifat bawaan dari induk tanaman
- Gulma** : Tanaman sumber gangguan yang hidup di antara tanaman yang dibudidayakan dan aktivitas hidupnya menghambat pertumbuhan
- Hierarki** : Pengetahuan berjenjang yang perlu di kuasai dari paling mudah hingga susah
- Hygroskopis** : Sifat yang mudah menyerap air atau uap air dan mudah mengeluarkan uap air
- In the row placement** : Pemberian pupuk ditempatkan pada lubang larikan Penanaman

Inokulasi	:	Proses pemberian inokulum seperti mikroorganisme tertentu pada benih jahe seperti misalnya <i>rhizobium</i>
Inokulum	:	Bahan atau bakteri yang dicampurkan dengan benih saat <i>seed treatment</i>
Insektisida	:	Jenis pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama berupa serangga
Jaringan	:	Bagian dari penyusun sel suatu tanaman
Kahat	:	Kekurangan unsur hara
Kultivar	:	Sekelompok tumbuhan yang telah dipilih untuk suatu atau beberapa ciri yang membedakan dari yang lain dan mampu bertahan meskipun diperbanyak.
Legin	:	Inokulum <i>rhizobium</i> yang mengandung bakteri <i>rhizobium</i> untuk inokulasi (menulari) tanaman kacang-kacangan
Literatur	:	Bahan bacaan seperti buku di perpustakaan maupun di lapangan (di areal)
Mikroorganisme	:	Organism atau makhluk hidup yang sangat kecil
Palea	:	Bagian yang pada permukaan daun seperti bulu-bulu halus
Pathogen	:	Organisme atau virus yang menyebabkan penyakit
Penyakit	:	Suatu mikroorganisme yang terdiri dari bakteri, jamur, Virus
Perkecambahan	:	Merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan embrio
Perkembangan	:	Proses menuju pencapaian kedewasaan atau tingkat yang lebih
Pertumbuhan	:	Didefinisikan sebagai peristiwa perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup berupa perubahan

Glosarium

	ukuran yang bersifat irreversible (tidak berubah kembali keasal atau tidak dapat balik)
pH	: Derajat kemasaman suatu kondisi tanah
<i>Pinching</i>	: Pembentukan tanaman mawar dengan pemotongan
Potogenik	: Sumber gangguan/kontaminan yang hidup secara alami
Predator	: Suatu mikroorganisme yang menguntungkan
Pupuk majemuk	: Pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur
Pupuk tunggal	: Pupuk yang hanya mengandung satu unsur
Rekomendasi:	: Suatu bentuk peraturan yang berupa anjuran pemupukan
Relavan/relevansi	: Menunjukkan suatu hubungan satu dengan yang lain.
<i>Resgent</i>	: Insektisida berbahan aktif fipronil, famili golongan kimia <i>phenipyrazol</i> .
<i>Rhizobium</i>	: Bakteri yang mampu menambat nitrogen di udara.
<i>Rhizoplus</i>	: Inokulum <i>rhizobium</i> yang mengandung bakteri rhizobium untuk inokulasi (menulari) tanaman kacang-kacangan.
<i>Rizogin</i>	: Inokulum <i>rhizobium</i> yang mengandung bakteri rhizobium untuk inokulasi (menulari) tanaman kacang-kacangan
<i>Rotary</i>	: Jenis mata bajak pada traktor yang berfungsi untuk menggemburkan tanah saat pembajakan ke dua.
Rubrik	: Tabel penilaian untuk tes esai dan tes perbuatan
Sanitasi	: Tindakan pengolahan kebersihan baik didalam ruangan/lab sempurna pada makhluk hidup
<i>Side band placement</i>	: Memberikan pupuk di samping bibit/tanaman yang masih muda

Siklus hidup	:	Rangkaian hidup hama atau penyakit pada satu tempat
Tanaman Inang	:	Tanaman yang disukai oleh serangga tanaman yang dibudidayakan terjadi pertumbuhan
Toleran	:	Sifat ketahanan tanaman terhadap suatu kondisi
<i>Top dressed/siek dressed placement</i>	:	Pemberian pupuk di permukaan sekitar akar tanaman
Translokasi	:	Perpindahan tempat
Transpirasi	:	Air yang diserap oleh akar tumbuhan untuk pembentukan jaringan tumbuh-tumbuhan dan sisanya dikembalikan keudara
Tugal	:	Alat untuk membuat lubang penanaman benih jahe terbuat dari batang pohon
Tunggul	:	Sisa potongan batang pohon pada permukaan tanah
Vector	:	Serangga/hewan penular atau pembawa penyakit
Viabilitas Benih	:	Parameter daya hidup benih yang diukur dengan pengujian daya kecambah benih dan kekuatan tumbuh benih.
Vigor Benih	:	Informasi kemampuan benih untuk tumbuh menjadi tanaman normal meskipun keadaan biofisiklapangan produksi sub optimum atau sesudah benih melampaui suatu periode simpan yang lama yang hanya dapat dilihat dibawah mikroskop yang menetap.



BUDIDAYA TANAMAN PADI



BUDIDAYA TANAMAN PADI

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Bahan ajar ini membahas tentang budidaya tanaman padi yang meliputi penyiapan lahan, penyiapan benih, penanaman, pemeliharaan, panen, dan pascapanen padi sesuai prosedur.

B. Prasyarat

Sebelum mempelajari materi budidaya tanaman padi, siswa harus lulus mata pelajaran dasar-dasar budidaya tanaman, alat dan mesin pertanian, dan pembiakan tanaman.

C. Petunjuk Penggunaan

1. Petunjuk Siswa

- a. Baca dan pahami bahan ajar ini dengan baik.
- b. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam bahan ajar.
- c. Carilah informasi tambahan dari sumber lain (buku, internet, majalah, dan buletin).
- d. Kerjakan tugas-tugas dan uji kompetensi dengan cermat dan jujur.
- e. Jika belum jelas, siswa diperbolehkan bertanya kepada guru.
- f. Tingkatkan keterampilan siswa.
 - 1) Target minimal skor nilai uji kompetensi adalah 75 (skala 100)
 - 2) Jika target 75% belum tercapai, mintalah bimbingan lanjutan kepada guru!
 - 3) Jika skor nilai siswa $\geq 75\%$ siswa dinyatakan tuntas mempelajari budidaya tanaman padi.

2. Petunjuk Guru

- a. Membantu peserta didik dalam merencanakan proses belajar.
- b. Membimbing peserta didik melalui tugas-tugas latihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- c. Membantu peserta didik dalam memahami konsep, dan menjawab pertanyaan serta mengatasi kendala proses belajar peserta didik.
- d. Mendorong peserta didik untuk mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- f. Mencatat pencapaian kemajuan belajar peserta didik.
- g. Melaksanakan penilaian.
- h. Menjelaskan kepada peserta didik mengenai bagian yang perlu dituntaskan.
- i. Melaksanakan penilaian ulang pada bagian yang belum tuntas.
- j. Menginformasikan kepada peserta didik tentang rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Tujuan Akhir

Setelah menyelesaikan materi budidaya tanaman padi diharapkan siswa terampil melakukan budidaya tanaman padi sesuai dengan prosedur yang ditentukan dengan tingkat keberhasilan minimal 75%.

E. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Bidang Keahlian	: Agribisnis dan Agroteknologi
Program Keahlian	: Agribisnis Produksi Tanaman (APT)
Kompetensi Keahlian	: Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura
Mata Pelajaran	: Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija

Tabel 1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija (Budidaya Tanaman Padi)

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Meyakini anugerah Tuhan pada pembelajaran produksi tanaman jagung sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif, dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Berperilaku ilmiah : teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam mengumpulkan informasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/lahan. 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.

Pendahuluan Budidaya Tanaman Padi

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
3. Memahami, menganalisis, menerapkan dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan ruang lingkup, karakteristik dan persyaratan tumbuh tanaman padi. 3.2 Menerapkan teknik penyiapan lahan padi sesuai prosedur. 3.3 Menerapkan penyiapan benih padi. 3.4 Menerapkan teknik penanaman benih. 3.5 Menerapkan pemeliharaan tanaman padi. 3.6 Menerapkan panen dan pascapanen tanaman padi.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1 Melaksanakan identifikasi tanaman dan persyaratan tumbuh. 4.2 Melaksanakan penyiapan lahan padi sesuai prosedur. 4.3 Melaksanakan penyiapan bahan tanam padi sesuai prosedur. Melaksanakan penanaman padi sesuai prosedur. 4.4 Melaksanakan pemeliharaan tanaman padi sesuai prosedur. 4.5 Melaksanakan penanaman padi sesuai prosedur.

F. Cek Kemampuan Awal

Untuk mengetahui kemampuan siswa tentang bahan ajar yang berjudul “Budidaya Tanaman Padi”, jawablah pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Tabel 2. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Budidaya Tanaman Padi

No	Pertanyaan/Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Untuk membudidayakan padi, kita tidak perlu menguasai ilmu pengetahuan lainnya.		
2.	Berdasarkan tempat dan kebutuhan air, tanaman padi ada dua tipe, yaitu padi gogo dan padi sawah.		
3.	Pada umumnya padi dapat tumbuh baik di dataran rendah dan dataran tinggi.		
4.	Tanaman padi membutuhkan faktor lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya.		
5.	Faktor lingkungan terdiri atas faktor iklim dan tanah.		
6.	Untuk menanam padi, kita tidak perlu melakukan pengolahan tanah total.		
7.	Benih padi tidak perlu disemai.		
8.	Areal untuk budidaya padi tidak perlu digenangi air.		
9.	Padi perlu atau tidak perlu dipupuk.		
10.	Padi tidak memerlukan pemeliharaan yang intensif.		

*) Setelah siswa menjawab pernyataan di atas, hubungi guru untuk melanjutkan mempelajari bahan ajar budidaya tanaman padi.

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Mengenal Tanaman Padi dan Ruang Lingkupnya

A. Deskripsi

Materi dalam pembelajaran ini terdiri atas: ruang lingkup tanaman padi, manfaat, dan prospek mempelajari tanaman padi, kunci sukses memproduksi tanaman padi, jenis dan karakteristik tanaman padi, dan persyaratan tumbuh tanaman padi.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Menjelaskan karakteristik tanaman padi.
- b. Mengidentifikasi tanaman padi.
- c. Menjelaskan syarat tumbuh tanaman padi.

2. Uraian Materi



Gambar 1. Tanaman padi dewasa
Sumber: Priatna Sasmita dan Agus Guswara, 2015

Silahkan Anda ***mengamati/mengidentifikasi*** gambar diatas, kemudian ambil satu rumpun tanaman padi yang ada di lahan praktik dan lakukan pengamatan bagian-bagian tanaman padi tersebut.

Silahkan Anda **menanyakan** tentang hasil pengamatan meliputi morfologi dan syarat tumbuh tanaman padi. Semuanya itu perlu Anda catat untuk nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan analisis dan penyimpulan kegiatan belajar Anda.

Silahkan Anda **mencoba** melaksanakan identifikasi jenis dan karakteristik tanaman padi tersebut dengan menggunakan:

- 1) Alat dan bahan
 - a) Lahan padi sawah dan lahan tegalan (padi gogo)
 - b) Alat tulis menulis
 - c) Lahan yang akan diolah
 - d) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi

- 2) Keselamatan kerja
 - a) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
 - b) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah/tegalan

- 3) Langkah kerja
 - a) Masuk ke lahan sawah/tegalan.
 - b) Cari dan temukan jenis –jenis tanaman padi.
 - c) Catat dan tunjukkan jenis-jenis tanaman padi yang terdapat pada lokasi tersebut.
 - d) Tentukan ruang lingkup tanaman padi berdasarkan pengelompokkan tanaman padi.
 - e) Lakukan identifikasi jenis tanaman padi berdasarkan tempat tumbuhnya.
 - f) Lakukan identifikasi persyaratan tumbuh tanaman padi berdasarkan jenisnya.

Silahkan Anda **menganalisis dan menyimpulkan** hasil pengamatan dari membaca informasi tentang ruang lingkup, manfaat dan prospek mempelajari tanaman padi, jenis dan karakteristik tanaman padi, dan persyaratan tumbuh tanaman padi, dengan hasil diskusi dan hasil mencoba identifikasi tanaman padi. Apakah ada hal-hal yang

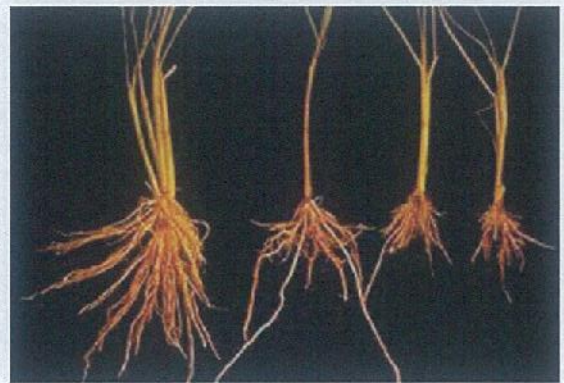
sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini.

Silahkan Anda membuat laporan hasil pengamatan, diskusi dan hasil mencoba identifikasi tanaman padi, dengan demikian Anda dapat *mengkomunikasikan* laporan tersebut dengan mempresentasikannya di depan kelas.

a. Morfologi Tanaman Padi

1) Akar

Akar tanaman padi berupa akar serabut yang tumbuh sejak perkecambahan hingga tanaman memasuki fase tua. Perkembangan akar mulai pesat ketika tunas-tunas mulai bermunculan (15 hst). Panjang akar-akar tersebut antara 20-30 cm, sehingga hanya mampu menyerap unsur hara pada tanah bagian atas.



Gambar 2. Akar serabut tanaman padi
Sumber: <http://saswinblog11.co.id>, diakses
19/12/2014 jam 22.29

2) Batang

Batang padi beruas-ruas berbentuk bulat, bagian dalam berongga. Tiap ruas dibatasi buku-buku batang. Ruas batang pada bagian bawah pendek, semakin panjang pada bagian atas. Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi bila malai belum keluar. Ketika malai keluar, maka tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai ujung malai. Tinggi tanaman padi yang tumbuh secara optimal antara 80-120 cm.



Gambar 3. Buku pada batang padi

Sumber: <http://ufoutengi.wordpress.com>, diakses 19/12/2014 jam 22.40

Tiap-tiap buku batang tumbuh helaian daun, pada bagian ketiak daun terdapat kuncup yang tumbuh menjadi batang. Batang padi berupa batang sekunder yang terbentuk dari mata-mata ketiak daun yang terdapat antara ruas-ruas batang dan upih daun. Batang-batang sekunder akan menghasilkan batang tersier dan seterusnya atau dikenal dengan anakan.

b. Syarat Pertumbuhan

1) Iklim padi sawah dan padi gogo

Tanaman padi dapat tumbuh di daerah tropis/subtropis pada 45° LU sampai 45° LS dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan. Rata-rata curah hujan yang baik adalah 200 mm/bulan atau 1500-2000 mm/tahun. Pada sistem sawah, tanaman padi sepanjang hidupnya selalu dalam keadaan tergenang air.

Tanaman padi sawah dapat ditanam di musim kemarau atau hujan, asalkan mudah dalam pengaturan airnya. Pada musim kemarau produksi meningkat asalkan air irigasi selalu tersedia. Padi dapat tumbuh di dataran rendah dengan ketinggian 0-650 meter di atas permukaan laut (dpl) dengan temperatur 22-27°C. Sedangkan di dataran tinggi 650-1.500 meter dpl dengan temperatur 19-27°C. Tanaman padi memerlukan penyinaran matahari penuh tanpa naungan. Angin berpengaruh pada penyerbukan dan pembuahan tetapi jika terlalu kencang akan merobohkan tanaman.

2) Tanah padi gogo dan padi sawah

Padi gogo harus ditanam di lahan yang berhumus, struktur remah dan cukup mengandung air dan udara. Tanah yang cocok bervariasi mulai dari yang berliat, berdebu halus, berlempung halus sampai tanah kasar. Sebaiknya tanah yang akan ditanami padi gogo tidak berbatu, namun jika tanah tersebut berbatu harus < 50%. Keasaman tanah bervariasi dari 4,0 sampai 8,0.

Padi sawah ditanam di tanah berlempung yang berat atau tanah yang memiliki lapisan keras 30 cm di bawah permukaan tanah. Padi sawah menghendaki tanah lumpur yang subur dengan ketebalan 18-22 cm. Keasaman tanah antara pH 4,0-7,0. Penggenangan lahan padi sawah, akan mengubah pH menjadi netral (7,0). Prinsipnya tanah berkapur dengan pH 8,1-8,2 tidak merusak tanaman padi, karena akan mengalami penggenangan. Tanah sawah memiliki lapisan reduksi yang tidak mengandung oksigen dan pH tanah sawah biasanya mendekati netral.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan pada berbagai jenis dan karakteristik tanaman padi yang terdapat di lahan praktik/sawah atau tegalan. Buat pertanyaan-pertanyaan dalam diskusi kelompok, kumpulkan informasi atau Anda dapat mencoba melakukan identifikasi ciri-ciri/karakteristik jenis-jenis tanaman padi yang ada di tempat-tempat tersebut. Buat kesimpulan dari apa yang telah Anda amati, diskusikan dan coba, kemudian presentasikan hasil kesimpulan Anda.

Lembar Kerja Praktik

1) Judul: Mengidentifikasi morfologi tanaman padi sawah dan padi gogo

2) Tujuan

Setelah melakukan pekerjaan ini siswa mampu:

- a) Mengidentifikasi morfologi tanaman padi sawah dan padi gogo.
- b) Mendeskripsikan bagian-bagian tanaman padi sawah dan padi gogo.
- c) Menggambar bagian-bagian tanaman padi sawah dan padi gogo.

3) Alat dan bahan

- a) Alat : alat tulis, kaca pembesar, mistar, jangka sorong, pisau cutter.
- b) Bahan : tanaman padi sawah atau padi gogo, gabah padi sawah dan gabah padi gogo.

4) Perlengkapan keselamatan kerja: sepatu kebun, sarung tangan, masker, baju praktik.

5) Langkah Kerja:

- a) Siswa membentuk kelompok dengan jumlah 5-10 siswa.
- b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
- c) Amati tanaman padi sawah atau padi gogo yang telah disediakan.
- d) Lakukan identifikasi bagian-bagian tanaman yang telah disediakan tersebut, kemudian tulis hasil pengamatan ke dalam tabel berikut.

1. Padi Sawah

No	Bagian Yang diamati	Hasil Pengamatan			
		Ukuran *)	Warna	Gambar	Keterangan
1.	Akar				
2.	Batang				
3.	Daun				
4.	Bunga				
5.	Malai				
6.	Buah				

*) Ukuran, meliputi panjang dan diameter.

2. Padi Gogo

No	Bagian Yang diamati	Hasil Pengamatan			
		Ukuran *)	Warna	Gambar	Keterangan
1.	Akar				
2.	Batang				
3.	Daun				
4.	Bunga				
5.	Malai				
6.	Buah				

*) Ukuran, meliputi panjang dan diameter.

- e) Hasil pengamatan tersebut dideskripsikan sesuai dengan materi yang ada di dalam bahan ajar, kemudian didiskusikan dengan siswa dalam satu kelompok.
- f) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

5. Tes Formatif

a. Pilihan Ganda

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban yang paling benar a, b, c, dan, d untuk menjawab soal berikut.

- 1. Tanaman padi sawah dan padi gogo termasuk dalam famili
 - a. *Gramineae (Poaceae)*
 - b. *Cucurbitaceae*
 - c. *Liliaceae*
 - d. *Brassicaceae*
- 2. Fosil butir padi dan gabah yang berumur 100-800 SM, ditemukan di
 - a. Afrika
 - b. China
 - c. India
 - d. Thailand

3. Bagian vegetatif tanaman padi meliputi
 - a. akar, daun, dan malai
 - b. malai, bunga, dan buah
 - c. akar, batang, dan daun
 - d. malai, daun, dan bunga
4. Bagian generatif tanaman padi meliputi
 - a. akar, daun, dan malai
 - b. malai, bunga, dan buah
 - c. akar, batang, dan daun
 - d. malai, daun, dan bunga
5. Pada umumnya tanaman padi adalah tanaman yang menghasilkan
 - a. umbi
 - b. buah
 - c. daun
 - d. bunga
6. Akar yang tumbuh pada saat benih berkecambah disebut
 - a. *Radicula*
 - b. *Adventif roots*
 - c. *Crown roots*
 - d. Akar rambut
7. Bagian akar yang keluar dari akar tunggang dan akar serabut disebut
 - a. *Radicula*
 - b. *Adventif roots*
 - c. *Crown roots*
 - d. Akar rambut
8. Akar yang tumbuh dari ruas batang terendah disebut
 - a. *Radicula*
 - b. *Adventif roots*
 - c. *Crown roots*
 - d. Akar rambut

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

9. Dalam hidupnya tanaman padi gogo memerlukan curah hujan yang optimal . . .
 - a. 500 – 1000 mm / tahun
 - b. 1000 - 1500 mm / tahun
 - c. 1500 – 2000 mm/tahun
 - d. 2000 – 2500 mm/tahun
10. Jika di tanam di dataran tinggi, tanaman padi gogo memerlukan suhu terbaik atau suhu optimal untuk hidup dengan kisaran . . .
 - a. 1–8 derajat celcius.
 - b. 19–23 derajat celcius.
 - c. 8–16 derajat celcius
 - d. 24–30 derajat celcius.

b. Essay

Petunjuk:

Tuliskan jawaban Anda pada lembar jawaban untuk menjawab soal essay berikut.

1. Tuliskan klasifikasi botani tanaman padi.
2. Tuliskan 5 macam varietas padi sawah dan padi gogo.
3. Tuliskan 5 macam varietas unggul baru tanaman padi gogo.
4. Tuliskan syarat tanah untuk tanaman padi gogo.
5. Tuliskan syarat iklim untuk tanaman padi sawah.

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai, yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerjasama				
6.	Tertib				

Kriteria

1) Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat

Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2) Aspek Bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3) Aspek Menjawab:

Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya

Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4) Aspek Memberikan gagasan orisinil:

Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinil berdasarkan pemikiran
: sendiri

Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide

Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5) Aspek Kerjasama:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas,
dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat
teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif

Skor 1 : Diam tidak aktif

6) Aspek Tertib:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat
teman-temannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif, tapi kurang santun

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain

Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana
kemari

b. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas
- Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

- Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas
- Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

- Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu
- Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas.

- a. Tanaman padi dapat tumbuh pada iklim dan tanah yang bagaimana?
- b. Apakah manfaat mempelajari agribisnis tanaman padi? Jelaskan.
- c. Bagaimana prospek agribisnis tanaman padi? Jelaskan.
- d. Apa saja kunci sukses usaha tanaman padi? Jelaskan.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak.

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Menerapkan ruang lingkup tanaman padi.	Ruang lingkup tanaman padi ditentukan berdasarkan pengelompokkan tanaman padi		
2	Melaksanakan identifikasi tanaman padi.	Jenis tanaman padi diidentifikasi berdasarkan tempat tumbuhnya		
3	Melaksanakan identifikasi persyaratan tumbuh tanaman padi.	Persyaratan tumbuh tanaman padi diidentifikasi berdasarkan jenis tanaman		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan identifikasi tanaman padi dan persyaratan tumbuh sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompentensi dalam melaksanakan identifikasi tanaman padi.

Kegiatan Pembelajaran 2. Penyiapan Lahan Tanaman Padi

A. Deskripsi

Materi yang akan dibahas meliputi: peralatan pengolahan tanah, sanitasi lahan, pola pengolahan tanah, teknik pengolahan tanah, pembuatan bedengan, pengapuran dan pemberian pupuk dasar.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

- a. Menggunakan peralatan dalam pengolahan tanah untuk tanaman padi sawah dan padi gogo.
- b. Melakukan sanitasi lahan.
- c. Melakukan pola pengolahan tanah padi sawah dan padi gogo.
- d. Membuat bedengan/petakan persemaian untuk tanaman padi sawah.
- e. Melakukan pengapuran pada tanah untuk lahan padi sawah dan padi gogo
- f. Memberi pupuk dasar pada lahan tanaman padi sawah dan padi gogo.

2. Uraian Materi

Silahkan Anda ***mengamati/mengidentifikasi*** dengan mencari informasi tentang penyiapan lahan dalam produksi tanaman pangan khususnya tanaman padi sawah dan padi gogo dengan mengadakan kunjungan ke lahan praktik (padi sawah) atau ke ladang (padi gogo) dengan mengumpulkan informasi kemudian menunjukkan ciri-ciri/karakteristik penyiapan lahan tanaman padi yang ada di tempat-tempat tersebut, dan semuanya itu perlu Anda catat untuk nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan analisis dan penyimpulan kegiatan belajar Anda.

Silahkan Anda ***menanyakan*** lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan penyiapan lahan tanaman padi sawah dan padi gogo.

Silahkan Anda ***mencoba*** melaksanakan penyiapan lahan/pengolahan tanah untuk tanaman padi sawah dan padi gogo tersebut dengan menggunakan:

1) Alat dan bahan:

- a) Hand Traktor dengan bajak singkal dan gledes
- b) Cangkul dan parang
- c) Alat tulis menulis
- d) Lahan yang akan diolah
- e) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi

2) Keselamatan Kerja:

- a) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot, dan topi
- b) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah/tegalan

3) Langkah kerja penyiapan lahan sawah dan lahan padi gogo:

a) Pengolahan lahan padi sawah

1. Bersihkan saluran air dan sawah dari jerami dan rumput liar.
2. Perbaiki pematang serta cangkul sudut petak sawah yang sukar dikerjakan dengan bajak.
3. Bajak sawah untuk membalik tanah dan memasukkan bahan organik yang ada di permukaan. Pembajakan pertama dilakukan pada awal musim tanam dan dibiarkan 2-3 hari, setelah itu dilakukan pembajakan kedua yang disusul oleh pembajakan ketiga sekitar 3-5 hari menjelang tanam.
4. Ratakan permukaan tanah sawah, dan hancurkan gumpalan tanah dengan cara menggaru. Permukaan tanah yang rata dapat dibuktikan dengan melihat permukaan air di dalam petak sawah yang merata.
5. Lereng yang curam dibuat teras memanjang dengan petak-petak yang dibatasi oleh pematang agar permukaan tanah merata.

b) Pengolahan lahan padi gogo

Waktu yang tepat adalah diakhir musim kemarau atau menjelang musim hujan.

Cara pengolahan tanah adalah sebagai berikut.

1. Lahan dibersihkan dari tanaman pengganggu dan rumput sambil memperbaiki pematang dan saluran drainase.
2. Tanah dibajak dua kali pada kedalaman 25-30 cm, selanjutnya tanah dibalik.
3. Pemupukan organik diberikan pada saat pembajakan yang kedua sebanyak 20 ton/ha.
4. Untuk menghaluskan tanah, tanah digaru lalu diratakan.
5. Tanah dibiarkan sampai hujan turun.

Silahkan Anda ***menganalisis dan menyimpulkan*** hasil pengamatan dari membaca informasi tentang penyiapan lahan tanaman padi sawah dan padi gogo. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini.

Silahkan Anda **membuat laporan hasil pengamatan**, diskusi dan hasil mencoba penyiapan lahan tanaman padi sawah dan padi gogo, dengan demikian Anda dapat ***mengkomunikasikan*** laporan tersebut dengan mempresentasikannya di depan kelas.

a. Pengolahan Tanah Padi Sawah

Ketersediaan air pada budidaya padi sawah mulai dari penyiapan lahan sampai pada masa pertumbuhan tanaman sangat penting. Budidaya padi sawah dilakukan pada tanah yang berstruktur lumpur. Oleh sebab itu, tanah yang ideal untuk padi sawah harus memiliki kandungan liat minimal 20%.

Waktu pengolahan tanah yang baik tidak kurang dari 4 minggu sebelum penanaman. Pengolahan tanah terdiri atas pembajakan, garu dan perataan. Sebelum diolah, lahan digenangi air terlebih dahulu sekitar 7 hari. Pada tanah ringan, pengolahan tanah cukup dengan 1 kali bajak dan 2 kali garu, lalu dilakukan perataan. Pada tanah yang berat, pengolahan tanah dilakukan dengan 2 kali bajak dan 2 kali garu, kemudian diratakan. Kedalaman lapisan olah berkisar 15–20 cm. Tujuannya untuk memberikan media pertumbuhan padi yang optimal dan gulma terbenam dengan sempurna.

Pengolahan tanah untuk produksi benih padi dibedakan 3 (tiga) fase (1) penggenangan tanah sampai tahap jenuh air, (2) pembajakan tanah untuk memecah bongkahan dan sekaligus membalikkan tanah, dan (3) penggaruan untuk menghancurkan tanah dan kemudian dilakukan pelumpuran dengan air. Volume air yang dibutuhkan untuk 3 (tiga) fase pengolahan tanah tersebut mencapai sepertiga dari kebutuhan air selama pertumbuhan tanaman. Hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- 1) Tidak memilih jenis tanah, asal tersedia struktur lumpur dengan kedalaman 15-30 cm. Guna mendapatkan struktur lumpur yang baik perlu dilakukan:
 - a) Merendam areal yang akan dikerjakan selama 3-4 hari
 - b) Membajak ke-1
 - c) Merendam selama 2-3 hari
 - d) Membajak ke-2
 - e) Merendam selama 2-3 hari
 - f) Menggaru ke-1
 - g) Merendam selama 2-3 hari
 - h) Mengaru ke-2 dan meratakan permukaan tanah agar dapat menahan air dengan baik dan merata hingga tanah siap tanam.

b. Pengolahan Tanah Pada Lahan Sawah Irigasi

Pengolahan tanah bertujuan mengubah keadaan tanah pertanian dengan alat tertentu hingga memperoleh susunan tanah (struktur tanah dan tekstur tanah) yang dihendaki oleh tanaman. Pengolahan lahan sawah terdiri atas beberapa tahap:

1) Pembersihan

Selokan-selokan perlu dibersihkan dan jerami yang ada dibabat untuk pembuatan kompos.



Gambar 4. Pembersihan selokan air

2) Pencangkulan

Pencangkulan dilakukan untuk memperbaiki pematang dan petak sawah yang sukar dibajak.



Gambar 5. Perbaikan pematang dan petak sawah

3) Pembajakan

Memecah tanah menjadi bongkahan-bongkahan tanah. Membalikkan tanah beserta tumbuhan rumput (jerami) hingga akhirnya membusuk. Proses pembusukan dilakukan dengan bantuan mikroorganisme yang ada di dalam tanah, lalu diinkubasi selama 1 minggu. Selanjutnya pembajakan dilakukan dengan menggunakan bajak rotari untuk melembutkan tanah untuk melumpur.



Gambar 6. Pembajakan dengan ternak



Gambar 7. Hasil pembajakan pertama



Gambar 8. Inkubasi lahan setelah pembajakan



Gambar 9. Pembusukan bahan organik

4) Penggaruan

Meratakan dan menghancurkan gumpalan-gumpalan tanah. Selama digaru saluran pemasukan dan pengeluaran air ditutup agar lumpur tidak hanyut terbawa air keluar. Penggaruan yang dilakukan berulang kali akan memberikan keuntungan, yaitu permukaan tanah menjadi rata dan air yang merembes ke bawah menjadi berkurang, sisa tanaman atau rumput akan terbenam, penanaman menjadi lebih mudah.



Gambar 10. Perataan lumpur



Gambar 11. Lahan siap tanam

c. Persiapan Lahan Padi Gogo

Pengolahan tanah sebaiknya dilakukan dua kali, pengolahan tanah pertama dilakukan pada musim kemarau atau setelah terjadi hujan pertama yang dapat melembabkan tanah dan yang kedua saat menjelang tanam. Cara pengolahan tanah dapat dengan dicangkul, atau menggunakan traktor/ternak secara singkal, selanjutnya lahan dibiarkan. Bila sudah turun hujan secara kontinyu yang memungkinkan untuk tanam, lahan diolah lagi untuk menghaluskan bongkahan sambil meratakan tanah sampai siap tanam.

Bila kondisi lahan berlereng sampai bergelombang, setelah pengolahan tanah pertama perlu dilakukan pembuatan teras gulud atau diadakan perbaikan teras yang rusak. Pada guludan atau bibir teras diusahakan menanam tanaman penguat teras berupa rumput unggul yang secara periodik dapat dipangkas untuk pakan ternak.

Pada lahan yang terbuka dan relatif datar perlu dibuat bedengan memanjang, dengan lebar bedengan sekitar 5 m dan antar bedengan dibuat saluran sedalam 20 m yang akan berfungsi sebagai saluran drainase.

Penyiapan lahan untuk pertanaman padi gogo hendaknya juga memperhatikan konservasi tanah. Konservasi tanah dapat dilakukan dua macam, yaitu konservasi vegetatif dan mekanis. Konservasi vegetatif meliputi pergiliran/rotasi tanaman, dan penggunaan mulsa. Konservasi vegetatif dapat dilakukan dengan penanaman mengikuti kontur, dan budidaya lorong. Sedangkan konservasi mekanis meliputi pengolahan tanah minimum, pembuatan teras, guludan, pembuatan sengkedan, pengendali air, terjunan air, embung, dan pemupukan.

Pengolahan tanah dilakukan sesuai kondisi lahan. Pada prinsipnya pengolahan tanah dilakukan untuk menghasilkan kondisi tanah yang optimal bagi pertumbuhan tanaman, yaitu menciptakan keseimbangan antara padatan, aerasi dan kelembaban tanah. Ada lahan yang perlu pengolahan tanah maksimum (*maximum tillage*), dan pengolahan tanah sedikit (*minimum tillage*) atau bahkan tidak perlu pengolahan tanah (*zero tillage*), seperti tanah podzolik merah kuning di Sumatera yang memiliki tingkat kemiringan > 10%. Karena jika dilakukan pengolahan tanah akan menyebabkan kerusakan tanah dan terjadi erosi sehingga kesuburannya menurun.

d. Penyiapan Lahan dengan Pengolahan Tanah Maksimum (*Maximum Tillage*)



Gambar 12. Lahan untuk tanaman padi gogo

Cara pengolahan tanah maksimum (*maximum tillage*) adalah sebagai berikut.

- 1) Lahan dibersihkan dari tanaman pengganggu dan rumput sambil memperbaiki pematang/galengan dan saluran drainase.
- 2) Pengolahan tanah sebaiknya dilakukan dua kali, pengolahan tanah pertama dilakukan pada akhir musim kemarau atau setelah turun hujan pertama. Pengolahan kedua saat menjelang tanam, hal ini dilakukan untuk mendapatkan struktur tanah yang baik, juga membersihkan sisa-sisa gulma. Pengolahan tanah dapat dilakukan dengan menggunakan traktor, ternak, ataupun cangkul secara singkal dengan kedalaman olah 25-30 cm sekaligus pemberian pupuk organik sebanyak 20 ton/ha, kemudian lahan dibiarkan.



Gambar 13. Pembajakan dengan hand traktor

- 3) Apabila kondisi lahan berlereng sampai bergelombang, setelah pengolahan tanah pertama dilanjutkan pembuatan teras, guludan, perbaikan/pembuatan pematang. Pada pematang atau bibir teras dapat ditanam tanaman penguat teras berupa rumput-rumput unggul atau dapat juga dikombinasikan dengan tanaman legume pohon, sehingga secara periodik dapat dipangkas untuk pakan ternak,
- 4) Pada lahan yang terbuka dan relatif datar perlu dibuat petakan memanjang, dengan lebar sekitar 5 (lima) meter. Jika terjadi hujan yang terus menerus, perlu pembuatan drainase untuk mengurangi genangan. Genangan akan menyebabkan

kelembaban tanah yang tinggi sehingga memberi peluang munculnya jamur upas yang dapat menyerang padi gogo.

e. Penyiapan Lahan Tanpa Olah Tanah (*Zero Tillage*)

Penyiapan lahan dengan sistem tanpa olah tanah (TOT), lahan sama sekali tidak diolah. Ciri – ciri tanah yang cocok untuk penerapan TOT antara lain:

- 1) Berdrainase baik sampai sedang,
- 2) Bertekstur sedang sampai berpasir,
- 3) Mudah kering,
- 4) Bagian atas bertekstur pasir berdebu,
- 5) Kondisinya miring, dan
- 6) Berdaya ikat air sedikit

Cara penyiapan lahan dengan sistem TOT ada 2 (dua) cara, yaitu:

1) Secara Manual

Penyiapan lahan TOT dengan cara manual yaitu dengan tebas pisah. Artinya lahan yang akan ditanami dibersihkan dari gulma dengan cara ditebas. Gulma yang telah ditebas kemudian disingkirkan dari lahan yang akan digunakan.

2) Secara Kimiawi

Penyiapan lahan TOT secara kimiawi adalah dengan menyemprotkan herbisida terhadap gulma. Herbisida yang digunakan adalah herbisida sistemik. Herbisida jenis ini mengandung bahan aktif glisofat yang bekerja secara sistemik dan dihisap melalui daun, sifatnya mudah terurai dan cepat terdekomposisi oleh mikroorganisme serta sinar matahari, dan aman untuk makhluk hidup (binatang dan manusia).

Setelah gulma mulai menguning, langkah selanjutnya adalah merebahkan gulma. Untuk pekerjaan merebahkan ini dapat digunakan drum kosong yang digelindingkan diatas gulma, yang selanjutnya akan menjadi mulsa. Mulsa ini akan menguntungkan, karena dapat:

- a) Mencegah kerusakan tanah dari air hujan,
- b) Meningkatkan kandungan bahan organik dan kesuburan tanah,
- c) Menekan pertumbuhan gulma berikutnya
- d) Menjaga fluktuasi suhu siang dan malam hari sehingga kandungan lengas tanah seimbang,
- e) Menciptakan iklimat yang mendukung pertumbuhan tanaman, dan
- f) Meningkatkan aktivitas organisme dalam tanah.

Penggunaan herbisida perlu dilakukan secara bijak dan berhati-hati. Dosis herbisida yang digunakan harus sesuai dengan aturan yang dianjurkan.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran penyiapan lahan padi sawah dan padi gogo.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh, berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan pada berbagai penyiapan lahan padi sawah atau padi gogo yang terdapat di lahan praktik/sawah atau tegalan. Buat pertanyaan-pertanyaan dalam diskusi kelompok, kumpulkan informasi atau Anda dapat mencoba melakukan identifikasi penyiapan lahan untuk tanaman padi sawah dan padi gogo yang ada di tempat-tempat tersebut. Buat kesimpulan dari apa yang telah Anda amati, diskusikan dan coba, kemudian presentasikan hasil kesimpulan Anda.

Lembar Kerja Praktik 1

- 1) Judul : Melakukan penyiapan lahan padi gogo
- 2) Tujuan : Setelah melakukan pekerjaan ini siswa mampu melakukan penyiapan lahan tanaman padi gogo secara pengolahan maksimum (*maximum tillage*).
- 3) Alat dan Bahan:
 - a) Alat : Alat bajak, cangkul, sabit, parang, tali, meteran, ember
 - b) Bahan : Pupuk kandang
- 4) Perlengkapan Keselamatan Kerja: sepatu kebun, sarung tangan, masker, baju praktik, topi.
- 5) Langkah Kerja:
 - a) Siswa membentuk kelompok dengan jumlah 5-10 siswa per kelompok.
 - b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
 - c) Lakukan pembersihan lahan dari bonggol kayu dan benda lain yang akan mengganggu pengolahan tanah.
 - d) Lakukan pengolahan tanah sesuai dengan alat yang tersedia.
 - e) Lakukan pengukuran lahan yang telah diolah.
 - f) Lahan yang telah diolah dibiarkan selama 4-5 hari.
 - g) Lakukan penggemburan dan perataan tanah sekaligus pemberian pupuk dasar.

Lembar Penilaian Kerja:

No	Nama	Persiapan alat bahan	Langkah kerja	Hasil	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
....						
dst.						

- Nilai : 1. Persiapan alat, bahan (1 - 2)
2. Langkah kerja (2 - 2,5)
3. Hasil kerja (2 - 2,5)
4. Pengakhiran (1 - 2)

Lembar Kerja Praktik 2

- 1) Judul : Melakukan penyiapan lahan padi sawah
- 2) Tujuan : Setelah melakukan pekerjaan ini siswa mampu melakukan penyiapan lahan tanaman padi sawah secara pengolahan maksimum (*maximum tillage*).
- 3) Alat dan Bahan:
 - a) Alat : Alat bajak, cangkul, garu, sabit, parang, tali, meteran, ember
 - b) Bahan : Pupuk kandang
- 4) Perlengkapan Keselamatan Kerja: sepatu kebun, sarung tangan, masker, baju praktik, topi.
- 5) Langkah Kerja:
 - a) Siswa membentuk kelompok dengan jumlah 5-10 siswa per kelompok.
 - b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
 - c) Lakukan pembersihan lahan dari bonggol kayu dan benda lain yang akan mengganggu pengolahan tanah.
 - d) Lakukan pengukuran lahan yang telah diolah.
 - e) Masukkan air ke lahan sampai lahan tergenang dan biarkan selama 7 hari.
 - f) Lakukan pengolahan tanah sesuai dengan alat yang tersedia dan struktur tanahnya.
 - g) Lakukan pengemburan dan perataan tanah.
 - h) Pastikan lahan tanah benar telah berlumpur dan telah masak serta
 - i) Sekaligus diberikan pupuk dasar.

Lembar Penilaian Kerja:

No	Nama	Persiapan alat bahan	Langkah kerja	Hasil	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
....						
dst.						

Nilai : 1. Persiapan alat,bahan (1 - 2)

2. Langkah kerja (2 - 2,5)

3. Hasil kerja (2 - 2,5)

4. Pengakhiran (1 - 2)

5. Tes Formatif

- a. Ada berapa alat yang digunakan dalam pengolahan tanah untuk tanaman padi?
- b. Apa tujuan dari kegiatan sanitasi pada lahan padi ?
- c. Ada berapa pola pengolahan tanah untuk tanaman padi?
- d. Jelaskan cara pembuatan bedengan/petakan untuk tanaman padi.
- e. Ada berapa cara dalam menyiapkan lahan untuk tanaman padi?
- f. Jelaskan penyiapan lahan tanaman padi yang biasa dibudidayakan di daerah Anda.
- g. Penyiapan lahan untuk padi sawah dilakukan di daerah yang bagaimana, jelaskan.
- h. Penyiapan lahan untuk padi gogo dilakukan di daerah yang bagaimana, jelaskan.
- i. Mengapa perlu dilakukan pengapuran pada lahan padi sawah dan padi gogo?
- j. Mengapa perlu dilakukan pemberian pupuk dasar pada lahan padi sawah dan padi gogo?

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai, yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerjasama				
6.	Tertib				

Kriteria

1). Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat

Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2). Aspek bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3). Apek Menjawab:

Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya

Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4). Aspek Memberikan gagasan orisinil:

Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinil berdasarkan pemikiran sendiri

Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide

Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5). Aspek Kerjasama:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif

Skor 1 : Diam tidak aktif

6). Aspek Tertib:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif, tapi kurang santun

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain

Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

b. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas

Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas

Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas

Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

3) Penampilan

Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu

Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas !

- Tanaman padi sawah dan padi gogo memerlukan penyiapan lahan yang bagaimana?
- Apakah manfaat dari mempelajari penyiapan lahan untuk tanaman padi? Jelaskan.
- Bagaimana prospek mempelajari penyiapan lahan untuk tanaman padi? Jelaskan.
- Apa saja kunci sukses dalam penyiapan lahan untuk tanaman padi sawah dan padi gogo? Jelaskan.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Penggunaan alat pengolahan tanah untuk tanaman padi.	Peralatan yang dipakai sesuai dengan kebutuhan di lahan tanaman padi.		
2.	Melaksanakan sanitasi lahan untuk tanaman padi.	Dapat melakukan sanitasi sesuai keadaan lahan.		

3.	Melaksanakan Pengolahan tanah.	Pengolahan tanah tepat dilakukan sesuai dengan tipe lahan.		
4.	Menerapkan teknik pengolahan tanah.	Teknik pengolahan tanah tepat dilakukan sesuai dengan tipe lahan.		
5.	Membuat bedengan/ petakan.	Bedengan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.		
6.	Melakukan pengapuran.	Pengapuran dilakukan sesuai dengan keadaan kesuburan tanah.		
7.	Memberikan pupuk dasar .	Ketelitian dalam pemberian pupuk sesuai dengan kondisi lahan.		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan penyiapan lahan untuk tanaman padi sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompentensi dalam melaksanakan penyiapan lahan untuk tanaman padi.

Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Bahan Tanam Padi

A. Deskripsi

Materi dalam pembelajaran ini terdiri atas: penyiapan lokasi bahan tanam, penyiapan sarana dan prasarana, teknik pembibitan tanaman dan pemeliharaan bibit tanaman.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Menyiapkan lokasi bahan tanam.
- b. Menyiapkan sarana dan prasarana untuk tanaman padi.
- c. Melakukan teknik pembibitan tanaman padi
- d. Memelihara bibit tanaman padi.

2. Uraian Materi



Gambar 14. Pemisahan benih bernas dengan benih hampa

Silahkan Anda ***mengamati/mengidentifikasi*** lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan gambar-gambar berikut ini.



Gambar 15. Penyiapan bahan tanam padi



Gambar 16. Pemeliharaan bibit padi pada persemaian secara basah

Silahkan Anda ***menanyakan*** berkaitan dengan materi penyiapan bahan tanam padi, hubungkan dengan gambar-gambar diatas atau hasil identifikasi di lahan. Semua pertanyaan itu perlu Anda catat untuk nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan analisis dan penyimpulan kegiatan belajar Anda.

Silahkan Anda ***mencoba*** melaksanakan pemilihan bahan tanam (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik pembibitan tanaman dan pemeliharaan bibit tanaman. Identifikasi jenis dan karakteristik tanaman padi tersebut dengan menggunakan:

1) Alat dan bahan:

- a) Cangkul
- b) Wadah (ember)
- c) Baki
- d) Benih padi
- e) Garam
- f) Telur
- g) Air
- h) Media tanam (tanah campur pupuk organik)
- i) Pupuk anorganik
- j) Lahan tempat persemaian
- k) Alat tulis menulis
- l) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi

2) Keselamatan Kerja

- a) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- b) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah

3) Langkah kerja

- a. Menyiapkan pemilihan bahan tanam dari benih
 1. Siapkan bahan benih padi.
 2. Siapkan air di dalam wadah
 3. Kemudian masukkan telur dan garam sedikit demi sedikit sampai telur mengapung (200 gr garam/liter air).
 4. Pindahkan telur dan masukkan benih padi kedalam larutan garam.
 5. Angkat benih padi yang terampung di dalam wadah.

6. Ambil benih padi yang terendam dan segera bersihkan dengan air bersih sampai benar-benar larutan garam hilang dari permukaan benih padi.
 7. Lakukan perendaman benih padi selama 1 -2 x 24 jam dengan interval 12 jam air diganti.
 8. Lakukan penirisan dengan melanjutkan pemeraman selama 2-3 hari.
 9. Benih yang telah mengeluarkan radikula seukuran ± 2 mm segera ditabur ke dalam baki atau lahan sawah secara langsung (*direct planting*) atau tidak langsung (*Indirect planting*).
 10. Catat dan amati setiap perlakuan di atas.
- b. Menyiapkan pemilihan bahan tanam dari bibit
1. Benih yang telah mengeluarkan radikula seukuran ± 2 mm segera ditabur
 2. Biarkan benih berumur 7 – 12 hari setelah semai atau 18 – 22 hari setelah semai.
 3. Setelah memiliki 2-3 daun dengan panjang 10-25 cm dalam keadaan sehat dan kuat serta perkembangan akar sempurna, segera dilakukan pemindahan bibit.
- c. Menyiapkan Lokasi bahan tanam untuk persemaian cara kering
1. Siapkan baki sebagai wadah
 2. Masukkan media tanam dengan campuran perbandingan tanah dengan pupuk 1 : 1 sampai kepermukaan wadah.
 3. Basahi media tanam dengan air bersih sampai kapasitas lapang
 4. Taburkan benih secara merata diatas media tanam
 5. Tutup benih dalam wadah dengan tanah halus.
 6. Lakukan penyiraman kembali dan usahakan tetap lembab.
- d. Menyiapkan Lokasi bahan tanam untuk persemaian cara basah
1. Buat bedengan di lahan sawah dengan lebar 120 cm dan panjang 5-10 m dengan drainase 30 cm yang penuh dengan air

2. Taburkan pupuk organik sebanyak 2 kg/m² dan pupuk anorganik urea dan SP 36 sebanyak 2 gr/m²
3. Taburkan benih secara merata sebanyak 75 gr /m².
4. Tutup kembali dengan pupuk atau sekam bakar yang sudah dingin

Silahkan Anda menganalisis dan menyimpulkan hasil pengamatan dari membaca informasi tentang Pemilihan bahan tanam (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik pembibitan tanaman dan pemeliharaan bibit tanaman. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini.

Silahkan Anda membuat laporan hasil pengamatan, diskusi dan hasil mencoba pemilihan bahan tanam padi, dengan demikian Anda dapat mengkomunikasikan laporan tersebut dengan mempresentasikannya di depan kelas.

a. Pembuatan Persemaian

Pembuatan persemaian memerlukan suatu persiapan yang baik, sebab benih di persemaian ini akan menentukan pertumbuhan padi di sawah. Oleh karena itu persemaian harus benar-benar mendapat perhatian, agar harapan untuk mendapatkan bibit padi yang sehat dan subur dapat tercapai. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membuat persemaian adalah sebagai berikut.

- 1) Benih disemaikan pada areal khusus, agar pertanaman terhindar dari campuran varietas lain, persemaian dipersiapkan 20-30 hari sebelum tanam.
- 2) Buat persemaian seluas 300-500 m² untuk pertanaman seluas 1 ha (5% dari areal tanam), dengan lebar bedengan 110 cm, tinggi 15-20 cm, panjang disesuaikan dengan keperluan, jarak antara bedengan 20-30, kira-kira 5 cm di bagian tepi kiri dan kanan bedengan jangan ditabur benih.
- 3) Pada saat membuat bedengan persemaian dilakukan pemberian pupuk dengan dosis 10 gram Urea dan 10 gram TSP per m²

- 4) Sebelum benih ditabur, terlebih dahulu diuji daya tumbuhnya, setelah itu benih diinkubasi selama 36-48 jam untuk mematahkan masa dormansi. Benih ditabur sebanyak 20-25 gram untuk setiap m² persemaian.
- 5) 5 (lima) hari setelah tabur, persemaian diairi setinggi 1 cm selama 2 hari, selanjutnya setinggi 5 cm.
- 6) Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 21-25 hari.

Persemaian merupakan tahapan yang penting, karena persemaian adalah proses penumbuhan benih menjadi bibit yang sehat, akar yang tidak putus dan lembaga yang masih menempel sebagai cadangan makanan sehingga tidak stres ketika pindah tanam.

b. Teknik Persemaian

- 1) Persemaian konvensional



Gambar 17. Persemaian konvensional

Persemaian konvensional adalah pilihan terakhir dalam pembuatan persemaian. Persemaian ini dilakukan kebanyakan petani yaitu tanpa pembatas akar. Untuk mendapatkan hasil yang baik, persemaian ini dapat dilakukan pada tanah yang gembur dan dijaga agar tidak kekeringan agar akar tidak putus ketika dicabut. Tanamlah benih dengan umur minimal 10 hari setelah tebar dan maksimal 21 hari setelah tebar.

2) Persemaian kering



Gambar 18. Persemaian kering





- a) Siapkan alat dan bahan, tanah 70%, abu 10% dan pupuk kandang yang telah terfermentasi 20%, kemudian dicampur.
- b) Letakkan pada tampah bambu atau baki plastik yang telah dilubangi bagian bawahnya. Benih yang telah berkecambah ditebar, selanjutnya dirawat.

3) Persemaian Dapog

- a) Dapog media arang sekam







1. Siapkan alat dan bahan, arang sekam dan daun pisang

	<p>2. Letakkan daun pisang sebagai pembatas akar agar tidak tumbuh kedalam tanah</p>
	<p>3. Letakkan arang sekam diatas daun pisang dengan merata</p>
	<p>4. Lipat dan beri penahan dari tulang daun pisang agar arang sekam tidak hanyut oleh air</p>
	<p>5. Taburkan benih yang telah diperam</p>

	<p>6. Taburkan kembali arang sekam hingga menutupi benih agar tidak dimakan burung</p>
	<p>7. Siram dan rawatlah hingga siap tanam</p>
	<p>8. Bibit dapog arang sekam mudah dicabut. Tanamlah benih dengan umur minimal 10 hari setelah tebar dan maksimal 21 hari setelah tebar.</p>
	<p>Informasi: 9. Sebelah kiri adalah hasil bibit dapog arang sekam. Akarnya panjang dan lembaga masih menempel sehingga tidak stres ketika transplanting</p>

b) Dapog media lumpur tipis

	<p>1. Hamparkan plastik bekas sebagai pembatas akar. (plastik bekas dapat diganti dengan daun pisang, karung bekas beras/semén dsb.)</p>
	<p>2. Letakkan lumpur cair 1-2 cm diatas pembatas akar</p>
	<p>3. Taburkan benih diatas lumpur tipis</p>
	<p>4. Siram dengan air lumpur untuk menutupi benih</p>



5. Bibit mudah dicabut.
Tanamlah benih dengan umur minimal 10 hari setelah tebar dan maksimal 21 hari setelah tebar

Hasil penting dari persemaian adalah bibit yang sehat dan akarnya tidak terputus sehingga tidak stres ketika transplanting dan selanjutnya dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu dalam pembuatan persemaian kunci keberhasilannya adalah **media yang gembur dan adanya pembatas akar**. Media yang gembur dapat menggunakan arang sekam, mix antara lumpur dengan arang sekam, penambahan pupuk kandang yang telah difermentasi sempurna, ataupun lumpur sawah yang selalu dijaga pengairannya sehingga tidak keras sewaktu cabut bibit.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran Penyiapan bahan tanam padi
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh, berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan pada pemilihan bahan tanam (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik pembibitan tanaman dan pemeliharaan bibit tanaman. Buat kesimpulan dari apa yang telah Anda amati, diskusikan dan coba, kemudian presentasikan hasil kesimpulan Anda.

Lembar Kerja Praktik 1.

- 1) Judul : Melakukan penyiapan bahan tanam padi untuk disemai (padi gogo)
- 2) Tujuan : Siswa mampu melakukan penyiapan bahan tanam padi untuk disemai.
- 3) Alat dan bahan
 - a) Alat : Ember, karung
 - b) Bahan : Benih padi sawah atau padi gogo, air, garam dan telur
- 4) Perlengkapan keselamatan kerja: sepatu kebun , baju praktik, topi.
- 5) Langkah kerja
 - a) Siswa membentuk kelompok 5-10 orang
 - b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
 - c) Masukkan air kedalam ember hingga benih tenggelam.
 - d) Masukkan telur kedalam air tersebut dan secara perlahan-lahan garam (200 gr/l) dilarutkan ke dalam air sampai telur benar-benar terangkat.
 - e) Pindahkan telur yang telah mengapung tersebut kemudian masukkan benih padi kedalamnya.
 - f) Buanglah benih yang terapung dalam ember, yang tinggal hanya benih yang tidak terapung.
 - g) Cucilah benih yang tertinggal tersebut dengan air bersih berulang kali sampai benih benar-benar bersih dari larutan garam.
 - h) Lakukan kegiatan tersebut dalam waktu 2 – 3 menit.
 - i) Masukkan benih padi kedalam ember dan direndam selama 1-2 x 24 jam, selama interval 12 jam air rendaman diganti.
 - j) Benih disaring dan dimasukkan kedalam karung untuk dilakukan pemeraman
 - k) Pemeraman dilakukan ditempat yang dingin sampai mengeluarkan radikula lebih kurang 2 cm
 - l) Selama pemeraman dilakukan penyiraman dengan interval 6 jam sekali diikuti dengan pembalikan benih dengan cara menggoncangkan karung tersebut agar air siraman benar-benar merata.

Lembar Penilaian:

No	Nama	Persiapan	Langkah Kerja	Hasil	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
...						
Dst						

Nilai : 1. Persiapan alat/bahan (1 - 2)
2. Langkah kerja (2 - 2)
3. Hasil kerja (2 - 2,5)
4. Pengakhiran (1 - 2)

Lembar Kerja Praktik 2.

- 1) Judul : Melakukan penyemaian benih padi untuk di lahan sawah
- 2) Tujuan : Siswa mampu melakukan penyemaian benih padi di lahan sawah.
- 3) Alat dan bahan:
 - a) Alat : Lahan yang telah siap olah, cangkul, ember
 - b) Bahan : Benih padi yang telah berkecambah, pupuk kandang, pupuk Urea dan KCl.
- 4) Perlengkapan keselamatan kerja: Sepatu kebun , baju praktik, dan topi.
- 5) Langkah kerja:
 - a) Siswa membentuk kelompok 5-10 orang
 - b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
 - c) Lahan yang telah diolah diambil 1/20 dari luas lahan untuk persemaian padi.
 - d) Buatlah beberapa bedengan dengan lebar 150 – 200 cm dengan panjang sesuai lahan persemaian.
 - e) Buatlah petakan mengelilingi bedengan tersebut secara keseluruhan.
 - f) Ratakan bedengan dan taburkan pupuk kandang 1 Kg/m² secara merata.
 - g) Taburkan kecambah benih padi secara merata sekitar 70 gr/m² pada bedengan persemaian.
 - h) Tutup kembali benih yang ditabur dengan tanah tipis atau abu sekam secara merata.
 - i) Setelah 1 (satu) minggu benih berkecambah, dilakukan pemberian pupuk urea dengan dosis 20 gr/m²
 - j) Tunggu sampai tanaman memiliki 5-7 helai daun dengan ketinggian 20 – 30 cm, dan tanaman berumur 18 – 22 hari setelah semai.

5. Tes Formatif

- a. Ada berapa kelompok jenis tanaman padi menurut dasar pemilihan bahan tanamnya?
- b. Berikan contoh kriteria bibit layak dipindahkan untuk padi sawah.

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

- c. Tuliskan dan jelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan bahan tanam padi sawah dan padi gogo.
- d. Jelaskan syarat benih padi sawah dan padi gogo yang baik.
- e. Jelaskan bagaimana menyiapkan bahan tanam padi untuk disemai.
- f. Sebutkan keuntungan dan kelemahan penggunaan larutan air garam pada persiapan bahan tanam benih padi.
- g. Jelaskan tempat persemaian secara basah dan secara kering untuk padi sawah.

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai, yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerjasama				
6.	Tertib				

Kriteria

1). Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat

Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2). Aspek bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3) Aspek Menjawab:

Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya

Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4). Aspek Memberikan gagasan orisinal:

Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinal berdasarkan pemikiran sendiri

Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide

Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5). Aspek Kerjasama:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif

Skor 1 : Diam tidak aktif

6). Aspek Tertib:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif,tapi kurang santun
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain
- Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

b. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas
- Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

- Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

- Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas
- Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

- Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu
- Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas.

- a. Bagaimana cara atau teknik persemaian padi sawah dan padi gogo?
- b. Sebutkan kriteria bibit siap tanam untuk padi sawah.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak.

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Penggunaan bahan tanam untuk tanaman padi	Bahan tanam /benih padi sesuai dengan kriteria		
2.	Melaksanakan pensortiran untuk bahan tanam tanaman padi	Dapat melakukan penyortiran dengan larutan air garam atau dengan yang lain.		
3.	Melaksanakan perendaman bahan tanam	Perendaman benih tepat dilakukan sesuai dengan panduan		
4.	Melaksanakan pemeraman bahan tanam	Teknik pemeraman tepat dilakukan		
5.	Melakukan penyiraman selama pemeraman	Mengetahui keadaan benih selama pemeraman		
6.	Melakukan pembalikan	Mengetahui kapan dilakukan pembalikan untuk merataan perkecambahan		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan penyiapan bahan tanam padi sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam melaksanakan penyiapan bahan tanam padi.

Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Padi

A. Deskripsi

Materi dalam pembelajaran ini terdiri atas: seleksi bibit, kriteria bibit siap panen, distribusi bibit, dan teknik penanaman bibit padi.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Menyeleksi bibit tanaman padi
- b. Menjelaskan kriteria bibit siap dipindahkan ke lahan.
- c. Melakukan distribusi bibit.
- d. Melakukan teknik penanaman bibit padi.

2. Uraian Materi

Silahkan Anda *mencari informasi dengan mengamati/mengidentifikasi* lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan gambar-gambar berikut ini.



Gambar19. Sistem tanam jajar legowo



Gambar 20. Cara penanaman padi gogo

Silahkan Anda ***menanyakan*** tentang hasil identifikasi dari penanaman (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik penanaman bibit, seleksi bibit, kriteria bibit siap tanam, distribusi bibit tanaman padi. Semua pertanyaan itu perlu Anda catat untuk nantinya dapat dipergunakan sebagai bahan analisis dan penyimpulan kegiatan belajar Anda.

Silahkan Anda ***mencoba*** melaksanakan penanaman (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik penanaman bibit, seleksi bibit, kriteria bibit siap tanam, distribusi bibit tanaman padi.

- a. Alat dan bahan
 - 1) Bibit padi
 - 2) Tali / ajir
 - 3) Lahan tempat penanaman
 - 4) Alat tulis menulis
 - 5) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- b. Keselamatan Kerja
 - 1) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
 - 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah/lahan tegalan

c. Langkah kerja

- 1) Perhatikan bibit yang tersedia
- 2) Pilih bibit yang memiliki kriteria layak dipindahkan ke lokasi tanam dengan cara mencabut.
- 3) Pindahkan bibit padi ke lahan dan distribusikan ke lahan secara merata
- 4) Lakukan penanaman dengan mengikuti garis yang dibuat (ajir) dengan jarak yang telah ditentukan.
- 5) Benamkan bibit dengan kedalaman 2-3 cm bagian akar dan batang padi sesuai dengan umur bibit tanaman (7 – 12 hss atau 18 – 22 hss)

Silahkan Anda menganalisis dan menyimpulkan hasil melaksanakan teknik penanaman padi (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik penanaman bibit, seleksi bibit, kriteria bibit siap tanam, distribusi bibit tanaman padi. dengan hasil diskusi dan hasil mencoba. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini.

Silahkan Anda membuat laporan hasil pengamatan, diskusi dan hasil mencoba tentang teknik penanaman padi, dengan demikian Anda dapat mengkomunikasikan laporan tersebut dengan mempresentasikannya di depan kelas.

a. Penanaman Padi Sawah Irigasi

1) Tanam pindah

Bibit yang ditanam berjumlah 1 – 3 bibit per tancap dengan menggunakan bibit muda berumur antara 10 – 15 hari. Penggunaan bibit muda dapat menekan stres bibit pada saat dipindah dan dapat menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak sehingga penggunaan benih dapat dihemat. Pengaturan tanaman di lahan pertanaman dapat dilakukan dengan berjajar atau segi empat yang selanjutnya dikenal dengan istilah legowo dan tegel.

a) Legowo

Cara tanam jajar legowo untuk padi sawah secara umum bisa dilakukan dengan berbagai tipe yaitu: legowo (2:1), (3:1), (4:1), (5:1), (6:1) atau tipe lainnya. Namun dari hasil penelitian, tipe terbaik untuk mendapatkan produksi gabah tertinggi dicapai oleh legowo 4:1, dan untuk mendapat bulir gabah berkualitas benih dicapai oleh legowo 2:1.

Pengertian jajar legowo 4 : 1 adalah cara tanam yang memiliki 4 barisan kemudian diselingi oleh 1 barisan kosong dimana pada setiap baris pinggir mempunyai jarak tanam >2 kali jarak tanam pada barisan tengah. Dengan demikian, jarak tanam pada tipe legowo 4 : 1 adalah 20 cm (antar barisan dan pada barisan tengah) x 10 cm (barisan pinggir) x 40 cm (barisan kosong).

Pengertian jajar legowo 2 : 1 adalah cara tanam yang memiliki 2 barisan kemudian diselingi oleh 1 barisan kosong dimana pada setiap baris pinggir mempunyai jarak tanam 1/2 kali jarak tanam antar barisan. Dengan demikian, jarak tanam pada tipe legowo 2 : 1 adalah 20 cm (antar barisan) x 10 cm (barisan pinggir) x 40 cm (barisan kosong).

Modifikasi jarak tanam pada cara tanam legowo bisa dilakukan dengan berbagai pertimbangan. Secara umum, jarak tanam yang dipakai adalah 20 cm dan dapat dimodifikasi menjadi 22,5 cm atau 25 cm sesuai pertimbangan varietas padi yang akan ditanam atau tingkat kesuburan tanahnya.



Gambar 21. Teknik menggaris lahan padi



Gambar 22. Sistem tanam jajar legowo 2:1

Tujuan cara tanam legowo adalah:

1. Memanfaatkan sinar matahari bagi tanaman yang berada pada bagian pinggir barisan.
2. Mengurangi kemungkinan serangan hama, terutama tikus.
3. Menekan serangan penyakit.
4. Mempermudah pelaksanaan pemupukan dan pengendalian hama / penyakit.
5. Menambah populasi tanaman.

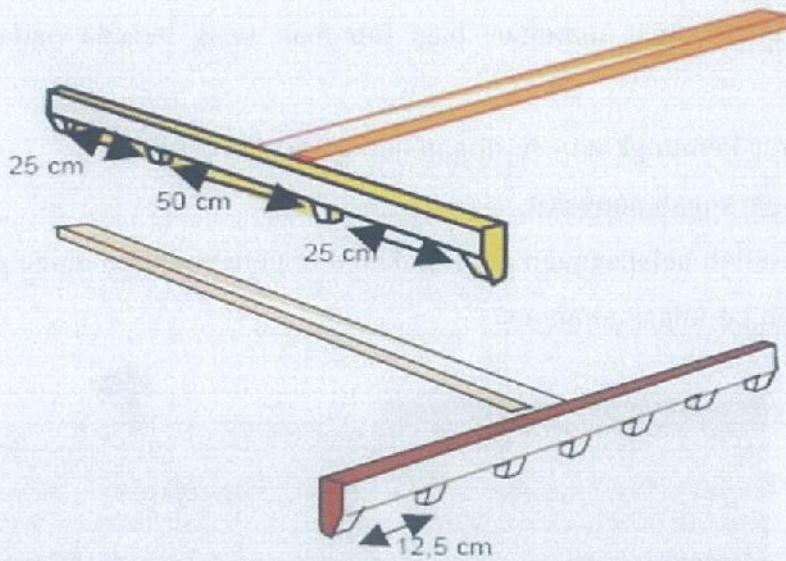


Gambar 23. Sistem tanam jajar legowo 4:1

Sistem tanam jajar legowo dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. *Pembuatan Baris Tanam*

Alat garis tanam dipersiapkan sesuai ukuran jarak tanam yang dikehendaki. Bahan yang digunakan dapat berupa kayu atau bahan lain yang tersedia serta biaya terjangkau. Lahan sawah yang telah siap ditanami, 1-2 hari sebelumnya dilakukan pembuangan air sehingga lahan dalam keadaan macak-macak. selanjutnya lahan diratakan dan didatarkan sebaik mungkin. Kegiatan berikutnya melakukan pembentukan garis tanam yang lurus dan jelas dengan cara menarik alat garis tanam yang sudah dipersiapkan sebelumnya serta dibantu dengan tali yang dibentang dari ujung ke ujung lahan.



Gambar 24. Alat caplak

2. *Tanam*

Penanaman dilakukan pada perpotongan garis yang sudah terbentuk. Cara tanam sebaiknya maju agar perpotongan garis untuk lubang tanam dapat terlihat dengan jelas, namun ada juga yang melakukan penanaman dengan cara tanam mundur. Hal tersebut tidak menjadi masalah, yang penting populasi tanaman yang ditanam dapat terpenuhi. Pada alur pinggir kiri dan kanan dari setiap barisan legowo,

populasi tanaman ditambah dengan cara menyisipkan tanaman diantara 2 lubang tanam yang tersedia.

b) Tegel

Disebut “tegel” karena penempatan tanaman kelihatan seperti susun tegel rumah dimana jarak sisinya sama, misalnya 20 X 20 cm atau 25 X 25 cm. Untuk varietas padi yang memiliki jumlah anakan relatif sedikit atau pada lahan yang kurang subur bisa menggunakan jarak tanam yang lebih rapat (20 X 20 cm), sebaliknya untuk varietas yang memiliki jumlah anakan relatif lebih banyak atau pada lahan yang subur dapat menggunakan jarak tanam yang lebih longgar. Pada jarak tanam ini total populasi per satuan luas lebih rendah dibandingkan dengan legowo.



Gambar 25. Cara tanam tegel

c) Tanam Benih Langsung (Tabela)

Penanaman padi secara langsung (Tabela) membutuhkan benih sekitar satu setengah kali lebih banyak dibandingkan dengan cara tanam pindah, kebutuhan benih mencapai 30-40 kg/ha. Oleh karenanya, benih yang akan ditanam harus bermutu baik. Sebelum benih disebar terlebih dahulu diredam dalam air selama \pm 12 jam dan dianginkan selama \pm 12 jam. Kemudian benih disebar di petak sawah dengan

menggunakan Atabela (Alat tanam benih langsung) dengan jarak tanam 20 X 30 X 20 cm.



Gambar 26. Cara tanam benih langsung (Tabela)

Sistem tanam Tabela memiliki keuntungan dan kelemahan, sebagai berikut:

1. Keuntungan

- a. Masa produksi lebih pendek, 7-10 hari lebih cepat dari tanam pindah (Tapin).
- b. Menghemat tenaga kerja
- c. Menghemat penggunaan air
- d. Meningkatkan hasil persatuan luas
- e. Jumlah anakan tidak produktif menurun

2. Kerugian

- a. Resiko kerebahan tanaman tinggi
- b. Tingkat kerusakan tanaman oleh hama tikus cukup tinggi
- c. Kebutuhan benih relatif banyak
- d. Pengolahan tanah harus sempurna.

b. Penanaman Padi Gogo

1) Cara tanam disebar

Cara tanam ini dilakukan dengan menyebarkan benih secara merata diatas permukaan tanah atau pada lahan yang telah dipersiapkan. Kebutuhan benih dengan

cara tanam ini biasanya lebih banyak dibandingkan cara yang lain, yaitu berkisar 60 – 70 kg/ha. Cara tanam ini mempunyai keuntungan yaitu tenaga kerja tanam yang dibutuhkan sedikit. Kelemahan dari cara ini antara lain:

- a. Memerlukan benih lebih banyak
- b. Resiko benih dimakan hama lebih tinggi, karena berada di permukaan
- c. Tanaman lebih peka terhadap kekeringan atau kekurangan air.
- d. Resiko benih hanyut jika terjadi hujan lebat lebih tinggi
- e. Lebih sulit dalam perawatan, termasuk pengendalian gulma.

Untuk mengurangi resiko atau kelemahan tersebut maka perlu dilakukan antisipasi seperti pembuatan saluran drainase atau parit-parit sehingga terbentuk bedeng-bedeng untuk mencegah genangan air. Untuk pengendalian rumput sebaiknya dilakukan aplikasi herbisida pra tumbuh sebelum sebar benih. Penggunaan *seed treatment* dilakukan untuk mengendalikan hama.

2) Cara tanam alur

Lahan yang telah dipersiapkan selanjutnya dibuat alur-alur sedalam 3 – 4 cm, dengan jarak antar alur 20 – 25 cm. Kemudian dalam alur tersebut disebar benih padi secara iciran, artinya benih padi dijatuhkan secara manual dengan tangan dan diatur sedemikian rupa sehingga benih jatuh dalam alur tersebut secara merata. Setelah itu benih dalam alur ditutup kembali dengan tanah. Kebutuhan benih cara tanam alur ini berkisar antara 40 – 50 kg/ha, jadi lebih sedikit dibandingkan dengan sistem sebar.

3) Cara tanam tugal

Lahan yang sudah dipersiapkan, selanjutnya dibuat lubang-lubang tanam dengan menggunakan tugal. Penanaman padi gogo pada umumnya menggunakan jarak tanam 20 x 20 cm. Setelah lubang bekas tugal terbentuk, selanjutnya pada setiap lubang tanam dimasukkan 2 – 3 butir benih dan ditutup kembali dengan tanah. Sebaiknya sebelum tanam, benih direndam dalam air selama 6–12 jam, kemudian dikeringanginkan sekitar 6 – 12 jam. Kebutuhan benih dengan cara tanam tugal ± 30 kg/ha.

Perawatan tanaman dengan cara tanam ini lebih mudah, sehingga paling banyak dipraktikkan oleh petani meskipun memerlukan tenaga kerja tanam lebih banyak dibandingkan cara sebar atau alur. Jarak tanam atau jarak antar larik dan jumlah benih/lubang/ha sangat tergantung pada tingkat kesuburan tanah dan kualitas benih yang ditanam. Semakin subur tanah, jarak tanam dapat semakin rapat. Demikian pula, semakin baik kualitas benih, maka semakin sedikit jumlah benih yang diperlukan. Jarak tanam, jumlah benih dan cara tanam dapat berpengaruh terhadap hasil padi gogo di lahan kering.

Waktu tanam yang baik adalah bila curah hujan sudah mencapai 200 mm/bulan atau sekitar 60 mm/dekade dengan 2 - 3 hari hujan. Penentuan waktu tanam dapat juga didasarkan pada kedalaman basah tanah, yaitu bila tanah telah basah pada kedalaman 10-20 cm dari permukaan tanah, maka sudah dapat dilakukan tanam padi gogo.

Pada daerah berlereng, cara tanam padi gogo yang aman adalah dengan sistem tugal, karena benih berada di kedalaman 4 - 5 cm dengan kelembaban tanah yang cukup, setelah itu lubang tugal ditimbun. Cara tanam tugal dapat mengantisipasi hilangnya benih akibat *run off* saat ada hujan.

Tanam padi gogo dapat juga dilakukan dalam larikan, terutama untuk daerah yang datar, dengan kedalaman larikan sekitar 3 - 5 cm. Bila hujannya tetap dan hari hujan merata, maka benih yang ditanam akan cepat tumbuh.



Gambar 27. Pertanaman padi gogo di areal hutan

3. Refleksi

Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran Penyiapan bahan tanam padi

- a. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- b. Berdasarkan informasi yang diperoleh, berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan pada penanaman (benih dan bibit) sesuai kriteria penyiapan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, teknik penanaman bibit, seleksi bibit, kriteria bibit siap tanam, distribusi bibit tanaman padi. Buat kesimpulan dari apa yang telah Anda amati, diskusikan dan coba, kemudian presentasikan hasil kesimpulan Anda.

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

Lembar Kerja Praktik

- 1) Judul : Melakukan penanaman padi gogo dengan cara tugal
- 2) Tujuan : Siswa mampu melakukan penanaman padi gogo secara tugal
- 3) Alat dan bahan :
 - a) Alat : Cangkul, meteran, ember, tali, tugal
 - b) Bahan : Benih padi gogo
- 4) Perlengkapan Keselamatan Kerja : sepatu kebun , sarung tangan, baju praktik, topi.
- 5) Langkah Kerja:
 - a) Siswa membentuk kelompok 5-10 orang
 - b) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
 - c) Tentukan jarak tanam, kemudian lakukan pembuatan lubang tanam dengan cara ditugal
 - d) Lakukan penanaman setiap lubang 2-3 biji.
 - e) Tutup lubang tanam dengan tanah
 - f) Lakukan pengakhiran : alat dan sisa bahan dikembalikan ke gudang.

Lembar Penilaian :

No	Nama	Persiapan	Langkah kerja	Hasil	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
...						
dst						

- Nilai : 1. Persiapan alat/bahan (1 – 2)
2. Langkah kerja (2 – 2)
3. Hasil kerja (2 - 2,5)
4. Pengakhiran (1 – 2)

5. Tes Formatif

- a. Bagaimana cara penanaman padi sawah dan padi gogo?
- b. Bagaimanakah kondisi lahan untuk padi sawah dan padi gogo?
 - 1) Tuliskan dan jelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan bahan tanam padi gogo.
 - 2) Jelaskan syarat benih padi gogo yang baik.
 - 3) Jelaskan cara penanaman padi gogo dengan cara tanam alur.
 - 4) Jelaskan cara penanaman padi gogo dengan cara tugal.
 - 5) Sebutkan kelemahan cara penanaman padi gogo dengan cara tanam sebar.

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

c. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerjasama				
6.	Tertib				

Kriteria

1). Aspek Terlibat penuh:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat
- Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2) Aspek bertanya:

- Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas
- Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan
- Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3) Apek Menjawab:

- Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas
- Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan kelompoknya
- Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4) Aspek Memberikan gagasan orisinal:

- Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinal berdasarkan pemikiran sendiri
- Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide
- Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5) Aspek Kerjasama:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif
- Skor 1 : Diam tidak aktif

6) Aspek Tertib:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif,tapi kurang santun
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain
- Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

d. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

Skor 1 : Sistematis penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas

Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu

Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu

Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas.

- a. Sebutkan kriteria bibit siap tanam untuk padi sawah?
- b. Apakah manfaat dari mempelajari cara atau teknik penanaman padi sawah dan padi gogo? Jelaskan.

- c. Apa saja kunci sukses mempelajari cara atau teknik penanaman padi sawah dan padi gogo? Jelaskan.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Melaksanakan seleksi bibit padi	seleksi bibit tepat dilakukan sesuai panduan		
2.	Melakukan distribusi bibit	Mengetahui kapan melakukan distribusi bibit		
3.	Melaksanakan penanaman padi	Teknik penanaman tepat dilakukan sesuai panduan		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan penanaman padi sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam melaksanakan penanaman padi.

Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Padi Sawah dan Padi Gogo

A. Deskripsi

Materi dalam pembelajaran ini terdiri atas: penyulaman, pengairan, penyiangan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Melakukan penyulaman tanaman padi sawah dan padi gogo.
- b. Melakukan pengairan lahan tanaman padi sawah dan padi gogo.
- c. Melakukan penyiangan tanaman padi sawah dan padi gogo.
- d. Melakukan pemupukan tanaman padi sawah dan padi gogo.
- e. Melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman padi sawah dan padi gogo.

2. Uraian Materi

Silahkan Anda *mencari informasi dengan mengamati/identifikasi* lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan gambar-gambar berikut ini.



Gambar 28. Penyulaman pada padi sawah



Gambar 29. Salah satu contoh pengairan secara irigasi pada padi

Sumber: jps.selangor.gov.my



Gambar 30. Penyiangan pada padi sawah



Gambar 31. Pengendalian hama dan penyakit

Silahkan Anda ***menanyakan*** lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan kegiatan pemeliharaan tanaman padi sawah dan padi gogo.

Silahkan Anda ***mencoba*** melaksanakan kegiatan pemeliharaan tanaman padi sawah dan padi gogo tersebut dengan menggunakan:

Penyulaman

b. Alat dan bahan

Persiapan bibit yang ideal pada penyulaman padi sawah, yaitu:

- 1) Bibit yang sevarietas
- 2) Bibit yang telah berumur 18 – 30 hst
- 3) Lahan yang akan dilakukan penyulaman
- 4) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi

c. Keselamatan kerja

- 1) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah

d. Langkah kerja penyulaman

- 1) Lakukan pengurangan jumlah air atau keadaan sawah agak macak-macak agar tanaman mudah ditanami ulang.
- 2) Lakukan penanaman ulang pada lubang tanam yang tidak ditumbuhi oleh tanaman padi

Pengairan

a. Alat dan bahan

- 1) Lahan sawah yang akan diairi
- 2) Pastikan sumber air yang akan diambil (mudah dan tidak tercemar)
- 3) Cangkul (sesuaikan dengan kebutuhan di lapangan)

b. Keselamatan Kerja

- 1) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah

c. Langkah kerja pengairan

- 1) Tentukan kapan tanaman padi sawah membutuhkan air
- 2) Masukkan air ke lahan sawah sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman padi
- 3) Tutuplah air bila lahan sawah telah cukup diairi.

Penyiangan

a. Alat dan bahan

- 1) Lahan sawah yang akan dilakukan penyiangan
- 2) Alat penyiangan yang mudah digunakan selain menggunakan tangan.

b. Keselamatan kerja

- 1) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah

c. Langkah kerja penyiangan

- 1) Bersihkan gulma dari areal tanaman padi atau benamkan gulma pada saat tanaman padi berumur 2 minggu setelah tanam.
- 2) Lakukan penyiangan lanjutan pada saat tanaman padi berumur 30 hst dan 60 hst.
- 3) Penyiangan tidak dilakukan pada saat pembungaan.

Pemupukan

a. Alat dan bahan

- 1) Lahan sawah yang akan dilakukan pemupukan
- 2) Pupuk organik dan anorganik
- 3) Wadah/ember/karung
- 4) Sprayer

b. Keselamatan kerja

- 1) Kenakan pakaian praktik, masker, sepatu boot dan topi
- 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah

c. Langkah kerja pemupukan

- 1) Bersihkan lahan sawah terlebih dahulu dari gulma.
- 2) Kurangi jumlah air atau kondisi tanah dalam keadaan macak-macak.

- 3) Pemupukan dilakukan secara sebar
- 4) Tutup sumber air agar pupuk benar-benar tidak terbuang.

Pengendalian hama dan penyakit

- a. Alat dan bahan
 - 1) Pestisida organik /anorganik
 - 2) Sprayer
 - 3) Ember
 - 4) Pengaduk
- b. Keselamatan kerja
 - 1) Kenakan pakaian praktik, masker, sepatu boot, sarung tangan dan topi
 - 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah
- c. Langkah kerja pengendalian hama dan penyakit
 - 1) Kenali gejala serangan yang ditimbulkan oleh hama atau penyakit
 - 2) Pastikan penyebab kerusakan yang diserang.
 - 3) Pilihlah jenis pestisida yang digunakan serta dosis yang diperlukan.

Silahkan Anda menganalisis dan menyimpulkan hasil melaksanakan kegiatan pemeliharaan tanaman padi sawah dan padi gogo. dengan hasil diskusi dan hasil mencoba. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, semuanya itu perlu Anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini.

Silahkan Anda membuat laporan hasil pengamatan, diskusi dan hasil mencoba tentang pemeliharaan tanaman padi, dengan demikian Anda dapat mengkomunikasikan laporan tersebut dengan mempresentasikannya di depan kelas.

a. Penyulaman Tanaman Padi

Penyulaman adalah kegiatan penanaman kembali bagian yang kosong bekas tanaman yang mati/diduga akan mati atau rusak sehingga terpenuhi jumlah tanaman normal dalam satu kesatuan luas tertentu sesuai dengan jarak tanam.

Tujuan dari penyulaman, yaitu:

- 1) Meningkatkan persentase pertumbuhan normal dalam satu kesatuan luas tertentu.
- 2) Memenuhi jumlah tanaman per hektar sesuai jarak tanam.

Penyulaman dilakukan pada saat tanaman padi berumur 2 minggu setelah tanam, dengan menggunakan benih yang berasal dari jenis/varietas yang sama dengan yang telah ditanam di lahan pertanaman. Penyulaman padi sawah dilakukan dengan cara menanamkan kembali bibit yang masih ada (bibit sulaman), sedangkan penyulaman padi gogo dilakukan dengan cara tugal, tanam sebar atau alur. Penyulaman dapat juga dilakukan dengan cara memindahkan tanaman yang tumbuhnya terlalu rapat ke tempat atau alur yang tidak/sedikit ditumbuhi tanaman padi gogo.

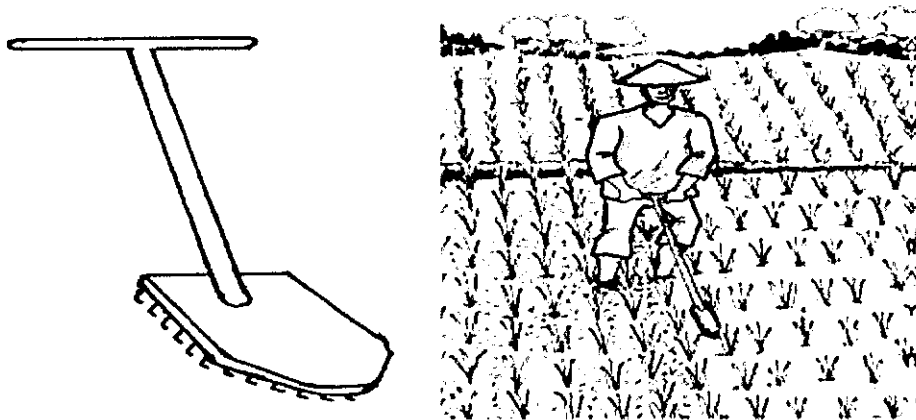
b. Penyiangan dan Pembumbunan Tanaman Padi Gogo

Penyiangan adalah penghilangan rumput atau tanaman liar di sekitar tanaman yang sedang dirawat (tanaman pokok). Rumput atau tanaman liar perlu dihilangkan karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pokok yang sedang dirawat. Kompetisi terjadi terhadap penyerapan hara, ruang, cahaya, dan CO₂, penularan penyakit, dan merusakkan tanaman oleh serangga, karena adanya rumput atau tanaman liar yang menjadi sarang atau tempat mencari makan serangga.

Penyiangan pada lahan tanaman padi gogo dilakukan secara mekanis dengan cangkul kecil, sabit atau dengan tangan. Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 3-4 minggu dan 8 minggu setelah tanam. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyiangan pertama dan 2-3 minggu sebelum keluar malai. Pembumbunan adalah penimbunan tanah dipangkal rumpun tanaman sehingga menutupi akar yang mungkin muncul di permukaan tanah. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh tanaman yang baru tumbuh dan memperluas wilayah tumbuh akar agar daya tembus akar lebih leluasa menyerap unsur yang akan berdampak pada penambahan jumlah anakan.

Penyiangan pada tanaman padi sawah dapat dilakukan 2 kali (Suastika, *dkk*, 1997) yaitu saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam. Cara penyiangan dengan cara manual yaitu dicabut dan ditanamkan ke dalam lumpur.

Penyiangan padi sawah dilakukan dengan menggunakan alat landak atau gasrok, (Gambar 30). Beberapa keuntungan penyiangan dengan landak atau gasrok diantaranya: ramah lingkungan, ekonomis, meningkatkan kadar oksigen tanah dan merangsang perkembangan akar. Selain itu penyiangan dapat membantu pembenaman pupuk, sehingga penggunaan pupuk lebih efisien.



Gambar 32. Landak atau gasrok dan cara menggunakannya
Sumber: <http://saungsumber.blogspot.com> diakses 19/12/2014/jam 09.40

Penyiangan dengan landak atau gasrok dilakukan saat tanaman berumur 10–15 hst dan diulangi secara berkala 10-25 hari kemudian. Penyiangan dilakukan pada kondisi macak-macak (kondisi lumpur sejajar dengan air). Gulma yang tumbuh dekat dengan rumpun sebaiknya dicabut dengan tangan. Penyiangan dengan alat ini dilakukan 2 arah, diantara dan didalam barisan.

c. Pemupukan Tanaman Padi Gogo

Pemupukan merupakan salah satu proses penting dalam budidaya suatu tanaman, karena proses pemupukan akan sangat menentukan keberhasilan produksi tanaman tersebut. Oleh karena itu, selain kita harus mengetahui beberapa jenis pupuk dan proses penyerapan pupuk, kita juga harus mengetahui bagaimana cara

mengaplikasikan pupuk pada tanaman sehingga proses tersebut bisa lebih efektif dan efisien. Ada dua cara pemupukan, yaitu:

1) Memupuk melalui Akar Tanaman

Merupakan kegiatan memberi segala macam pupuk kepada tanaman melalui akar. Tujuannya adalah mengisi tanah dengan hara yang dibutuhkan oleh tanaman, supaya tanaman yang ditanam di atasnya tumbuh subur dan memberikan hasil yang memuaskan.

a) Disebar (*broad casting*)

Pupuk disebar secara merata pada tanah-tanah di sekitar pertanaman atau pada waktu pembajakan/penggaruan terakhir, sehari sebelum tanam, kemudian diinjak-injak agar pupuk masuk ke dalam tanah. Beberapa pertimbangan untuk menggunakan cara ini adalah: a) Tanaman yang ditanam menggunakan jarak tanam yang rapat, baik teratur dalam barisan maupun tidak teratur dalam barisan, b) Tanaman mempunyai akar yang dangkal atau berada dekat dengan permukaan tanah, c) Tanah mempunyai kesuburan yang relatif baik, d) Pupuk yang dipakai cukup banyak atau dosis pemupukan tinggi, dan e) Daya larut pupuk besar, karena bila daya larutnya rendah maka yang diambil tanaman sedikit.

Pemberian pupuk secara sebar ini dilakukan pada lahan atau areal penanaman padi gogo dalam kondisi macak-macak (berair), sedangkan untuk areal yang kering tidak dianjurkan menggunakan cara ini. Kerugian cara ini adalah merangsang pertumbuhan rumput pengganggu/gulma, sebagian pupuk tersebut hilang melalui penguapan dan kemungkinan penumpukan unsur hara tertentu oleh tanah lebih tinggi.

b) Ditempatkan diantara larikan/barisan

Pemupukan menggunakan cara ini, terlebih dahulu dibuatkan alur diantara larikan tanaman dengan kedalaman 4-5 cm, lebar alur 4-5 cm. Kemudian pupuk ditaburkan ke dalam alur dan alur tersebut ditutup kembali dengan tanah. Cara ini dilakukan dengan pertimbangan-pertimbangan pupuk yang digunakan relatif sedikit, pupuk mudah/cepat larut didalam tanah sehingga cepat diserap oleh tanaman.

c) Memupuk melalui daun (*Spraying*)

Pupuk dilarutkan ke dalam air dengan konsentrasi sangat rendah kemudian disemprotkan langsung kepada daun dengan alat penyemprot biasa (*hand sprayer*). Pada hamparan yang luas dapat digunakan pesawat terbang. Sebelum memberikan pupuk ke daun, ada beberapa hal yang dianggap mutlak diketahui terlebih dahulu, yaitu:

- 1) Konsentrasi larutan pupuk yang dibuat harus sangat rendah atau mengikuti petunjuk dalam kemasan pupuk. Kalau konsentrasinya lebih rendah dari anjuran maka untuk mengimbangnya frekuensi pemupukan bisa dipercepat, misalnya dianjurkan 10 hari sekali bisa jadi seminggu sekali
- 2) Pupuk hendaknya disemprotkan pada pagi hari, sekitar jam 06.00–10.00 pagi. Hal ini dilakukan pada saat-saat tersebut stomata tanaman terbuka, hindari penyemprotan pada siang hari/panas terik karena dapat menghilangkan pupuk daun melalui penguapan.
- 3) Penyemprotan pupuk daun jangan dilaksanakan menjelang hujan. Resikonya pupuk daun akan habis tercuci oleh air hujan dan tidak efektif diserap oleh stomata daun.
- 4) Pemberian pupuk daun bisa dilakukan bersamaan dengan pemberian pestisida.

Pupuk yang digunakan dalam budidaya padi sebaiknya dikombinasikan antara pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang atau kompos), dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat menyediakan hara dalam waktu cepat. Pada dosis yang sesuai kebutuhan tanaman berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil.

Pupuk organik diaplikasikan pada saat penyiapan lahan. Pupuk ini dipakai untuk meningkatkan kandungan organik tanah dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme tanah. Dosis pupuk disesuaikan dengan tingkat kesuburan tanahnya, biasanya untuk lahan dengan kesuburan sangat rendah dosis pupuk organik adalah 10-30 ton/ha.

Jenis pupuk anorganik yang diberikan berupa urea 150 kg/ha, SP-36 135 kg/ha dan KCl 60 kg/ha. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan saat tanam, sedangkan urea diberikan pada umur tanaman 3-4 minggu dan 8 minggu setelah tanam. Pupuk urea, SP-36 maupun KCl sebaiknya diberikan dalam alur kemudian ditutup dengan tanah untuk mencegah kehilangan unsurnya.

Tabel 3. Waktu dan Cara Pemberian Pupuk Anorganik Tanaman Padi Gogo

No	Jenis Pupuk	Waktu Pemupukan			Cara Pemupukan
		0 Hst	15-20 Hst	42-55 Hst	
1.	Urea	-	70 %	30%	Alur
2.	SP-36	100%	-	-	Dalam alur/sebar
3.	KCl	100%	-	-	Dalam alur/sebar

*)Hst = hari setelah tanam

d. Pemupukan Padi Sawah

Kebutuhan unsur hara tanaman padi tiap ton gabah yang dihasilkan yaitu N sekitar 17,5 kg (setara 39 kg Urea), P sebanyak 3 kg (setara 9 kg SP-36) dan K sebanyak 17 kg (setara 34 kg KCl). Lebih efektif kebutuhan unsur N dapat ditentukan dengan penggunaan Bagan Warna Daun (BWD). Penggunaan BWD hanya dilakukan menjelang pemupukan kedua (tahap anakan aktif umur 21-28 hst) dan pemupukan ketiga (tahap primordia, 35-40 hst), pada padi hibrida dilakukan saat kondisi tanaman keluar malai dan 10% berbunga, (Pujiharti, Y, *dkk*, 2008).

Pembacaan BWD menurut Pujihartati, *dkk* (2008) sebagai berikut.

- a. Apabila warna daun berada pada skala 3, gunakan 75 kg urea/ha untuk tingkat hasil 5 ton/ha gabah kering giling (GKG). Tambahkan 25 kg urea untuk kenaikan tiap 1 ton/ha.
- b. Apabila warna daun mendekati skala 4, gunakan 50 kg urea/ha untuk tingkat hasil 5 ton/ha GKG. Tambahkan 25 kg urea untuk kenaikan tiap 1 ton/ha.
- c. Apabila warna daun berada pada skala 4 atau mendekati skala 5, berarti tanaman tidak perlu dipupuk N untuk tingkat hasil 5-6 ton/ha GKG. Tambahkan 50 kg urea jika menginginkan hasil diatas 6 ton/ha.

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

d. Pemupukan P dan K dilakukan berdasarkan hasil analisis status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Menentukan kebutuhan kedua unsur ini dapat menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) yang langsung diaplikasikan di lapangan. Berbeda dengan BWD, analisa kandungan P dan K dengan PUTS akan dikelompokkan menjadi 3 kategori rendah (R), sedang (S) dan tinggi (T). Masing-masing kategori ini menjadi acuan dosis pemupukan (Tabel 5 dan 6).

Tabel 4. Acuan Umum Pemupukan Posfor pada Tanaman Padi.

Kelas Status Hara P tanah	Kadar hara terekstrak HCl 25% (mg P ₂ O ₅ /100g)	Dosis acuan pemupukan P (kg SP-36/ha)
Rendah	<20	100
Sedang	20-40	75
Tinggi	>40	50

Sumber : Pujiharti, Y, dkk, 2008

Tabel 5. Acuan Umum Pemupukan Kalium pada Tanaman Padi.

Kelas Status Hara K tanah	Kadar hara terekstrak HCl 25% (mg K ₂ O/100g)	Dosis acuan pemupukan P (kg KCl/ha)	
		+ Jerami	- Jerami
Rendah	<20	50	100
Sedang	20-40	0	50
Tinggi	>40	0	50

Sumber : Pujiharti, Y, dkk, 2008

e. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Padi

Pengendalian hama dan penyakit adalah suatu tindakan aktifitas yang bertujuan untuk mengurangi atau menekan terjadinya suatu kegagalan dalam budidaya tanaman yang disebabkan oleh OPT. Kegiatan pengendalian hama dan penyakit tanaman merupakan suatu tindakan pada tanaman yang terserang penyakit atau yang menghambat terjadinya proses pertumbuhan yang normal. Untuk mengurangi Kerugian akibat dari gangguan hama dan penyakit, perlu dilakukan strategi

pengendalian yang terencana dengan menerapkan konsep pengendalian secara terpadu (PHT), yaitu:

- 1) Monitoring secara terjadwal untuk mendeteksi dini tanaman yang terserang hama dan penyakit.
- 2) Mengenal secara baik tipe hama dan penyakit yang menyerang, sehingga pengambilan tindakan secara efektif dan efisien.
- 3) Pemilihan varietas tanaman padi gogo yang tahan terhadap hama dan penyakit.
- 4) Jika tanaman sudah terserang hama dan penyakit, maka tindakan penyelamatan dapat dilakukan dengan:
 - a) Secara Kimiawi; penyemprotan bahan kimia seperti : Drusband untuk hama serangga, Dithane untuk serangan penyakit khususnya jamur, ke bagian tubuh tanaman sesuai dosis yang dianjurkan.
 - b) Secara Biologi; lebih diarahkan kepada pengendalian hama tanaman padi gogo dengan mendatangkan musuh alami atau pemberian bagian tanaman tertentu dalam areal penanaman padi gogo sehingga bisa mematikan/berpindahnya hama tertentu.
 - c) Secara mekanis; hal ini dilakukan dengan pemisahan tanaman yang terserang hama dan penyakit lalu dibakar, dikubur, dimatikan, dan lain-lain.

f. Hama Tanaman Padi Gogo

i. Hama lalat bibit

Lalat bibit (*Atherigona oryzae*) termasuk hama penting pada padi gogo. Larva dari lalat ini menimbulkan kerusakan pada tanaman muda. Larva menyerang anakan tanaman padi yang sedang tumbuh, sehingga anakan mati seperti terserang sundep. Anakan yang dapat bertahan daunnya cacat dan mudah sobek dan pada umumnya tanaman yang terserang hama ini dapat sembuh, tetapi akan terlambat masak 7-10 hari.



Gambar 33. Hama lalat buah
Atherigona oryzae

Pengendalian secara kultur teknis dapat dilakukan dengan penanaman padi gogo pada awal musim hujan. Penanaman padi gogo dengan menggunakan varietas yang tahan seperti Arias. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan *seed treatment* menggunakan Larvin 75 WP atau Marshall 25 ST. Sedangkan setelah tanaman berumur 7 hari dapat dilakukan penyemprotan dengan Dekasulfan 350 EC.

ii. Hama lundi

Hama lundi (*Phyllophaga helleri*) atau lebih dikenal dengan hama uret termasuk hama penting pada pertanaman padi gogo. Stadia yang merusak dari hama lundi adalah larvanya. Pemakaian bahan organik juga dapat mendorong hama lundi, karena larva yang baru menetas akan memakan bahan organik yang ada di dalam tanah. Tanaman padi yang terserang menjadi kerdil dan kayu.



Gambar 34. Hama lundi

Pengendalian hama lundi secara kultur teknis dapat dilakukan dengan pengolahan tanah yang dalam, telur dan larva akan terangkat ke permukaan tanah sehingga dapat dirusak oleh sinar matahari atau musuh alaminya. Insektisida yang efektif untuk hama lundi adalah Furadan 3 G atau Dharmafur yang diberikan dekat alur tanaman pada saat tanam dengan dosis 10 kg/ha.

iii. Hama wereng coklat

Wereng penyerang batang padi : wereng padi coklat (*Nilaparvata lugens*), wereng padi berpunggung putih (*Sogatella furcifera*). Merusak dengan cara mengisap cairan batang padi. Saat ini hama wereng paling ditakuti oleh petani di Indonesia. Wereng ini dapat menularkan virus.

Gejala: tanaman padi menjadi kuning dan mengering, sekelompok tanaman seperti terbakar, tanaman yang tidak mengering menjadi kerdil.

Pengendaliannya adalah bertanam padi serempak, menggunakan varietas tahan wereng, membersihkan lingkungan, melepas musuh alami seperti laba-laba, kepinding dan kumbang lebah.

Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida Applaud 10 WP, Applaud 400 FW atau Applaud 100 EC dengan dosis sesuai petunjuk pada label.



Gambar 35. Hama wereng coklat (*Nilaparvata lugens*)

iv. Walang sangit (Leptocoriza acuta)

Menyerang buah padi yang masak susu dengan cara menghisap cairan didalamnya dan menyebabkan buah hampa atau berkualitas rendah seperti berkerut, berwarna coklat dan tidak enak; pada daun terdapat bercak bekas isapan dan buah padi berbintik-bintik hitam.

Pengendalian: (1) bertanam serempak, melakukan kebersihan, melepas musuh alami seperti jangkrik; (2) menyemprotkan insektisida Bassa 50 EC, Dharmabas 500 EC, Dharmacin 50 WP, Kiltop 50 EC.



Gambar 36. Gejala serangan & Hama walang sangit

v. Hama tikus (*Rattus argentiventer*)

Tanaman padi akan mengalami kerusakan parah apabila terserang oleh hama tikus dan menyebabkan penurunan produksi padi yang cukup besar. Hama tikus menyerang batang muda (1-2 bulan) dan buah. Gejala: adanya tanaman padi yang roboh pada petak lahan dan pada serangan hebat ditengah petak tidak ada tanaman.



Gambar 37. Hama tikus hasil gropyokan

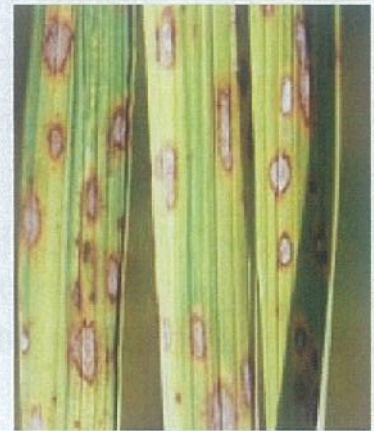
Pengendaliannya adalah dengan pergiliran tanaman, sanitasi, gropyokan, melepas musuh alami seperti ular dan burung hantu, penggunaan pestisida dengan tepat, intensif dan teratur, memberikan umpan beracun seperti seng fosfat yang dicampur dengan jagung atau beras.

g. Penyakit Tanaman Padi

i. Bercak daun coklat

Penyebab : jamur *Helminthosporium oryzae*. Gejala: menyerang pelepah, malai, buah yang baru tumbuh dan bibit yang baru berkecambah. Biji berbercak-bercak coklat tetapi tetap berisi, padi dewasa busuk kering, biji kecambah busuk dan kecambah mati.

Pengendalian: (1) merendam benih didalam air panas, pemupukan berimbang, menanam padi tahan penyakit ini, menaburkan serbuk air raksa dan bubuk kapur (2:15); (2) dengan insektisida Rabcide 50 WP.



Gambar 38. Serangan *Helminthosporium oryzae*

ii. Blast Penyebab : jamur *Pyricularia oryzae*)

Gejala: menyerang daun, buku pada malai dan ujung tangkai malai. Serangan menyebabkan daun, gelang buku, tangkai malai dan cabang didekat pangkal malai membusuk. Proses pemasakan makanan terhambat dan butiran padi menjadi hampa.



Gambar 39. Gejala serangan Blast

Pengendalian : (1) membakar sisa jerami, menanam varietas unggul yang tahan (laut tawar, IR 43, danau atas, dan lain-lain); (2) pemberian pupuk berimbang, khususnya antara nitrogen dan fosfat disaat pertengahan fase vegetatif dan fase pembentukan bulir; (3) pergiliran varietas (4) menyemprotkan insektisida Fujiwan 400 EC, Fongorene 50 WP, Kasumin 20 AS atau Rabcide 50 WP.

iii. Penyakit garis coklat daun atau *Narrow brown leaf spot*

Penyebab : Jamur *Cercospora oryzae*

Gejala: menyerang daun dan pelepah. Terlihat garis-garis atau bercak-bercak sempit memanjang berwarna coklat sepanjang 2-10 mm. Proses pembungaan dan pengisian biji terhambat.

Pengendaliannya adalah : (1) menanam padi tahan penyakit ini seperti Citarum, mencelupkan benih kedalam larutan merkuri; (2) menyemprotkan fungisida Benlate T 20/20 WP atau Delsene MX 200.

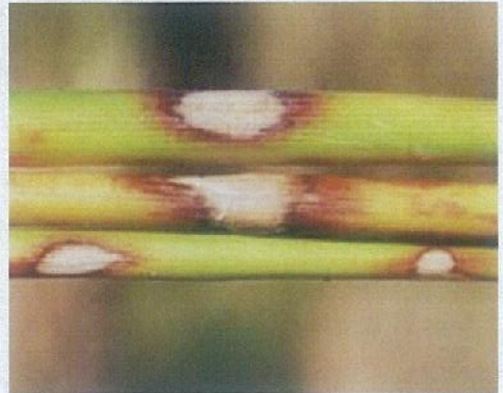


Gambar 40. Serangan *Cercospora oryzae*

iv. Busuk pelepah daun

Penyebab: Jamur *Rhizoctonia sp.* Gejala: menyerang daun dan pelepah daun, gejala terlihat pada tanaman yang telah membentuk anakan dan menyebabkan jumlah dan mutu gabah menurun. Penyakit ini tidak terlalu merugikan secara ekonomi.

Pengendalian: (1) menanam padi tahan penyakit ini; (2) menyemprotkan fungisida pada saat pembentukan anakan seperti Monceren 25 WP dan Validacin 3 AS.



Gambar 41. Serangan jamur *Rhizoctonia sp*

v. Penyakit fusarium

Penyebab: Jamur *Fusarium moniliforme*. Gejala: menyerang malai dan biji muda, malai dan biji menjadi kecoklatan hingga coklat ulat, daun terkulai, akar membusuk, tanaman padi. Kerusakan yang diderita tidak terlalu parah. Pengendalian: merenggangkan jarak tanam, mencelupkan benih pada larutan merkuri.

vi. Penyakit noda/api palsu

Penyebab: jamur *Ustilaginoidea virens* Gejala: malai dan buah padi dipenuhi spora, dalam satu malai hanya beberapa butir saja yang terserang. Penyakit tidak menimbulkan kerugian besar. Pengendalian: memusnahkan malai yang sakit, menyemprotkan fungisida pada malai yang sakit.



Gambar 42. Serangan *Ustilaginoidea virens*

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran pemeliharaan tanaman padi sawah dan padi gogo.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh, berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan di lahan padi, bagaimana kegiatan pemeliharaan yang telah dilaksanakan yang terdiri atas: penyulaman, pengairan, penyiangan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman padi sawah dan padi gogo. Buat kesimpulan dari apa yang telah Anda amati, diskusikan dan coba, kemudian presentasikan hasil kesimpulan Anda.

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

Lembar Kerja Praktik 1.

- 1) Judul : Melakukan pemupukan padi gogo
- 2) Tujuan : Siswa mampu melakukan pemupukan padi gogo
- 3) Alat dan Bahan
 - a) Alat : Cangkul, sprayer, ember, gelas ukur, pengaduk, gayung, tugal
 - b) Bahan : Pupuk, dan air.
- 4) Kelengkapan keselamatan kerja
Sepatu kebun, masker, sarung tangan, topi, pakaian praktik.
- 5) Langkah kerja
 - a) Siswa membentuk kelompok, masing-masing 5 orang per kelompok.
 - b) Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
 - c) Hitung kebutuhan pupuk, dosis pupuk, dan catat jenis pupuk yang digunakan.
 - d) Lakukan pemupukan dengan cara menyemprot (spraying) atau ditabur pada larikan.
 - e) Lakukan pengakhiran ; alat dan sisa bahan dikembalikan ke gudang.
 - f) Catatan diserahkan kepada guru pengampu budidaya padi gogo.

Lembar Penilaian:

No	Nama	Persiapan	Jenis, Dosis Pupuk	Cara Pemupukan	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
....						
dst						

- Nilai : 1. Persiapan alat/bahan (1 – 2)
2. Jenis, dan dosis pupuk (2 – 2,5)
3. Cara pemupukan (2 – 2,5)
4. Pengakhiran (1 – 2)

Lembar Kerja Praktik II

- 1) Judul : Melakukan pengendalian hama dan penyakit padi gogo
- 2) Tujuan : Siswa mampu melakukan pengendalian hama dan penyakit padi gogo.
- 3) Alat dan bahan
 - a) Alat : Sprayer, ember, gelas ukur, pengaduk, gayung
 - b) Bahan : Insektisida, fungisida, dan air.
- 4) Kelengkapan keselamatan kerja
Sepatu kebun, masker, sarung tangan, topi, pakaian praktik.
- 5) Langkah kerja
 - a) Siswa membentuk kelompok, masing-masing 5 orang per kelompok.
 - b) Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
 - c) Lakukan pengamatan hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi gogo.
 - d) Tentukan nama hama dan penyakit yang menyerang dan tentukan jenis pestisida.
 - e) Hitung kebutuhan pestisida, dosis, dan catat jenis pestisida yang digunakan.
 - f) Lakukan pengendalian hama dan penyakit dengan cara menyemprot (spraying) pestisida.
 - g) Lakukan pengakhiran ; alat dan sisa bahan dikembalikan ke gudang.

Lembar Penilaian:

No	Nama	Persiapan	Jenis, Dosis Pestisida	Cara Pengendalian	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
dst						

- Nilai : 1. Persiapan alat/bahan (1 - 2)
2. Jenis, dan dosis pestisida (2 - 2,5)
3. Cara pengendalian (2 - 2,5)
4. Pengakhiran (1 - 2)

5. Tes Formatif

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban yang paling benar a, b, c, dan, d untuk menjawab soal berikut.

1. Kegiatan penanaman kembali/mengganti bagian-bagian yang kosong bekas tanaman yang mati/diduga akan mati atau rusak disebut
 - a. Penyulaman
 - b. Penyiangan
 - c. Pemupukan
 - d. Pembumbunan
2. Tumbuhan pengganggu yang kehadirannya tidak dikehendaki pada lahan pertanian adalah
 - a. Rumput
 - b. Gulma
 - c. Alang-alang
 - d. Tanaman pokok
3. Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida dengan cara disemprotkan, merupakan pengendalian gulma secara
 - a. Kimia
 - b. Mekanis
 - c. Hayati
 - d. Terpadu
4. Usaha menambah unsur hara atau bahan makanan yang berguna bagi tanaman disebut
 - a. Penyulaman
 - b. Penyiangan
 - c. Pemupukan
 - d. Pembumbunan

5. Perusak tanaman yang berasal dari hewan seperti serangga, nematoda dan mamalia disebut
 - a. Hama
 - b. Gulma
 - c. Penyakit
 - d. Peliharaan
6. Hama yang merusak tanaman dengan cara mengisap cairan batang padi adalah ...
 - a. *Atherigona oryzae*
 - b. *Leptocoriza acuta*
 - c. *Nilaparvata lugens*
 - d. *Rattus argentiventer*
7. Hama yang merusak tanaman dengan cara mengisap cairan pada buah padi masak susu adalah
 - a. *Atherigona oryzae*
 - b. *Leptocoriza acuta*
 - c. *Nilaparvata lugens*
 - d. *Rattus argentiventer*
8. Penyakit yang menyerang daun, buku pada malai dan ujung tangkai malai menyebabkan daun, gelang buku, tangkai malai dan cabang didekat pangkal malai membusuk adalah penyakit
 - a. Bercak daun coklat
 - b. Busuk pelepah daun
 - c. Blast
 - d. Penyakit noda/api palsu
9. Penyakit yang menyerang daun dan pelepah, tampak gari-garis atau bercak-bercak sempit memanjang berwarna coklat adalah penyakit
 - a. Bercak daun coklat
 - b. *Narrow brown leaf spot*
 - c. Blast
 - d. Penyakit noda/api palsu

10. Penyakit yang menyerang malai dan buah padi dipenuhi spora, dalam satu malai hanya beberapa butir saja yang terserang adalah penyakit

- a. Bercak daun coklat
- b. *Narrow brown leaf spot*
- c. Blast
- d. Penyakit noda/api palsu

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerjasama				
6.	Tertib				

Kriteria

1). Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat

Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2). Aspek bertanya:

- Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas
- Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan
- Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3). Aspek Menjawab:

- Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas
- Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok
- Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4). Aspek Memberikan gagasan orisinil:

- Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinil berdasarkan pemikiran sendiri
- Skor 3 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan
- Skor 2 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide
- Skor 1 : Diam tidak pernah memberikan gagasan

5). Aspek Kerjasama:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif
- Skor 1 : Diam tidak aktif

6). Aspek Tertib:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif,tapi kurang santun
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain
- Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

b. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas
- Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

- Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

- Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas
- Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

- Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu
- Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan jelas.

- a. Apa yang dimaksud dengan
- 1) Penyulaman
 - 2) Pemupukan
 - 3) Pembumbunan
- b. Jelaskan cara pemupukan suatu tanaman.
- c. Jelaskan ciri hama wereng coklat dan bagaimana gejala serangannya terhadap padi gogo.
- d. Jelaskan penyakit blast pada tanaman padi gogo dan bagaimana cara pengendaliannya.
- e. Jelaskan penyakit noda atau api palsu pada tanaman padi gogo dan bagaimana cara pengendaliannya.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Melakukan penyulaman	Waktu 2 minggu setelah tanam Mengganti tanaman yang mati atau terserang hama/penyakit. Cara tugal/sebar/alur untuk padi gogo. Mengganti dengan bibit cadangan.		
2.	Melakukan pengairan	3 hst diari selama 2 hari, diteruskan sampai fase anakan dan fase pengisian biji. 10-15 sebelum panen lahan dikeringkan		
3.	Melakukan penyiangan	Umur tanaman padi 2 minggu, 30 hst, dan 60 hst. Kondisi lahan bersih.		
4.	Melakukan pemupukan	Sesuai dengan dosis, cara tebar, kondisi lahan macak-macak. Pemupukan dasar, susulan 1 dan susulan 2.		
5.	Melakukan pengendalian hama/ penyakit	Pengendalian hama/penyakit sesuai dengan kondisi serangan.		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan pemeliharaan tanaman padi sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. "YA" pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam melaksanakan pemeliharaan tanaman padi.

Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Padi

A. Deskripsi

Materi dalam pembelajaran ini terdiri atas: panen dan pascapanen padi.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Melakukan panen padi.
- b. Melakukan penanganan pascapanen padi.

2. Uraian Materi

a. Pemanenan

Penentuan waktu panen merupakan salah satu faktor penting penentu kualitas gabah yang dihasilkan. Jika terlalu awal dipanen, maka banyak gabah yang masih hijau. Banyak beras mengapur dan mudah patah. Sebaliknya waktu panen yang terlambat menyebabkan penurunan hasil gabah akibat rontok.



Gambar 43.

Padi siap panen 90-95% gabah menguning
Sumber: <http://realylife.wordpress.co>. diakses
19/12/2014 jam 17.00

Penentuan waktu panen padi dapat dilakukan dengan 2 cara, (<http://epetani.pertanian.go.go.id>). Cara pertama secara visual, jika butiran gabah menguning 90-95% dari hamparan (Gambar 41), maka gabah yang dipanen pada saat itu memiliki kualitas yang baik sehingga menghasilkan rendeman yang tinggi. Cara kedua, dengan memperhatikan umur panen berdasarkan deskripsi varietas. Secara umum padi dapat dipanen pada umur 30-35 hari setelah berbunga merata atau antara 135-145 hst. Secara tradisional untuk memastikan padi sudah siap panen dapat

dengan cara menekan butir gabah. Bila butirannya sudah keras berisi maka saat itu paling tepat untuk dipanen.

Secara umum pemasakan bulir tanaman padi terbagi atas 4 stadia, yaitu:

- 1) Stadia masak susu (8-10 hari setelah berbunga merata)
- 2) Stadia masak kuning (7 hari setelah masak susu)
- 3) Stadia masak penuh (7 hari setelah masak kuning)
- 4) Stadia masak mati (6 hari setelah masak penuh)

Cara panen varietas lokal umumnya berikuk malainya atau secara *gegasan* dengan menggunakan alat ani-ani atau ketam, cara panen seperti ini memerlukan varietas padi yang tahan rontok. Untuk varietas unggul biasanya menggunakan sistem babat bawah dengan menggunakan sabit tajam untuk memotong pangkal batang, (Gambar 42) Selanjutnya simpan hasil panen di suatu wadah atau tempat yang dialasi kemudian digebot.



Gambar 44. Panen menggunakan sabit
Sumber: <http://lesson-colleg.blogsopt.com>
diakses 19/12/2014 jam 16.00

Panen dengan menggunakan mesin akan menghemat waktu, dengan alat *reaper binder* (Gambar 43), panen dapat dilakukan selama 15 jam untuk setiap hektar, sedangkan dengan *reaper harvester* panen hanya dilakukan selama 6 jam untuk 1 hektar.

Reaper binder merupakan mesin panen yang memiliki bagian pemotong untuk satu hingga empat alur tanam dan pengikat padi.



Gambar 45. Panen dengan *Reaper binder*
Sumber: www.mesinpertanian.net/Mesin_Pemanen_Padi, diakses 19/12/2014
jam 16.00

Padi yang telah dipotong akan langsung diikat menjadi 1 hingga 2 kg ikatan dan kemudian direbahkan ke satu sisi yang sama.

Sedangkan reaper harvester merupakan mesin panen yang memiliki bagian pemotong sekaligus merontokkan padi. Gabah hasil perontokan ditampung pada karung atau tangki penampung gabah sementara.



Gambar 46. Panen dengan Reaper harvester

Sumber: casilcomputer.blogspot.com
diakses 19/12/2014 jam 16.00

b. Penanganan Pascapanen

1) Perontokan

Perontokan dilakukan secepatnya setelah panen, dengan cara diinjak-injak (\pm 60 jam/orang untuk 1 hektar), dihempas/dibanting (\pm 16 jam/orang untuk 1 hektar). Perontokan dilakukan 2 (dua) kali di dua tempat terpisah.



Gambar 47. Perontokan padi

Dengan menggunakan mesin perontok, waktu dapat dihemat. Perontokan dengan perontok pedal mekanis hanya memerlukan 7,8 jam orang untuk 1 hektar hasil panen. Perontokan dengan pengebotan (memukul batang padi pada papan) sebaiknya dihindari karena kehilangan hasilnya cukup besar, bisa mencapai 3,4 %.

2) Pembersihan.

Bersihkan gabah dengan cara diayak/ditampi atau dengan blower manual. Kadar kotoran tidak boleh lebih dari 3 %.



Gambar 48. Penjemuran gabah padi

3) Penjemuran

Jemur gabah dilakukan selama 3-4 hari (3 jam per hari) sampai kadar airnya 14%. Secara tradisional padi dijemur di halaman. Jika menggunakan mesin pengering, kebersihan gabah lebih terjamin dari pada dijemur di halaman. Setelah kering gabah dimasukkan ke dalam wadah atau karung kemudian gabah dapat disimpan atau digiling menjadi beras.



Gambar 49.
Pembersihan gabah padi

Silahkan Anda mengamati/mengidentifikasi lebih lanjut hal-hal yang belum Anda ketahui dengan jelas berkaitan dengan kegiatan panen dan pascapanen padi.

Silahkan Anda menanyakan tentang hasil identifikasi kegiatan panen dan pascapanen yang dilakukan petani disekitar tempat tinggal Anda.

Silahkan Anda mencoba melaksanakan panen dan pascapanen padi dengan menggunakan:

- a. Alat dan bahan:
 - 1) Lahan padi sawah dan lahan tegalan (padi gogo)
 - 2) Alat tulis menulis
 - 3) Lahan yang akan diolah
 - 4) Pakaian praktik, sepatu boot dan topi
- b. Keselamatan Kerja:
 - 1) Kenakan pakaian praktik, sepatu boot dan topi
 - 2) Hati-hati sewaktu memasuki lahan sawah/tegalan
- c. Siapkan bahan dan alat
 - 1) Masuki lahan sawah/tegalan.
 - 2) Amati apakah hamparan padi sudah siap untuk dipanen
 - 3) Lakukan kegiatan panen dan pascapanen jika padi sudah memenuhi kriteria panen.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran panen dan pascapanen padi.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh, berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

Lakukan pengamatan di lahan padi yang memasuki fase pematangan. Amati dan deskripsikan apakah kondisi padi tersebut siap untuk dilakukan pemanenan, berdasarkan kriteria yang telah anda pelajari sebelumnya.

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

Lembar Kerja Praktik 1.

- a. Judul : panen dan pascapanen padi
- b. Tujuan : Siswa mampu melakukan panen dan pasca panen padi
- c. Alat dan Bahan
 - a) Alat : arit grigi/ani/sabit
 - b) Bahan : karung, terpal
- d. Kelengkapan keselamatan kerja
Sepatu kebun, masker, sarung tangan, topi, pakaian praktik.
- e. Langkah kerja
 - a) Siswa membentuk kelompok, masing-masing 5 orang per kelompok.
 - b) Siapkan alat dan bahan yang digunakan.
 - c) Amati apakah hamparan padi sudah siap untuk dipanen.
 - d) Lakukan kegiatan panen dan pascapanen jika padi sudah memenuhi kriteria panen.
 - e) Lakukan pengakhiran ; alat dan sisa bahan dikembalikan ke gudang.
 - f) Catatan diserahkan kepada guru pengampu budidaya padi gogo.

Lembar Penilaian:

No	Nama	Persiapan	Kondisi padi	Cara Panen	Pengakhiran	Jumlah Nilai
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
....						
dst						

- Nilai : 1. Persiapan alat/bahan (1 - 2)
2. Langkah kerja (2 - 2,5)
3. Hasil Kerja (2 - 2,5)
4. Pengakhiran (1 - 2)

5. Tes Formatif

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban yang paling benar a, b, c, dan, d untuk menjawab soal berikut.

1. Panen sebaiknya dilakukan pada fase
 - a. Fase masak panen
 - b. Fase awal masak panen
 - c. Fase masak lewat panen
 - d. Fase vegetatif
2. Fase masak panen memiliki ciri-ciri
 - a. > 90 % gabah menguning
 - b. > 99 % gabah menguning
 - c. < 90 % gabah menguning
 - d. < 85 % gabah menguning
3. Cara panen secara gegesan adalah dengan menggunakan alat
 - a. Ani-ani / ketam
 - b. *Reaper binder*
 - c. Sabit
 - d. *Reaper harvester*
4. Cara panen secara babat bawah adalah dengan menggunakan alat
 - a. Ani-ani / ketam
 - b. *Reaper binder*
 - c. Sabit
 - d. *Reaper harvester*
5. Alat panen berupa mesin pemotong yang dilengkapi pengikat adalah
 - a. Ani-ani / ketam
 - b. *Reaper binder*
 - c. Sabit
 - d. *Reaper harvester*

6. Alat panen berupa mesin pemotong yang dilengkapi perontok gabah adalah . . .
 - a. Ani-ani / ketam
 - b. *Reaper binder*
 - c. Sabit
 - d. *Reaper harvester*
7. Untuk membersihkan gabah, kadar kotoran dalam gabah diharapkan . . .
 - a. > 3 %
 - b. < 5 %
 - c. < 3 %
 - d. < 10 %
8. Dalam penjemuran, kadar air yang dikehendaki adalah . . .
 - a. 14%.
 - b. 10 %
 - c. 15 %
 - d. 20 %
9. Keunggulan menggunakan alat reaper harvester adalah . . .
 - a. Menghemat waktu
 - b. Hasil sudah bentuk gabah
 - c. Menghemat tenaga kerja
 - d. Benar semua
10. Perontokan padi yang dapat mengakibatkan kehilangan hasil cukup besar, bisa mencapai 3,4 % adalah dengan cara . . .
 - a. Diinjak - injak
 - b. *Reaper Harvester*
 - c. Pengebotan
 - d. Pedal mekanis/threster

C. PENILAIAN

1. Sikap

Selama pembelajaran, sikap Anda akan dinilai, penilaian sikap meliputi; sikap dalam melakukan pengamatan, sikap dalam diskusi, sikap dalam melakukan eksperimen/mencoba, dan sikap dalam melakukan presentasi. Penilaian akan dilakukan oleh dua observer/penilai, yaitu Bapak/Ibu Guru dan Anda atau teman Anda.

a. Rubrik Penilaian Diskusi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Terlibat penuh				
2.	Bertanya				
3.	Menjawab				
4.	Memberikan gagasan orisinal				
5.	Kerja sama				
6.	Tertib				

Kriteria

1). Aspek Terlibat penuh:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, tanggung jawab, mempunyai pemikiran/ide, berani berpendapat

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlihat aktif, dan berani berpendapat

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kadang-kadang berpendapat

Skor 1 : Diam sama sekali tidak terlibat

2). Aspek bertanya:

Skor 4 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

Skor 3 : Memberikan pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan pertanyaan

Skor 1 : Diam sama sekali tidak bertanya

3). Aspek Menjawab:

Skor 4 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang jelas

Skor 3 : Memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok dengan bahasa yang kurang jelas

Skor 2 : Kadang-kadang memberikan jawaban dari pertanyaan dalam kelompok

Skor 1 : Diam tidak pernah menjawab pertanyaan

4). Aspek Memberikan gagasan orisinal:

Skor 4 : Memberikan gagasan/ide yang orisinal berdasarkan pemikiran

Skor 3 : sendiri

Skor 2 : Memberikan gagasan/ide yang didapat dari buku bacaan

Skor 1 : Kadang-kadang memberikan gagasan/ide

Diam tidak pernah memberikan gagasan

5). Aspek Kerjasama:

Skor 4 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif, tanggung jawab dalam tugas, dan membuat teman-temannya nyaman dengan keberadaannya

Skor 3 : Dalam diskusi kelompok terlibat aktif tapi kadang-kadang membuat teman-temannya kurang nyaman dengan keberadaannya

Skor 2 : Dalam diskusi kelompok kurang terlibat aktif

Skor 1 : Diam tidak aktif

6). Aspek Tertib:

- Skor 4 : Dalam diskusi kelompok aktif, santun, sabar mendengarkan pendapat teman-temannya
- Skor 3 : Dalam diskusi kelompok tampak aktif,tapi kurang santun
- Skor 2 : Dalam diskusi kelompok suka menyela pendapat orang lain
- Skor 1 : Selama terjadi diskusi sibuk sendiri dengan cara berjalan kesana kemari

b. Rubrik Presentasi

No	Aspek	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	Kejelasan presentasi				
2.	Pengetahuan				
3.	Penampilan				

Kriteria

1). Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematika penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematika penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas
- Skor 1 : Sistematika penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

4) Pengetahuan

- Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas

Pembelajaran Budidaya Tanaman Padi

- Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas
- Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3). Penampilan

- Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi, dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu
- Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan tidak menggunakan alat bantu

2. Pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan singkat dan jelas.

- a. Jelaskan ciri-ciri padi gogo siap panen.
- b. Jelaskan cara panen padi gogo.
- c. Mengapa panen dilakukan pada saat fase masak panen?
- d. Sebutkan macam alat panen dan jelaskan cara penggunaannya.
- e. Jelaskan penanganan pascapanen padi gogo.

3. Keterampilan

Berilah tanda cek list (√) pada kolom Ya dan Tidak

No.	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1.	Penggunaan alat panen dan pascapanen	Peralatan yang dipakai sesuai dengan kebutuhan di lahan tanaman padi		
2.	Memotong rumpun padi	Dapat melakukan pemotongan rumpun padi sesuai dengan alat yang tersedia		
3.	Mengumpulkan hasil pemotongan rumpun padi	Hasil panen dikumpulkan pada tempat yang disediakan		
4.	Merontokan hasil panen	Rumpun dirontokkan dengan alat yang tersedia		
5.	Menjemur gabah	Menjamur diatas lantai jemur hingga kadar air 14%		
6.	Menyimpan gabah	Penyimpanan pada gudang penyimpanan, gabah dibungkus dengan karung.		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan panen dan pascapanen padi sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kriteria, maka anda sudah berkompetensi dalam melaksanakan panen dan pascapanen padi.



**BUDIDAYA TANAMAN
JAGUNG**



BUDIDAYA TANAMAN JAGUNG

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Bahan ajar ini membahas tentang budidaya tanaman jagung dari mulai memahami ruang lingkup dan karakteristik tanaman, persyaratan tumbuh, cara melakukan penyiapan lahan, penyiapan bahan tanam, penanaman, pemeliharaan tanaman, teknik panen dan penanganan pascapanen.

B. Prasyarat

Sebelum mempelajari materi budidaya tanaman jagung, siswa harus lulus mata pelajaran dasar-dasar budidaya tanaman, alat dan mesin pertanian, dan pembiakan tanaman.

C. Petunjuk Penggunaan

1. Petunjuk Siswa

- a. Baca dan pahami bahan ajar ini dengan baik.
- b. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada dalam bahan ajar.
- c. Carilah informasi tambahan dari sumber lain (buku, internet, majalah, dan buletin).
- d. Kerjakan tugas-tugas dan uji kompetensi dengan cermat dan jujur.
- e. Jika belum jelas, siswa diperbolehkan bertanya kepada guru.
- f. Tingkatkan keterampilan siswa.
 - 1) Target minimal skor nilai uji kompetensi adalah 75 (skala 100).
 - 2) Jika target 75% belum tercapai, mintalah bimbingan lanjutan kepada guru.
 - 3) Jika skor nilai siswa \geq 75% siswa dinyatakan tuntas mempelajari budidaya tanaman jagung.

2. Petunjuk Guru

- a. Membantu peserta didik dalam merencanakan proses belajar.
- b. Membimbing peserta didik melalui tugas-tugas latihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
- c. Membantu peserta didik dalam memahami konsep, dan menjawab pertanyaan serta mengatasi kendala proses belajar peserta didik.
- d. Mendorong peserta didik untuk mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan untuk belajar.
- e. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
- f. Mencatat pencapaian kemajuan belajar peserta didik.
- g. Melaksanakan penilaian.
- h. Menjelaskan kepada peserta didik mengenai bagian yang perlu dituntaskan.
- i. Melaksanakan penilaian ulang pada bagian yang belum tuntas.
- j. Menginformasikan kepada peserta didik tentang rencana pembelajaran selanjutnya.

D. Tujuan Akhir

Setelah menyelesaikan materi budidaya jagung, diharapkan siswa terampil melakukan budidaya jagung sesuai dengan prosedur yang ditentukan dengan tingkat keberhasilan minimal 75%.

E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Bidang Keahlian	: Agribisnis dan Agroekologi
Program Keahlian	: Agribisnis Produksi Tanaman
Kompetensi Keahlian	: Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura
Mata Pelajaran	: Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija

Tabel 6. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija (Budidaya Tanaman Jagung).

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Meyakini anugerah Tuhan pada pembelajaran produksi tanaman jagung sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Berperilaku ilmiah : teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam mengumpulkan informasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/lahan. 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar

Pendahuluan Budidaya Tanaman Jagung

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
3. Memahami, menganalisis, menerapkan dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan ruang lingkup, karakteristik dan persyaratan tumbuh tanaman jagung. 3.2 Menerapkan teknik penyiapan lahan tanaman jagung. 3.3 Menerapkan teknik penyiapan benih tanaman jagung. 3.4 Menerapkan teknik penanaman jagung. 3.5 Menerapkan teknik pemeliharaan tanaman jagung. 3.6 Menerapkan panen dan pasca panen tanaman jagung.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Melaksanakan identifikasi tanaman dan persyaratan tumbuh tanaman jagung. 4.2 Melaksanakan pengolahan tanah tanaman jagung sesuai prosedur. 4.3 Melaksanakan penyiapan lahan tanaman jagung sesuai prosedur. 4.4 Melaksanakan penanaman jagung sesuai prosedur. 4.5 Melaksanakan pemeliharaan tanaman jagung sesuai prosedur. 4.6 Melaksanakan panen dan pasca panen tanaman jagung sesuai prosedur.

F. Cek Kemampuan Awal

Untuk mengetahui kemampuan Anda tentang bahan ajar yang berjudul “**Budidaya Tanaman Jagung**” pilih jawaban **ya** atau **tidak** untuk pertanyaan di bawah ini dengan memberi centang (√) pada kolom jawaban.

Tabel 7. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Budidaya Tanaman Jagung

No	Pertanyaan (?)	Ya	Tidak
1.	Budidaya jagung membutuhkan pemahaman tentang dasar-dasar budidaya tanaman, alat mesin pertanian, dan pembiakan tanaman.		
2.	Perencanaan budidaya jagung meliputi pertimbangan : pemilihan kultivar dan varietas, faktor pendukung dan hambatan, lokasi kebun dan sistem pertanaman.		
3.	Pada umumnya jagung dapat tumbuh baik di dataran rendah dan tinggi.		
4.	Pertumbuhan jagung dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan.		
5.	Tanaman jagung membutuhkan faktor lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhannya.		
6.	Faktor lingkungan terdiri atas faktor iklim dan tanah.		
7.	Pengolahan tanah diperlukan dalam budidaya tanaman jagung.		
8.	Perlakuan benih diperlukan dalam budidaya tanaman jagung.		
9.	Pemeliharaan yang intensif diperlukan dalam budidaya tanaman jagung.		
10.	Penanganan pascapanen yang benar diperlukan untuk menjaga kualitas jagung.		

Setelah Anda menjawab pertanyaan di atas, hubungi guru untuk melanjutkan mempelajari bahan ajar budidaya tanaman jagung ini, kemudian Anda diharapkan mampu menganalisis dan menyimpulkan. Hasil pengamatan dari membaca informasi

Pendahuluan Budidaya Tanaman Jagung

tentang semua materi, hasil diskusi dan hasil mencoba semua materi budidaya tanaman jagung. Apakah ada hal-hal yang sama atau berbeda atau perlu pengembangan, hal itu perlu anda catat sebagai bahan laporan hasil pembelajaran ini, dan yang terakhir Anda diharapkan dapat mempresentasikan laporan hasil pembelajaran di depan kelas.

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Ruang Lingkup Tanaman Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran ini membahas tentang ruang lingkup, karakteristik, dan persyaratan tumbuh tanaman jagung.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah anda mempelajari materi ini, diharapkan anda mampu:

- a. Menjelaskan sejarah tanaman jagung.
- b. Menjelaskan klasifikasi tanaman jagung.
- c. Mengidentifikasi jenis dan varietas tanaman jagung.
- d. Menentukan persyaratan tumbuh tanaman jagung yang sesuai.

2. Uraian Materi

Perhatikan Gambar 1, silakan Anda menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan gambar tersebut. Catat pertanyaan dan jawaban Anda, selanjutnya perhatikan materi berikut.



Gambar 50. Macam-macam tongkol jagung
Sumber : Nanditiamaharani.blogspot.com, diakses 18/12/2014

a. Sejarah Penyebaran Tanaman Jagung

Tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan, berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika. Sekitar abad ke-16 orang Portugal menyebarkanluaskannya ke Asia termasuk Indonesia. Orang Belanda menamakannya *mais* dan orang Inggris menamakannya *corn*.

Tanaman jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan serta sebagai makanan pokok di beberapa daerah di Indonesia. Jagung dalam biji utuh, dapat diolah menjadi tepung jagung, beras jagung, dan makanan ringan (*pop corn* dan jagung *marning*). Jagung dapat pula diproses menjadi minyak goreng, margarin, dan formula makanan. Pati jagung dapat digunakan sebagai bahan baku industri farmasi dan makanan seperti es krim, kue, dan minuman.

Kegunaan dan hasil olahan produksi tanaman jagung yang cukup beragam, dan termasuk sebagai komoditi tanaman pangan yang penting, maka perlu peningkatan produksi secara kuantitas, kualitas dan ramah lingkungan/berkelanjutan.

b. Klasifikasi Tanaman Jagung.

Jagung sebagai salah satu produk pangan mempunyai sifat/karakteristik khusus antara lain:

- 1) Tidak dapat disimpan lama tanpa penanganan pascapanen yang baik.
- 2) Harga tidak terlalu fluktuatif.
- 3) Memiliki daerah penanaman (geografi) yang luas.
- 4) Harga produk ditentukan oleh kualitas.

Klasifikasi/taksonomi tanaman jagung adalah sebagai berikut.

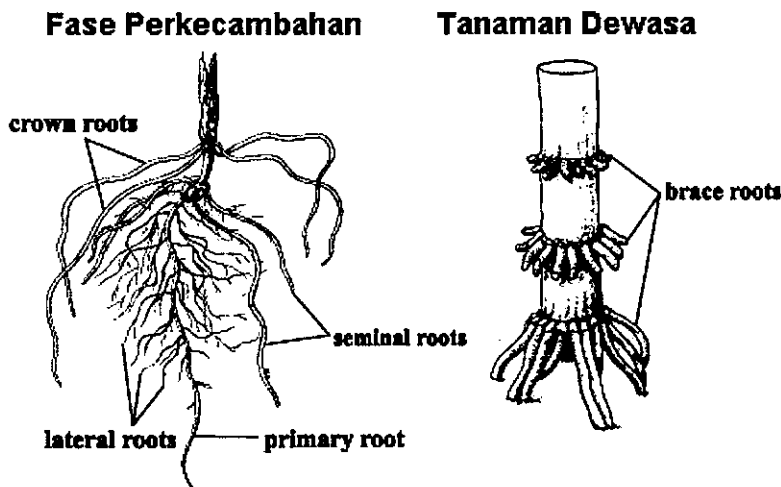
Kingdom	: Plantae (tumbuh-tumbuhan)
Divisio	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Sub Divisio	: Angiospermae (berbiji tertutup)
Classis	: Monocotyledoneae (berkeping satu)
Ordo	: Graminae (rumput-rumputan)

Familia : Gramineaceae
Genus : *Zea*
Species : *Zea mays* L.

Berdasarkan klasifikasi di atas, kita dapat mengenal nama-nama tanaman yang masih berkerabat dekat dengan tanaman jagung dan nama-nama tanaman yang bukan kerabat dekat jagung.

c. Morfologi Tanaman Jagung

1) Akar



Gambar 51. Akar jagung

Sumber : jagungbisi.com diakses 15/12/2015

- Akar tanaman jagung merupakan akar serabut yang berkembang baik pada lapisan tanah atas yang subur dan gembur.
- Akar yang pertama keluar pada saat perkecambahan adalah akar radikal, 10 hari kemudian akan tumbuh akar lateral yang selanjutnya menjadi akar serabut.
- Akar adventif (akar udara) akan muncul dari buku ke-2 dan ke-3 pada saat tanaman berumur 5 minggu. Fungsi dari akar adventif adalah untuk memperkokoh berdirinya batang tanaman dan menyerap unsur hara dari dalam tanah.

2) Batang

- Batang tanaman jagung bulat silindris dan tidak berlubang, padat, dan berisi berkas-berkas pembuluh



Gambar 52. Batang jagung

Sumber: juwitanuristiqomah544.blogspot.co.id
Diakses 15/12/2015

- Batang beruas-ruas, dan pada bagian pangkal, ruas batang semakin pendek, jumlah ruas sekitar 8-48 ruas tergantung varietasnya.
- Tinggi jagung bervariasi antara 1-3 m. Tinggi tanaman jagung berumur genjah sekitar 1 m, jagung berumur sedang 1,5-2 m dan jagung berumur dalam dapat mencapai 3 meter.

3) Daun



Gambar 53. Daun jagung

Sumber : hkti.org, diakses15/12/2015

- Daun tanaman jagung berbentuk pita dengan tulang daun sejajar.
- Tangkai daun merupakan pelepah yang biasanya berfungsi untuk membungkus batang tanaman jagung.
- Lidah daun (*ligula*) terletak di pangkal daun berfungsi untuk mengatasi masuknya air dari atas ke dalam batang tanaman.

- Telinga daun terletak di pangkal daun.
- Helaihan daun bentuknya seperti pita yang tipis dan memanjang.
- Jumlah daun sekitar 8-48 helai tergantung varietas.

4) Bunga

- Bunga jantan terletak di ujung tanaman berbentuk malai.

- Bunga betina terdapat pada tongkol jagung, dibungkus oleh kelopak-kelopak bunga sekitar 6-14 helai.



(a)



(b)

- Tangkai kepala putik merupakan rambut yang berjumbai di ujung tongkol sehingga kepala putiknya menggantung di luar tongkol.

Gambar 54. Bunga jantan (a) dan bunga betina (b) jagung

Sumber : oksigenpertanian.wordpress.com, diakses 15/12/2015

- Bunga jantan masak terlebih dahulu daripada bunga betina, dan bunga betina hanya siap dibuahi dalam waktu 3 hari saja
- Penyerbukan tanaman jagung pada umumnya dibantu oleh angin.

5) Biji



Gambar 55. Biji jagung

Sumber : vibiznews.com, diakses 15/12/2015

- Penyerbukan terjadi dalam waktu 12-28 jam, selanjutnya terjadi pembuahan.
- 12 hari setelah keluar rambut, tongkol berkembang penuh dan karbohidrat mulai terakumulasi.
- 24 hari setelah keluar rambut, biji berkembang cepat dan pembelahan sel-sel *endosperm* bertambah.

- 40 hari setelah keluar rambut, embrio masak.
- 50 hari setelah keluar rambut, biji masak dan kadar air mulai berkurang

- Biji jagung yang digunakan untuk benih biasanya hanya bagian tengah saja sekitar 60%, sedangkan ujung tongkol dan pangkal tongkol dikonsumsi karena bobotnya kecil.
- Khusus jagung hibrida, setelah panen bijinya tidak bisa digunakan sebagai benih karena hasil panennya akan menurun.

Fungsi bagian-bagian tanaman jagung antara lain:

1) Akar

Akar berfungsi untuk memperkokoh berdirinya tanaman, dan menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses fotosintesis.

2) Batang

Batang sebagai tempat pembuluh *xylem* yang mengangkut zat hara dari tanah dibawa ke daun dan pembuluh *floem* yang mengedarkan sari makanan ke seluruh bagian tanaman, dan tempat melekatnya daun, bunga, serta tongkol.

3) Daun

Daun berfungsi sebagai tempat proses fotosintesis, dapat mengatur kelebihan air dan sekaligus menstabilkan suhu tanaman.

4) Bunga

Bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan secara generatif.

5) Biji

Biji berfungsi sebagai tempat cadangan makanan, calon individu tanaman baru, sehingga dapat ditanam sebagai benih.

d. Varietas dan Karakteristik Tanaman Jagung

Varietas jagung terbagi menjadi golongan bersari bebas dan hibrida. Untuk memperoleh varietas jagung bersari bebas memerlukan seleksi massa yang panjang. Sementara itu, untuk memperoleh varietas dilakukan dengan menyilangkan dua atau lebih tetua yang memiliki sifat unggul. Penggunaan benih jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produksi jagung yang lebih tinggi. Varietas jagung hibrida mempunyai beberapa kelemahan dibandingkan dengan varietas bersari bebas, yaitu

harga benih lebih mahal, hanya dapat digunakan untuk satu kali penanaman (turunannya tidak dapat dijadikan sebagai benih) dan tersedia dalam jumlah yang terbatas. Beberapa varietas unggul jagung yang dapat dipilih sebagai benih seperti tersaji pada Tabel 3.

Tabel 8. Varietas Unggul Jagung

Varietas	Keunggulan
Kalingga	Umur panen 96 hari, produksi 5,4–7 ton/ha, tahan bulai
Wiyasa	Umur panen 96 hari, produksi 7 ton/ha, tahan bulai
Arjuna	Umur panen 85-90 hari, produksi 5-6 ton/ha, tahan bulai, tahan karat daun
Nakula	Umur panen 85 hari, produksi 3,6 ton/ha, tahan bulai, tahan karat daun
Sadewa	Umur panen 86 hari, produksi 3–7 ton/ha, tahan bulai, tahan karat daun
Srikandi	Umur panen 97 hari, produksi 8 ton/ha, pipilan kering, tahan rebah, tahan bulai, tahan karat daun, tahan busuk tongkol, dan toleran kekeringan
Palaka	Masak fisiologis 95-100 hari, produksi 8 ton/ha, akar dalam serta kuat, agak tahan rebah, tahan karat daun, dan tahan bercak daun
Sukmaraga	Masak fisiologis 105-110 hari, produksi 8,5 ton/ha, akar dalam serta kuat, dan agak tahan rebah

Beberapa varietas hibrida yang beredar saat ini seperti tersaji pada Tabel 9.

Tabel 9. Varietas Jagung Hibrida yang Beredar Saat ini

Varietas	Keunggulan
Hibrida C1	Umur panen 95-100 hari, produksi 5,8 ton/ha, dan agak tahan bulai
Pioneer 1	Umur panen 100 hari, produksi 5-6 ton/ha, dan agak tahan bulai
Pioneer 2	Umur panen 100 hari, produksi 6,3-10 ton/ha, dan agak tahan bulai
CPI 1	Umur panen 100 hari, produksi 6,2 ton/ha, dan agak tahan bulai
Pioneer 8	Umur 118 hari (dataran tinggi) dan 100 hari (dataran rendah), produksi 10-11,9 ton/ha, dan tahan karat daun
Pioneer 9	Umur 113 hari (dataran tinggi) dan 100 hari (dataran rendah), produksi 10-11,71 ton/ha, tahan karat daun, dan tahan busuk tongkol

Jenis jagung dapat dikelompokkan berdasarkan umur dan bentuk biji.

a. Berdasarkan umurnya, jagung dibagi menjadi 3 golongan, yaitu:

- 1) Berumur pendek (genjah) : 75-90 hari, contoh: Genjah Warangan, Genjah Kertas, Abimanyu dan Arjuna.
- 2) Berumur sedang (tengahan) : 90-120 hari, contoh: Hibrida C 1, Hibrida CP 1 dan CPI 2, Hibrida IPB 4, Hibrida Pioneer 2, Malin, Metro dan Pandu.
- 3) Berumur panjang (dalam) : lebih dari 120 hari, contoh: Kania Putih, Bastar, Kuning, Bima dan Harapan.

b. Berdasarkan bentuk bijinya, jagung dibagi menjadi 7 bentuk biji, yaitu:

a) *Dent Corn*

- Biasa disebut dengan jagung gigi kuda (*Zea mays Indentata*)
- Biji-bijinya mempunyai bentuk seperti gigi kuda, ditandai lekukannya yang khas pada bagian atas.



Gambar 56. *Zea mays indentata*

Sumber : warintekbantul.go.id, diakses 19/12/2014

- Lekukan ini dapat terjadi pada saat biji mengering disebabkan oleh pengerutan lapisan tepung yang lunak pada bagian tersebut. Akibat terjadinya proses pengerutan tersebut, biji jagung ini bentuknya menjadi seperti gigi kuda.
- Warna bijinya ada yang kuning, putih, dan merah.
- Bentuk tanamannya tegap, tongkol bijinya besar.
- Jenis tanaman ini kebanyakan berumur panjang sehingga kurang disukai oleh petani.

b) *Flint Corn*



Gambar 57. *Zea mays indurata*

Sumber: Nanditiamaharani.blogspot.com, diakses 18/12/2014

- Jagung ini biasanya berukuran sedang dengan bagian atas bulat, tidak berlekuk seperti jagung jenis gigi kuda. Hal ini dikarenakan hampir seluruhnya mengandung lapisan tepung yang keras. Oleh sebab itu jagung jenis ini biasanya disebut jagung mutiara (*Zea mays indurata*).
- Warna bijinya ada yang kuning, putih dan merah
 - Bentuk tanamannya tegap
 - Pada umumnya masak lebih cepat
 - Umur tanaman bervariasi

c) *Sweet Corn*



Gambar 58. *Zea mays saccharata*
Sumber : bibitbenih.com, diakses 19/12/2014

- Biasa disebut jagung manis (*Zea mays saccharata*).
- Jagung ini mengandung kadar gula yang cukup tinggi sehingga rasanya manis.
- Bila dikeringkan bijinya menjadi keriput (mengerut).

- Pemeliharaannya harus intensif karena mudah terserang hama dan penyakit.
- Penanaman berdampingan dengan jagung biasa sebaiknya diberi jarak minimal sejauh 300 m agar kualitas rasa manis tidak menurun.

d) *Pop Corn*



Gambar 59. *Zea mays everta*
Sumber : puslittan.bogor.net, diakses 19/12/2014

- Jagung jenis ini biasanya disebut jagung brondong (*Zea mays everta*).
- Bentuk bijinya agak runcing, kecil, dan keras. Kalau dipanggang/dipanaskan bijinya mudah meletus mekar menjadi brondong.

- Seluruh bagian pati dari biji jagung ini merupakan pati yang keras.
- Kadar air biji untuk menghasilkan brondong jagung yang baik mencapai 14%.
- Warna biji jagung brondong ada yang putih dan kuning.
- Produksinya tidak terlalu tinggi dan tongkolnya juga cukup kecil.

e) Flour Corn



Gambar 60. *Zea mays amylacea*
Sumber : gerbangpertanian.com, diakses 19/12/2014

- Biasa disebut jagung tepung (*Zea mays amylacea*).
- Biji jagung ini lunak dan banyak mengandung zat pati atau tepung.
- Jagung ini merupakan jenis jagung yang tertua.

f) Pod Corn



Gambar 61. *Zea mays tunicata*
Sumber : griyawisata.com, diakses 19/12/2014

- Biasa disebut jagung bungkus (*Zea mays tunicata*).
- Jagung jenis ini mempunyai daun pembungkus kelobot ganda, bungkus yang kecil menutupi biji sedangkan kelobot yang besar membungkus tongkol.

g) Waxy Corn



Gambar 62. *Zea mays ceratina*
Sumber : azisrifianto.blogspot.com

- Biasa disebut jagung lilin (*Zea mays ceratina*), karena warnanya jernih seperti lilin.
- Bijinya kecil mengkilap serta mengandung zat pati terdiri atas *erythrodextrine*, tepung dan substansi keras lainnya.
- Jagung ini dapat berfungsi sebagai pengganti tepung tapioka, karena kandungan *amylopectin* lebih tinggi dari jagung jenis lain.

e. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

1) Iklim

a) Suhu

- a) Suhu optimum untuk tanaman jagung sekitar 23°-27°C.
- b) Suhu yang terlalu tinggi mengganggu proses penyerbukan, sedangkan suhu yang terlalu rendah mengakibatkan perkecambahan tertunda.
- c) Suhu sekitar 25°C mengakibatkan perkecambahan biji jagung lebih cepat.
- d) Suhu > 40°C menyebabkan kerusakan embrio sehingga tidak berkecambah.

b) Curah Hujan

- Air sangat dibutuhkan oleh tanaman dan memudahkan penyerapan unsur hara oleh akar.
- Curah hujan erat kaitannya dengan ketersediaan air.
- Curah hujan ideal untuk tanaman jagung sekitar 2000-2500 mm/tahun atau 85-200 mm/bulan secara merata.
- Pada fase pembungaan dan pengisian biji, tanaman jagung membutuhkan air yang cukup.

Akibat curah hujan yang tinggi pada:

- Masa pertumbuhan tanaman, mengakibatkan masa vegetatifnya lama sehingga umur panen lebih lama.
- Sebelum berbunga, menyebabkan banyak tumbuh anakan tidak produktif.
- Saat berbunga, menyebabkan tongkol jagung terbuka/tidak tertutup kelobot
- Waktu pemasakan biji, menyebabkan banyak biji busuk sehingga menurunkan kualitas panen.

Akibat curah hujan yang rendah:

- Masa pertumbuhan, menyebabkan daun menggulung ke atas, mengering dan akhirnya mati.
- Saat berbunga mengakibatkan penyerbukan gagal dan merusak daun.

- Saat pembentukan bunga jantan sampai pemasakan biji menyebabkan pembuahan yang terjadi sedikit sehingga pengisian biji tidak sempurna dan jagung menjadi ompong.

c) Sinar Matahari

- Sinar matahari sangat berguna untuk proses fotosintesis.
- Hasil jagung yang ditanam ditempat terbuka akan lebih tinggi daripada di tempat terlindung.
- Intensitas cahaya yang rendah berakibat tanaman jagung tumbuh memanjang, tongkolnya ringan dan bijinya kurang berisi.

2) Tanah

- a) Tanah mempunyai fungsi utama sebagai tempat tumbuh tanaman, selain itu juga berfungsi sebagai tempat persediaan unsur hara, menyediakan udara dan air bagi tanaman.
- b) Tanah yang baik untuk ditanami jagung ialah tanah lempung berdebu, lempung berpasir atau lempung.
- c) Pada tanah andosol yang kaya humus dan tanah latosol yang kaya bahan organik jagung dapat tumbuh dengan baik asalkan pH netral.
- d) Pada tanah berpasir jagung dapat tumbuh baik jika tersedia unsur hara yang cukup.
- e) Pada tanah berat, misalkan tanah grumosol, jagung dapat tumbuh baik jika tata air (*drainase*) dan tata udara (*aerasi*) diperhatikan.
- f) Derajat kemasaman tanah (pH) yang baik untuk jagung sekitar 5,5-7,0.
- g) Tanah yang pHnya kurang dari 5 (masam) disarankan diberikan pengapuran.
- h) Tanah masam mengakibatkan:
 - unsur-unsur mikro (Al, Fe, Zn, Mn, Cu) banyak terlarut sehingga meracuni tanaman.
 - unsur P banyak terikat oleh unsur Al dan Fe sehingga tidak terlarut dan tidak dapat terserap oleh akar.

- i) Bila tanah basa $pH > 7$ (alkalis) unsur P terikat oleh unsur Ca sehingga tidak terlarut.

3) Ketinggian Tempat

- a) Jagung dapat ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi sampai ketinggian 1.000 m di atas permukaan laut.
- b) Keadaan ketinggian tempat erat kaitannya dengan suhu udara, kelembaban dan intensitas penyinaran cahaya matahari.
- c) Pada daerah dataran tinggi umur tanaman jagung lebih panjang dan produksi tinggi.

3. Refleksi

Setelah Anda mempelajari ruang lingkup jagung, jawablah pertanyaan berikut.

- a. Jelaskan klasifikasi tanaman jagung.

Jawab:

- b. Jelaskan bagian-bagian tanaman jagung.

Jawab:

- c. Sebutkan jenis dan varietas jagung.

Jawab:

- d. Jelaskan persyaratan tumbuh tanaman jagung.

Jawab:

e. Varietas apa yang cocok diwilayah anda?

Jawab:

f. Jika ada lahan baru untuk budidaya jagung, apa yang anda lakukan?

Jawab:

4. Tugas

a. Alat dan bahan

- Alat tulis
- Alat iklim dan tanah
- Buku morfologi jagung
- Tanaman jagung
- Baki plastik
- Lahan jagung
- Perlengkapan keselamatan kerja

b. Keselamatan kerja

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun dan topi.

c. Mengamati/Observasi

- 1) Pengamatan dilakukan secara individu.
- 2) Siapkan alat tulis, alat *survey* dan dokumentasi.
- 3) Ambil tanaman jagung secara utuh dengan mencabutnya pada setiap fase pertumbuhan.
- 4) Amati bagian-bagian tanaman jagung.
- 5) Amati jenis dan sifat tanah, serta unsur-unsur iklim.
- 6) Catat, gambar atau dokumentasikan hasil pengamatan.

d. Menanya

- 1) Menurut anda bagaimana bentuk daun jagung yang diamati?
- 2) Apa nama varietas jagung tersebut?

- 3) Jenis tanah apa yang anda amati?
- 4) Berapa suhu udara ditempat pengamatan?
- 5) Silakan ajukan pertanyaan diluar poin di atas (a-d)

e. Mengumpulkan data

Kumpulkan informasi tentang jagung yang telah dicabut sebagai berikut.

- 1) Jenis akar, dan jumlah (banyak atau sedikit)
- 2) Tinggi tanaman
- 3) Bentuk, ukuran, posisi, dan jumlah daun per tangkai
- 4) Jumlah bunga
- 5) Jumlah polong
- 6) Jumlah biji per polong
- 7) Warna kulit biji

f. Mengasosiasikan

Berdasarkan data yang anda kumpulkan lakukan analisis dengan langkah sebagai berikut.

- 1) Siapkan buku tentang morfologi tanaman jagung.
- 2) Cocokkan hasil pengamatan anda dengan buku tentang morfologi tanaman jagung.

g. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin f di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Jelaskan karakteristik jagung.
- b. Jelaskan morfologi bunga jagung.
- c. Jelaskan morfologi akar jagung.
- d. Sebutkan lima varietas unggul jagung.
- e. Jelaskan pengaruh hujan terhadap tanaman jagung.

- f. Apakah jagung memerlukan naungan ? Berikan alasannya.
- g. Sebutkan syarat tanah yang baik pada tanaman jagung?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

2. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria:

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

3. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Tuliskan klasifikasi tanaman jagung.
- b. Bagaimana syarat tanah yang dikehendaki tanaman jagung?
- c. Bagaimana morfologi bunga jagung?
- d. Bagaimana syarat iklim (suhu) yang dikehendaki tanaman jagung?

3. Keterampilan

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai keterampilan anda

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Penggunaan peralatan pengamatan iklim		
2.	Penggunaan peralatan pengamatan tanah		
3.	Pengambilan sampel tanaman jagung		
4.	Pengamatan morfologi jagung		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.

Kegiatan Pembelajaran 2. Penyiapan Lahan Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran yang akan dibahas tentang penyiapan lahan tanaman jagung terdiri atas tujuan pengolahan lahan, persiapan lahan, pembuatan petak pertanaman, pengapuran dan pemupukan dasar.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi penyiapan lahan diharapkan siswa mampu:

- 1) Menjelaskan tujuan pengolahan lahan sesuai prosedur.
- 2) Melakukan persiapan lahan dengan tepat.
- 3) Melakukan pengapuran dengan tepat.
- 4) Melakukan pemupukan dasar dengan tepat.

2. Uraian Materi

Lakukan pengamatan lahan yang akan ditanamai jagung ! Catat keadaan tanah, kebutuhan alat dan bahan untuk melakukan persiapan tanah. Silahkan bertanya jika ada hal yang belum dimengerti. Catatlah pertanyaan dan jawaban yang telah anda peroleh. Selanjutnya pelajari materi penyiapan lahan untuk budidaya tanaman jagung.

a. Tujuan Pengolahan Lahan Jagung

Pengolahan tanah dalam usaha budidaya pertanian bertujuan untuk menciptakan keadaan tanah olah yang siap tanam baik secara fisik, khemis, maupun biologis, sehingga tanaman yang dibudidayakan akan tumbuh dengan baik.

Secara umum pengolahan tanah bertujuan untuk :

1) Memperbaiki aerasi (peredaran udara dalam tanah)

Pembongkaran dan pembalikan tanah akan membentuk rongga-rongga udara di dalam tanah, sehingga peredaran udara dalam tanah menjadi lancar. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan O₂.

2) Menekan pertumbuhan gulma

Pembongkaran dan membalikkan tanah mengakibatkan gulma/biji-biji gulma akan terbenam ke dalam tanah.

3) Meningkatkan kesuburan tanah

Gulma dan sisa tanaman yang ditanamkan ke dalam tanah akan menjadi kompos.

4) Menekan perkembangbiakan hama dan patogen penyebab penyakit.

5) Memperbaiki sifat fisis, khemis dan biologis tanah.

a) Sifat fisis : pengolahan tanah membuat tekstur tanah menjadi gembur dan remah sehingga mempermudah pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman.

b) Sifat khemis : pengolahan tanah membuat gas-gas yang ada di dalam tanah yang bersifat racun akan mudah menguap. Pengolahan tanah dapat juga menurunkan derajat kemasaman tanah.

c) Sifat biologis : pada kondisi tanah yang subur dan gembur akan mempermudah perkembangbiakan mikro-organisme tanah yang berguna bagi tanaman.

b. Persiapan Lahan jagung

Persiapan lahan merupakan hal yang tidak kalah penting dalam budidaya jagung. Lahan yang akan dipakai sebagai tempat penanaman harus dibersihkan dari segala macam gulma dan akar bekas tanaman sebelumnya. Pembersihan lahan dilakukan agar pertumbuhan akar tanaman jagung tidak terganggu dan untuk menghilangkan tumbuhan lain yang menjadi inang hama dan penyakit.

Petakan tanah diolah atau dicangkul/dibajak hingga tanah tidak lagi berbentuk bongkahan yang besar, selanjutnya tanah dicangkul/dibajak lagi sebanyak 1 atau 2 kali sehingga diperoleh struktur tanah yang remah.

Pengolahan tanah yang baik menyebabkan biji-biji gulma akan terbenam ke dalam tanah dan benih tanaman harus segera ditanam agar dapat tumbuh sebelum biji gulma berkecambah. Pengolahan tanah yang terlalu sering harus dihindarkan pada lahan kering dengan jenis tanah podsolik yang lapisan atas tanahnya tipis dan peka terhadap erosi.

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membalik tanah dan memecah bongkahan tanah agar diperoleh tanah yang gembur untuk memperbaiki aerasi. Tanah yang akan ditanami (calon tempat barisan tanaman) dicangkul sedalam 15-20 cm, kemudian diratakan. Tanah yang keras memerlukan pengolahan yang lebih banyak.

Cara pengolahan tanah dapat dipilih berdasarkan kondisi lahan:

- 1) Pengolahan tanah menyeluruh (*maksimum tillage*) yaitu areal lahan diolah secara menyeluruh.
- 2) Pengolahan tanah hanya sebagian saja (*minimum tillage*) yaitu pengolahan tanah hanya pada tempat-tempat yang akan ditanami saja.
- 3) Tanpa olah tanah/TOT (*zero tillage*) yaitu penanaman tanpa dilakukan pengolahan tanah sama sekali, hanya melakukan pembersihan dari vegetasi/sisa-sisa tanaman, selanjutnya langsung dibuat lubang tanam.

Cara Pengolahan Tanah

- 1) Pelaksanaan pengolahan tanah pada prinsipnya adalah tindakan pembalikan, pemotongan, penghancuran, dan perataan tanah. Struktur tanah yang semula padat diubah menjadi gembur, sehingga sesuai bagi perkecambahan benih dan perkembangan akar tanaman. Alat pengolahan tanah yang digunakan bisa yang bersifat tradisional atau modern (mekanisasi).
- 2) Kegiatan pengolahan tanah dibagi ke dalam dua tahap, yaitu : (1) Pengolahan tanah pertama (pembajakan), dan (2) Pengolahan tanah kedua (penggaruan).

- Pengerjaan olah tanah pertama (pembajakan) meliputi pengerjaan penggarapan tanah awal dan utama. Pengerjaan tersebut umumnya dirancang untuk menurunkan kekuatan tanah, menutup bahan tanaman dan menata ulang bongkah.
- Pengerjaan pengolahan tanah kedua (penggaruan) dimaksudkan untuk menciptakan kondisi tanah yang lebih halus setelah pengolahan tanah pertama. Dalam pengolahan tanah pertama, tanah dipotong, kemudian dibalik agar sisa tanaman dan gulma yang ada di permukaan tanah terpotong dan terbenam. Kedalaman pemotongan dan pembalikan tanah umumnya antara 20 sampai 30 cm. Pengolahan tanah kedua, bertujuan menghancurkan bongkah tanah hasil pengolahan tanah pertama yang besar menjadi lebih kecil dan sisa tanaman serta gulma yang terbenam dipotong lagi menjadi lebih halus sehingga akan mempercepat proses pembusukan.



Gambar 63. Pengolahan Lahan

3) Pembentukan petak pertanaman Jagung

Tahapan pengolahan tanah atau pembuatan petak pertanaman jagung sebagai berikut.

- a) Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari pertanaman sebelumnya.

- b) Tanah dibajak atau dicangkul sedalam 20-30 cm menjadi berupa gumpalan-gumpalan tanah, lalu dibalik dan dibiarkan selama 6-7 hari terkena sinar matahari untuk membunuh bibit hama/penyakit.
- c) Setelah 1 (satu) minggu dilakukan pengolahan tanah kedua sehingga bongkahan tanah menjadi lebih kecil/hancur.
- d) Untuk mengatasi agar tanah tidak tergenang air dibuat saluran drainase pada jarak 3 meter, sehingga membentuk petakan. Lebar saluran 25-30 cm dengan kedalaman 20 cm.
- e) Pada pengolahan tanah terakhir diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang yang telah matang sebanyak 30-40 ton/ha. Syarat pupuk kandang yang baik adalah tidak berbau, tidak panas, berwarna kehitam-hitaman, dan benar-benar sudah matang.

4) Pemupukan Dasar

Apabila tanah yang akan ditanami tidak menjamin ketersediaan hara yang cukup, maka harus dilakukan pemupukan. Dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman sangat tergantung pada kesuburan tanah dan diberikan secara bertahap. Anjuran dosis rata-rata adalah : Urea = 200-300 kg/ha, TSP = 75-100 kg/ha dan KCl = 50-100 kg/ha.

Adapun cara dan dosis pemupukan untuk setiap hektar:

- a) Pemupukan dasar : 1/3 bagian pupuk Urea dan 1 bagian pupuk TSP diberikan saat tanam, 7 cm di parit kiri dan kanan lubang tanam sedalam 5 cm lalu ditutup tanah;
- b) Pemupukkan susulan I : 1/3 bagian pupuk Urea ditambah 1/3 bagian pupuk KCl diberikan setelah tanaman berumur 30 hari setelah tanam, diberikan 15 cm di parit kiri dan kanan lubang tanam sedalam 10 cm lalu ditutup tanah;
- c) Pemupukkan susulan II : 1/3 bagian pupuk Urea diberikan saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam.

5) Melakukan Pengapuran Lahan Jagung



Gambar 64. Pengapuran lahan

Sumber : lmupertanian.blogspot.co.id, diakses 15/12/2015

Untuk menaikkan pH tanah, terutama pada lahan yang bersifat sangat masam/tanah gembut, perlu dilakukan pengapuran. Jenis kapur yang digunakan adalah kapur kalsit/kaptan (CaCO_3). Dosis yang biasa digunakan untuk pengapuran adalah 1-2,5 ton/ha. Pengapuran diberikan pada waktu pembajakan atau pada saat pembentukan bedengan kasar bersamaan dengan pemberian pupuk kandang.

3. Refleksi

Setelah anda mempelajari materi penyiapan lahan jawab pertanyaan berikut.

a. Jelaskan langkah-langkah penyiapan lahan jagung?

Jawab:

b. Pengalaman baru apa yang anda peroleh dari materi penyiapan lahan jagung?

Jawab:

c. Manfaat apa saja yang anda peroleh dari materi penyiapan lahan jagung?

Jawab:

d. Sebutkan teknik pengolahan tanah yang ada di sekitar anda?

Jawab:

e. Apa yang anda lakukan setelah tanah diolah?

Jawab:

4. Tugas

a. Alat dan bahan:

- Alat olah tanah (cangkul/garpu tanah, traktor)
- Meteran
- pH meter
- Baskom plastik
- Timbangan
- Dolomit

b. Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan (sepatu kebun dan topi).

c. Mengamati

- 1) Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang siswa
- 2) Catatlah ukuran lahan
- 3) Catat ukuran bedengan, parit dan kedalaman olah tanah
- 4) Amatilah pH tanah
- 5) Catat sejarah lahan sebelumnya

d. Menanya

- 1) Apa kesulitan pengolahan tanah?
- 2) Apa kesulitan pengukuran lahan?
- 3) Buat pertanyaan yang lain kepada teman atau pembimbingmu.

e. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data pada lahan petani disekitar anda yang terdiri atas :

- 1) Panjang dan lebar lahan
- 2) Kedalaman tanah
- 3) pH tanah

f. Mencoba

- 1) Siapkan peralatan kerja.
- 2) Lakukan pengukuran luas lahan yang akan diolah.

- 3) Bersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari pertanaman sebelumnya.
- 4) Bajak atau cangkul tanah sedalam 20-30 cm, lalu dibalik dan dibiarkan selama 6-7 hari terkena sinar matahari untuk membunuh bibit penyakit.
- 5) Ukurlah pH tanahnya, jika pH tanah rendah/masam, lakukan pengapuran dengan dosis menyesuaikan kondisi pH bedengan.

g. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silahkan analisis untuk membandingkan antara pengolahan lahan yang dilakukan petani dengan kelompokmu.

h. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin g di depan kelas.
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Jelaskan kegiatan yang perlu dilakukan sebelum pengolahan lahan tanaman jagung.
- b. Jelaskan secara singkat tujuan pengolahan tanah untuk tanaman jagung.
- c. Jelaskan tahapan kegiatan pengolahan tanah.
- d. Jelaskan cara pengapuran pada lahan pertanaman jagung.

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Jagung

Skor 2 : Kadang - kadang, apabila kadang - kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria:

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				

3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Jelaskan kegiatan yang perlu dilakukan sebelum pengolahan lahan untuk tanaman jagung.
- b. Sebutkan tujuan pengolahan tanah secara umum.
- c. Jelaskan dosis pemupukan untuk tanaman jagung.
- d. Jelaskan cara pengapuran pada lahan pertanaman jagung.

3. Keterampilan

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai keterampilan Anda

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Pengukuran luas lahan		
2.	Pengolahan tanah		
3.	Pengamatan pH tanah		
4.	Pemberian kapur pertanian		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.

Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Benih Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran yang akan dibahas tentang penyiapan benih jagung terdiri atas : persyaratan benih, dan kebutuhan benih.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

- a. Menjelaskan persyaratan benih jagung dengan benar
- b. Melakukan perlakuan biji untuk benih dengan benar
- c. Menentukan benih jagung berkualitas dengan benar
- d. Menyiapan benih sendiri dengan benar
- e. Menghitung kebutuhan benih jagung dengan benar

2. Uraian Materi

a. Persyaratan Benih

Benih yang akan digunakan sebaiknya bermutu tinggi, baik mutu genetik, fisik maupun fisiologinya, berasal dari varietas unggul (daya tumbuh besar, tidak tercampur benih/varietas lain, tidak mengandung kotoran, tidak tercemar hama dan patogen penyebab penyakit). Benih yang demikian dapat diperoleh bila menggunakan benih bersertifikat. Pada umumnya benih yang dibutuhkan sangat bergantung pada kesehatan benih, kemurnian benih dan daya tumbuh benih.

Penggunaan benih jagung hibrida biasanya akan menghasilkan produksi yang lebih tinggi, tetapi jagung hibrida mempunyai beberapa kelemahan dibandingkan varietas bersari bebas yaitu harga benihnya lebih mahal dan hanya dapat digunakan maksimal 2 kali turunan serta tersedia dalam jumlah terbatas.

b. Perlakuan Biji untuk Benih

Pengadaan benih jagung dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan cara membeli benih yang telah siap tanam atau dengan membuat benih sendiri. Apabila pengadaan

benih dilakukan dengan membeli, hendaknya membeli di toko pertanian yang terpercaya menyediakan benih-benih yang bermutu baik dan telah bersertifikat.



Gambar 65. Benih jagung yang sudah di *seedtreatment*

Sumber : kesuburan-harta-benda.blogspot.co.id,
diakses 15/12/2015

Sebelum benih ditanam, sebaiknya dicampur dulu dengan fungisida seperti Benlate atau Ridomil, terutama apabila diduga akan ada serangan jamur dan penyakit bulai. Sedangkan bila diduga akan ada serangan lalat bibit dan ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), sebaiknya benih dimasukkan ke dalam lubang bersama-sama dengan insektisida sistemik berbentuk butiran misalnya Furadan 3 G.

c. Penentuan Benih Jagung Berkualitas

Dalam menentukan benih berkualitas dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu:

1) Fisik

- Ukuran benih seragam.
- Bebas jamur/hama gudang.
- Daya kecambah baik.

2) Morfologis

- Batang besar dan tinggi
- Daun lebar dan hijau
- Tongkol dan biji besar

3) Pertumbuhan

- Pertumbuhan awal/vigor kokoh.
- Tahan hama dan penyakit.
- Tanggap terhadap pemupukan.
- Tahan rebah karena memiliki perakaran yang kuat.

4) Hasil

- Kelobot tertutup rapat.
- Ukuran tongkol besar.
- Produksi tinggi.
- Rendemen tinggi.
- Biji rapat dan berat.
- Biji tertata rapi.

Dengan pemilihan benih jagung hibrida berkualitas, dapat meningkatkan produksi sekaligus meningkatkan keuntungan petani.

d. Penyiapan Benih sendiri

Benih dapat juga diperoleh dari penanaman sendiri yang dipilih dari beberapa tanaman jagung yang sehat pertumbuhannya. Dari tanaman terpilih, diambil yang tongkolnya besar, barisan biji lurus dan penuh tertutup rapat oleh kelobot, dan tidak terserang oleh hama dan patogen penyebab penyakit. Tongkol dipetik pada saat lewat fase matang fisiologis dengan ciri : biji sudah mengeras dan sebagian besar daun menguning, tongkol dikupas dan dikeringkan hingga kering betul.

Apabila benih akan disimpan dalam jangka lama, setelah dikeringkan tongkol dibungkus dan disimpan di tempat kering. Biji yang digunakan sebagai benih diambil dari tongkol yang sudah kering dan terdapat pada bagian tengah tongkol, sedangkan biji yang terdapat di bagian ujung dan pangkal tidak digunakan sebagai benih. Daya tumbuh benih harus lebih dari 90%, jika kurang dari itu sebaiknya tidak dipakai.

Syarat-syarat tongkol/tanaman yang bisa digunakan sebagai sumber bahan tanam adalah:

- Kelobot tertutup rapat, ukuran tongkol besar, serta sudah matang penuh.
- Dipetik dari pohon induk yang terpilih yaitu : pertumbuhan awal/vigor kokoh, tahan hama dan patogen, tanggap terhadap pemupukan, tahan rebah karena memiliki perakaran yang kuat

Pembelajaran Budidaya Tanaman Jagung

- Dari tongkol yang terpilih, dipilih tongkol dengan susunan biji yang rapi/lurus, dan dengan diameter ujung, tengah dan pangkal tongkol hampir sama besar.
- Biji yang diambil yang berada pada bagian 2/3 tengah tongkol, 1/6 bagian ujung dan 1/6 bagian pangkal tongkol tidak dijadikan benih.
- Biji dipilih sebagai benih adalah biji yang seragam dengan ukuran dan bentuk yang sama dan tidak rusak karena pemipilan ataupun terserang hama dan penyakit.

Untuk 1 hektar pertanaman, benih yang dibutuhkan adalah sekitar 20–30 kg, tergantung dari jenis, varietas, jarak tanam dan tujuan penanaman. Rumus menghitung kebutuhan benih adalah sebagai berikut.

$$Y = \frac{W}{P \cdot q} \times \frac{100}{r} \times \frac{s}{100} \times t$$

Keterangan :

Y = kebutuhan benih untuk luas tertentu (gram/kg)

X = luas lahan yang akan ditanami (ha)

p.g = jarak tanam (cm)

r = daya kecambah benih (%)

s = berat tiap 100 benih (gram)

t = jumlah benih tiap rumpun (butir)

3. Refleksi

Setelah anda mempelajari penyiapan benih jagung maka jawablah pertanyaan berikut.

- a. Jelaskan langkah-langkah penyiapan benih jagung?

Jawab :

- b. Pengalaman baru apa yang anda peroleh dari materi penyiapan benih jagung?

Jawab :

- c. Setelah benih siap, langkah apa selanjutnya?

Jawab :

4. Tugas

a. Alat dan bahan:

- Alat tulis
- Meteran
- Wadah/tempat benih
- Benih jagung
- Timbangan
- Perlengkapan keselamatan kerja

b. Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun dan topi.

c. Mengamati

- 1) Amati ukuran calon lahan jagung.
- 2) Catat kebutuhan benih petani dan luas lahannya.
- 3) Ukur lebar dan panjang petak lahan praktik dan lahan petani di sekitar anda.
- 4) Amati jumlah benih yang berkecambah normal dan tidak normal.

d. Menanya

- 1) Mengapa benih sebelum ditanam perlu ada perlakuan khusus?
- 2) Bagaimana cara perlakuan benih?
- 3) Tanyakan pertanyaan lainnya?

e. Mencoba

- 1) Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang siswa.
- 2) Lakukan pengukuran lahan yang akan ditanami jagung.
- 3) Lakukan pengecambahan benih sebanyak 100 butir, untuk mengetahui daya berkecambah benih jagung.
- 4) Hitung kebutuhan benih jagung.

f. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Jumlah benih yang berkecambah
- 2) Jumlah kebutuhan benih
- 3) Berat 100 butir benih jagung

g. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silahkan anda lakukan :

- 1) Perhitungan rata-rata lebar lahan petani.
- 2) Perbandingan lebar lahan praktik dan lahan petani.
- 3) Pendataan faktor penyebab perbedaan kebutuhan benih.

h. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin g di depan kelas.
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Sebutkan syarat-tongkol yang tepat untuk benih?
- b. Berapa kebutuhan benih jagung per ha?
- c. Sebutkan syarat benih yang berkualitas?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria :

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				

2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria :

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Hitung persentase daya kecambah benih jagung dengan jumlah benih yang berkecambah normal 189 butir dari 200 butir benih jagung yang dikecambahkan.
- b. Lanjutkan menghitung kebutuhan benih jagung dalam luas 5.000 m² dengan jarak tanam yang digunakan (antar barisan 20 cm, dalam barisan 20 cm), daya kecambah benih sesuai perhitungan soal nomor 1, bobot per 100 benih 20 gram dan diperlukan 2 benih perlubang tanam.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (✓) pada kolom Ya atau Tidak sesuai Keterampilan anda

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Persiapan benih		
2.	Pencampuran benih dengan Ridomil		
3.	Penimbangan benih		
4.	Cara pengambilan benih jagung		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.

Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran yang akan dibahas tentang penanaman benih jagung terdiri atas: waktu tanam, jarak tanam, pembuatan lubang tanam dan penanaman.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa mampu:

- a. Menentukan jarak tanam jagung dengan benar
- b. Melakukan pembuatan lubang tanam jagung dengan benar
- c. Melakukan penanaman jagung dengan benar

2. Uraian Materi

a. Penentuan Jarak Tanam

Menanam adalah menempatkan bahan tanam berupa benih pada media tanam, baik media tanah maupun media bukan tanah dalam suatu bentuk pola tanam. Dalam penerapannya pada bidang pertanian pola tanam harus dilaksanakan dengan sistim yang benar dan sesuai dengan kondisi lahan yang akan dijadikan sebagai media tanam.

Pola tanam adalah usaha yang dilakukan dengan melaksanakan penanaman pada sebidang lahan dengan mengatur susunan tata letak dari tanaman dan tata urutan tanaman selama periode waktu tertentu, termasuk masa pengolahan tanah dan masa tidak ditanami selama periode tertentu.

Pola tanam memiliki arti penting dalam sistem produksi tanaman. Dengan pola tanam ini berarti memanfaatkan dan memadukan berbagai komponen yang tersedia (agroklimat, tanah, tanaman, hama dan penyakit, keteknikan dan sosial ekonomi). Pola tanam di daerah tropis seperti di Indonesia, biasanya disusun selama 1(satu) tahun dengan memperhatikan curah hujan (terutama pada daerah/lahan yang

sepenuhnya tergantung dari hujan. Pemilihan jenis/varietas yang ditanam perlu disesuaikan dengan keadaan air yang tersedia ataupun curah hujan.

Beberapa pola tanam yang biasa diterapkan adalah sebagai berikut.

- 1) Tumpang sari (*Intercropping*), melakukan penanaman lebih dari 1 tanaman (umur sama atau berbeda), contoh : tumpang sari sama umur seperti jagung dan kedelai; tumpang sari beda umur seperti jagung dan padi gogo.
- 2) Tumpang gilir (*Multiple cropping*), dilakukan secara beruntun sepanjang tahun dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain untuk mendapatkan keuntungan maksimum, contoh : ubi kayu, padi gogo dan jagung.
- 3) Tanaman bersisipan (*Relay cropping*) : pola tanam dengan cara menyisipkan satu atau beberapa jenis tanaman selain tanaman pokok (dalam waktu tanam yang bersamaan atau waktu yang berbeda), contoh: ubi kayu disisipkan jagung.
- 4) Tanaman Campuran (*Mixed Cropping*) : penanaman terdiri atas beberapa tanaman dan tumbuh tanpa diatur jarak tanam maupun larikannya, semua tercampur jadi satu. Lahan efisien, tetapi riskan terhadap ancaman hama dan patogen, contoh: tanaman campuran seperti ubi kayu, jagung, kedelai.

Pemilihan tanaman dan teknis budidaya yang baik dan tepat pada sistem polikultur ini akan memberikan bermacam keuntungan, diantaranya adalah:

- Dapat menambah kesuburan tanah. Menanam tanaman kacang-kacangan berdampingan dengan tanaman jenis lainnya dapat menambah kandungan unsur Nitrogen dalam tanah karena pada bintil akar kacang-kacangan menempel bakteri *Rhizobium* yang dapat mengikat Nitrogen dari udara.
- Meminimalkan hama dan penyakit tanaman. Sistem polikultur diikuti dengan rotasi tanaman dapat memutuskan siklus hidup hama dan penyakit tanaman. Menanam tanaman secara berdampingan dapat mengurangi hama dan penyakit tanaman, contoh penanaman bawang merah yang mengeluarkan bau sehingga dapat mengusir hama ulat pada tanaman kol atau kubis.
- Mendapat hasil panen beragam yang menguntungkan. Menanam dengan lebih dari satu tanaman tentu menghasilkan panen lebih dari satu atau beragam tanaman.

Pemilihan ragam tanaman yang tepat dapat menguntungkan karena jika satu jenis tanaman memiliki nilai harga rendah dapat ditutupi oleh nilai harga tanaman pendamping lainnya.

- Mengurangi resiko kegagalan panen. Penanaman lebih dari satu jenis tanaman dapat mengurangi resiko kegagalan panen, karena jika salah satu jenis tanaman mengalami gagal panen oleh berbagai sebab maka masih ada hasil dari jenis tanaman lainnya.

Sistem penanaman polikultur juga memiliki kekurangan terutama jika tidak sesuai dengan pemilihan jenis tanaman, diantaranya adalah:

- Persaingan antara tanaman dalam menghisap unsur hara dalam tanah.
- Dengan beragam jenis tanaman maka hama dan patogen juga semakin banyak atau beragam.
- Pertumbuhan tanaman bisa saling menghambat.

Oleh karena itu dalam penanaman sistem polikultur ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan jenis tanaman yang akan ditanam yaitu :

- Kebutuhan sinar matahari
- Adanya pemilihan jenis tanaman yang membutuhkan sinar matahari penuh dan jenis tanaman yang tidak membutuhkan sinar matahari penuh.
- Kebutuhan unsur hara
- Adanya jenis tanaman yang membutuhkan sedikit unsur N dan jenis tanaman yang membutuhkan banyak unsur N dan ada jenis tanaman yang mampu mengikat unsur N dari udara yaitu tanaman kacang-kacangan.
- Sistem perakaran
- Adanya jenis tanaman yang memiliki perakaran di dalam tanah yang dalam, dangkal, melebar dan lainnya.

Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menentukan pola tanam adalah sebagai berikut.

- Ketersediaan air yang mencakup waktu dan lamanya ketersediaan tergantung pada kinerja air irigasi serta pola distribusi dan curah hujan.
- Keadaan tanah yang meliputi sifat fisik, kimia dan bentuk permukaan tanah.
- Tinggi tempat dari permukaan laut, terutama sehubungan dengan suhu udara, tanah dan ketersediaan air.
- Eksistensi hama dan penyakit tanaman yang bersifat kronis dan potensial.
- Ketersediaan dan aksesibilitas bahan tanaman yang meliputi jenis dan varietas menurut agroekosistem dan toleransi terhadap jasad pengganggu.
- Aksesibilitas dan kelancaran pemasaran hasil produksi dengan dukungan infrastruktur dan potensi pasar yang memadai.

b. Penanaman Benih Jagung

1) Menentukan Waktu Penanaman Jagung

Dalam menentukan saat tanam, faktor utama yang harus diperhitungkan adalah faktor cuaca. Indonesia mengalami dua musim dalam satu tahun, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada kedua musim tersebut terdapat perbedaan agroklimat yang mencolok dan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.



Gambar 66. Penanaman Benih

Sumber : mte3012-khalisahathirah.blogspot.co.id,
diakses 15/12/2015

Pada musim kemarau keadaan cuaca cerah, suhu udara cukup panas, dan intensitas penyinaran cahaya matahari tinggi karena tidak sering tertutup awan. Pada musim penghujan, keadaan cuaca sangat lembab, suhu udara rendah dan intensitas penyinaran matahari berkurang karena sering tertutup awan, bahkan matahari jarang bersinar

Keadaan seperti ini menyebabkan keadaan lingkungan hidup menjadi berbeda antara musim kemarau dan musim penghujan. Keadaan lingkungan yang berbeda tersebut, disamping berpengaruh terhadap kehidupan tanaman, juga berpengaruh terhadap biotis lainnya, misalnya kehidupan hama dan patogen yang mengganggu kehidupan tanaman pertanian. Pada saat musim penghujan, pertumbuhan dan perkembangan patogen sangat cepat, terutama dari golongan cendawan (jamur), sehingga intensitas serangan patogen terhadap tanaman pertanian sangat besar, sebaliknya, pada musim kemarau pertumbuhan dan perkembangan patogen berkurang karena keadaan cuaca yang tidak mendukung kehidupannya. Dengan demikian intensitas serangan patogen pada musim kemarau juga berkurang.

Atas dasar tersebut maka kita harus dapat menentukan saat tanam yang baik. Disamping itu kita juga harus memperhatikan sifat-sifat botani tanaman itu sendiri, agar dapat tumbuh dengan baik dalam masa pertumbuhannya, sehingga pada akhir pertumbuhannya dapat memberikan hasil tinggi, baik kuantitas maupun kualitasnya.

Dengan melihat sifat-sifat botani tanaman jagung dan memperhitungkan keadaan cuaca, saat tanam yang baik untuk membudidayakan tanaman jagung adalah pada awal musim kemarau, atau pada akhir musim penghujan jika irigasinya baik, dengan demikian ketersediaan air untuk keperluan pertumbuhan tanaman yang masih muda dapat tercukupi.

Tanaman masih dapat ditanam pada musim penghujan dan dapat tumbuh dengan cukup baik, apabila diimbangi dengan perlakuan yang lebih intensif. Perlakuan tersebut misalnya sistem drainase atau pembuangan air yang lebih baik yaitu dengan membuat parit-parit yang lebih lebar dan dalam agar air tidak menggenangi tanaman, serta pengaturan jarak tanam yang lebih renggang dan pengendalian hama dan patogen penyebab penyakit.

Penanaman yang dilakukan pada musim penghujan atau di luar musim tanam memang kurang menguntungkan dari sudut agronomis, namun dari sudut ekonomi,

meskipun biaya yang dikeluarkan lebih tinggi tetapi masih dapat memberikan keuntungan yang lebih baik, bahkan dengan pemeliharaan yang intensif dapat memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan dengan penanaman yang dilakukan pada musim tanam.

2) Menentukan jarak tanam jagung

Jarak tanam harus diatur dengan baik dan jangan terlalu rapat, karena dapat mengurangi penerimaan sinar matahari. Tanaman jagung yang kurang menerima sinar matahari akan mengakibatkan berkurangnya proses fotosintesis. Jarak tanam yang terlalu rapat mengakibatkan tingkat kelembaban menjadi tinggi sehingga terjadi persaingan dalam penyerapan air dan unsur hara, yang berakibat produksi tidak optimal.

Jagung umumnya ditanam dengan jarak tanam 70-80 cm x 20-40 cm dengan setiap lubang ditanami dengan satu tanaman, dapat juga digunakan jarak tanam 70-80 cm x 40 cm dengan populasi 2 tanaman per lubang. Faktor-faktor yang mempengaruhi jarak tanam adalah:

- 1) Tingkat kesuburan tanah
- 2) Jenis dan varietas yang ditanam
- 3) Tujuan penanaman

3) Cara Menanam Jagung

Lahan yang telah dipersiapkan untuk penanaman benih, sehari sebelumnya hendaknya diairi terlebih dahulu supaya basah. Untuk mencegah adanya semut, rayap, atau serangga lain, setiap lubang tanam sebaiknya diberi Furadan 3 G dengan dosis 0,5 g/tanaman. Selesai pembuatan lubang tanam dan pemberian Furadan 3 G, lubang tanam didiamkan selama 3 hari agar terkena cahaya matahari.

3. Refleksi

Setelah anda mempelajari materi penanaman, jawab pertanyaan berikut.

a. Apa yang diperoleh dari teknik penanaman jagung?

Jawab :

b. Pengalaman baru apa yang anda peroleh dari teknik penanaman jagung?

Jawab:

c. Berapa jarak tanam jagung yang ideal di wilayah anda?

Jawab:

d. Apa yang akan dilakukan setelah penanaman jagung?

Jawab:

4. Tugas

a. Alat dan bahan:

- Lahan yang telah diolah
- Tugal
- meteran
- Perlengkapan keselamatan kerja

b. Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan (sepatu kebun dan topi).

c. Mengamati

- 1) Lakukan pengamatan secara individu.
- 2) Amati jarak tanam dan pembuatan lubang tanam yang ada disekitar tempat tinggal Anda.
- 3) Amati jumlah benih per lubang pada lahan milik petani.
- 4) Amati waktu tanam jagung di sekitar Anda.
- 5) Amati alat pembuat lubang tanam.

d. Menanya

- 1) Apa yang menyebabkan perbedaan jarak tanam jagung?
- 2) Mengapa lebar bedengan berbeda?
- 3) Buatlah pertanyaan lainnya.

e. Mencoba

- 1) Siapkan lahan yang telah dilakukan pengolahan.
- 2) Lakukan penentuan jarak tanam dengan menggunakan meteran.
- 3) Buatlah lubang tanam dengan tugal.
- 4) Masukkan benih ke lubang tanam.
- 5) Tutup lubang tanam dengan tanah atau pupuk kandang.

f. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Lebar dan tinggi bedengan.
- 2) Jarak antar bedengan.
- 3) Jarak tanam jagung.
- 4) Ukuran tugal (diameter).
- 5) Waktu tanam jagung di lingkungan anda.

g. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silahkan lakukan:

- 1) Hitung rata-rata lebar, tinggi dan jarak antar bedengan.
- 2) Hitung rata-rata jarak tanam jagung
- 3) Tabulasikanlah waktu tanam yang tepat untuk budidaya jagung.

h. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin g di depan kelas.
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Jelaskan perbedaan pola tanam jagung secara monokultur dan tumpangsari.
- b. Mengapa pada tumpangsari jagung jarak tanam tidak boleh terlalu rapat?

- c. Kapankah sebaiknya menanam jagung di tanah tegalan ? Berikan alasannya.
- d. Berapakah jarak tanam untuk jagung?
- e. Apa kerugian jarak tanam renggang?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK: Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria:

- SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria :

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- Sebutkan faktor yang mempengaruhi penentuan jarak tanam jagung.
- Apakah tujuan penentuan jarak tanam?
- Mengapa tumpangsari jagung harus memperhatikan jarak tanam?
- Bagaimana cara menanam jagung.

3. Keterampilan

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai keterampilan Anda

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Penentuan jarak tanam		
2.	Cara memegang tugal		
3.	Cara pembuatan lubang tanam		
4.	Teknik penanaman		
5.	Ketepatan memasukkan benih ke lubang tanam		
6.	Kerapian penutupan tanah		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.

Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran tentang pemeliharaan tanaman jagung meliputi: penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pemupukan, pengairan dan pengendalian hama penyakit.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini diharapkan siswa mampu:

- a. Melakukan penyulaman dengan benar.
- b. Melakukan penyiangan dengan benar
- c. Melakukan pembumbunan dengan benar.
- d. Melakukan pemupukan dengan tepat.
- e. Melakukan pengairan dengan benar.
- f. Melakukan pengendalian hama dan penyakit dengan benar.

2. Uraian Materi

Ada beberapa perlakuan dan tindakan yang dilaksanakan dalam rangka pemeliharaan tanaman jagung antara lain:

a. Penyulaman Tanaman Jagung



Gambar 67. Penyulaman tanaman jagung

Penyulaman bertujuan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh/mati. Penyulaman hendaknya menggunakan benih dari varietas yang sama, waktu penyulaman paling

lambat satu minggu setelah tanam. Tujuan dari kegiatan penyulaman ini adalah untuk menjaga populasi tanaman jagung agar tidak berkurang.

Penyulaman dilakukan dengan cara mencabut bibit jagung yang tumbuh tidak sempurna atau mati. Setelah itu disulam dengan bibit jagung yang sehat. Proses penyulaman sama dengan proses penanaman bibit pada awal penanaman.

b. Pengairan Tanaman Jagung

Setelah benih ditanam, dilakukan penyiraman secukupnya, kecuali bila tanah telah lembab. Pengairan berikutnya diberikan secukupnya dengan tujuan menjaga agar tanaman tidak layu. Pada fase berbunga tanaman membutuhkan air dalam jumlah yang cukup.

c. Penyiangan dan Pembumbunan Tanaman Jagung



Gambar 68. Penyiangan dan pembumbunan tanaman jagung

Penyiangan adalah proses membersihkan tanaman pengganggu (gulma pengganggu) pada tanaman pokok. Kegiatan ini bertujuan supaya tidak terjadi persaingan dalam pengambilan unsur hara dan air pada tanaman pokok. Kegiatan penyiangan dilakukan apabila gulma tumbuh di petakan lahan. Dalam satu musim penanaman minimal dilakukan 2 (dua) kali penyiangan.

Penyiangan dilakukan pada umur 3-4 minggu dan 5-6 minggu setelah tanam bersamaan dengan pemupukan susulan pertama dan kedua. Penyiangan pada tanaman jagung yang masih muda biasanya dilakukan dengan menggunakan tangan, atau cangkul. Kegiatan penyiangan sebaiknya tidak merusak perakaran tanaman.

Pembumbunan dilakukan dengan menggemburkan tanah yang padat, kemudian tanah disekitar tanaman ditinggikan. Waktu pembumbunan dapat dilakukan bersamaan dengan waktu penyiangan.

Tujuan pembumbunan atau pendangiran antara lain: memusnahkan atau mematikan rumput dan tumbuhan lain yang merugikan tanaman, secara tidak langsung mempertahankan posisi bedengan tetap tinggi sehingga mencegah terjadinya genangan air ketika hujan, melancarkan jalannya air hujan atau siraman sehingga terhindar dari genangan, dan melancarkan sirkulasi oksigen.

d. Pemupukan Tanaman Jagung

Dosis pupuk anorganik untuk penanaman jagung per Ha secara umum adalah 120 kg N, 90 kg P_2O_5 , dan 75 K_2O . Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu:



Gambar 69. Pemupukan Jagung

- 1) Pemupukan dasar dilakukan bersamaan dengan penanaman atau 1 hari sebelum tanam dengan dosis 1/3 bagian N + 1 bagian P_2O_5 + 1 bagian K_2O .
- 2) Pemupukan susulan pertama dilakukan pada umur 3–4 minggu dengan dosis 1/3 bagian dosis N
- 3) Pemupukan susulan kedua dilakukan pada umur 5–6 minggu setelah tanam dengan dosis 1/3 bagian N.

Pemupukan dilakukan dengan cara ditebar di dalam barisan tanaman diantara 2 tanaman, kemudian ditutup dengan tanah. Untuk efisiensi waktu, biaya dan tenaga maka pemupukan susulan dilakukan bersamaan dengan penyiangan dan pembumbunan.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman Jagung



Gambar 70. Pengendalian OPT

Salah satu faktor penghambat peningkatan produksi jagung adalah adanya serangan hama dan penyakit yang fatal. Strategi pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jagung dapat dilakukan dengan penerapan pengendalian hama secara terpadu (PHT) dan penggunaan varietas jagung tahan terhadap serangan hama dan penyakit (*resistan*).

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) adalah usaha perlindungan tanaman yang menggunakan dan memadukan berbagai metode pengendalian secara bersama-sama dengan tujuan untuk memperkecil resiko kerusakan atau menurunnya kerusakan lingkungan hidup.

Pengendalian hama terpadu adalah memadukan berbagai metode pengendalian hama yang terdiri atas metode pengendalian secara kultur teknis, hayati/biologi, fisik, mekanis dan kimia.

- 1) Pengendalian kultur teknik, yaitu pengendalian yang dilakukan dengan penggunaan tanah yang sehat, pemakaian benih atau bahan tanaman yang sehat, pemeliharaan tanaman yang memadai, dan dengan menghilangkan tanaman/bagian tanaman yang tidak disenangi.
- 2) Pengendalian cara hayati (biologi), adalah pengendalian dengan memanfaatkan mekanisme antagonisme antara hama dan patogen tanaman dengan organisme yang lain, selain tumbuhan dan manusia.
- 3) Pengendalian cara fisik, dilakukan dengan cara membersihkan lingkungan di sekitar pembibitan, memusnahkan gulma sebagai tempat berlindung hama atau sebagai inang penyakit dengan cara dibakar.

- 4) Pengendalian cara mekanis yaitu dengan mengamati bibit, jika ada hama diambil kemudian dibunuh, jika ada bibit yang terserang penyakit diambil kemudian dibakar agar tidak menulari bibit yang lain.
- 5) Pengendalian cara kimia dengan cara menggunakan bahan kimia, yang dikenal dengan istilah pestisida. Dalam pertanian modern, pestisida sering menjadi pilihan utama dalam upaya pengendalian hama dan penyakit karena memiliki beberapa keuntungan antara lain:
 1. Dapat memberikan hasil yang cepat
 2. Aplikasi di lapangan relatif mudah
 3. Dapat diaplikasikan setiap waktu dan tempat
 4. Dapat diperoleh dengan mudah

Penggunaan pestisida dilakukan apabila tingkat kerusakan tanaman atau kepadatan populasi organisme pengganggu melampaui batas toleransi ambang ekonomi.

Jenis dan dosis pestisida disesuaikan dengan jenis hama dan patogen penyebab penyakitnya. Penyemprotan pestisida paling baik dilakukan pada pagi hari setelah embun hilang atau pada sore hari. Penggunaan pestisida harus dilakukan secara hati-hati karena dapat membunuh musuh alami dan membahayakan kesehatan manusia.

A. HAMA

1) Lalat bibit (*Atherigona exigua* Stein)



Gambar 71. *Atherigona exigua* Stein
Sumber: samudrajagung.blogspot.com

- a. Gejala: daun tanaman muda atau tanaman yang baru tumbuh berubah warna menjadi kekuning-kuningan, disekitar bekas gigitan atau bagian yang terserang mengalami pembusukan, akhirnya tanaman menjadi layu, pertumbuhan tanaman menjadi kerdil atau mati.

- b. 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.
- c. Pengendalian: penanaman serentak dan penerapan pergiliran tanaman akan sangat membantu memutus siklus hidup lalat bibit, terutama setelah selesai panen jagung, tanaman yang terserang lalat bibit harus segera dicabut dan dimusnahkan, agar hama tidak menyebar, kebersihan di sekitar areal penanaman hendaklah dijaga dan selalu diperhatikan terutama terhadap tanaman inang yang sekaligus sebagai gulma, pengendalian secara kimiawi dengan insektisida seperti : Dursban 20 EC, Hostathion 40 EC, Larvin 74 WP, Marshal 25 ST, Miral 26 dan Promet 40 SD. Dosis penggunaan disesuaikan dengan aturan pemakaian.

2) Ulat daun (*Spodoptera litura*)

- a. Gejala: ulat ini memakan bagian daun sehingga yang tinggal tulang daun yang sejajar.



Gambar 72. *Spodoptera litura*
Sumber : gembeltajir.blogspot.com
diakses 19/12/2014

- b. Penyebab: adalah ulat dari kupu-kupu *Spodoptera litura*.
- c. Pengendalian: bertanam secara serentak pada areal yang luas, bisa juga dilakukan pergiliran tanaman, mencari dan membunuh ulat-ulat tersebut yang biasanya terdapat pada daun.

3) Ulat tanah (*Agrotis ipsilon*)

- a. Gejala: hama ini menyerang tanaman jagung dengan memotong bagian pangkal batang di atas permukaan tanah yang ditandai dengan adanya bekas gigitan pada batang, akibatnya tanaman jagung yang masih muda itu roboh di atas tanah.
- b. Penyebab: ulat tanah (*Agrotis ipsilon*)

- c. Pengendalian: bertanam secara serentak pada areal yang luas, bisa juga dilakukan pergiliran tanaman, mencari dan membunuh ulat-ulat tersebut yang biasanya terdapat di dalam tanah, sebelum lahan ditanami jagung, sebaiknya disemprot terlebih dahulu dengan insektisida.

C. PENYAKIT

1. Penyakit bulai (*Downy mildew*)

- a. Penyebab: cendawan *Peronosclerospora maydis* dan *P. spora javanica* serta *P. spora philippinensis*. yang akan merajalela pada suhu udara diatas 27°C dengan kelembaban tinggi



Gambar 73. *Downy mildew*

Sumber : goreceh.blogspot.com, diakses 19/12/2014

- b. Gejala: pada tanaman berumur 2-3 minggu, daun runcing dan kecil, kaku dan pertumbuhan kerdil, batang terhambat, warna menguning, sisi bawah daun terdapat lapisan spora cendawan warna putih, pada umur 3-5 minggu tanaman yang terserang mengalami gangguan pertumbuhan, daun berubah warna dan perubahan warna ini

- c. Pengendalian: penanaman dilakukan menjelang atau awal musim penghujan, pola tanam dan pola pergiliran tanaman, penanaman varietas unggul, dilakukan pencabutan tanaman yang terserang, kemudian dimusnahkan.

2. Penyakit bercak daun (*Leaf bligh*)



Gambar 74. Bercak daun
Sumber: anyebp2kp.blogspot.com,
diakses 19/12/2014

a. Penyebab: cendawan *Helminthosporium turcicum*.

b. 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.

c. Pengendalian: pergiliran tanaman hendaknya selalu dilakukan guna menekan meluasnya cendawan, pengendalian secara fisik dengan mengatur kelembaban lahan agar kondisi lahan tidak lembab, kimiawi dengan pestisida antara lain : Daconil 75 WP, Difolatan 4 F.

3. Penyakit karat (*Rust*)



Gambar 75. Karat daun jagung
Sumber: planthospital.blogspot.blogspot.com, diakses 19/12/2014

- a. Penyebab: cendawan *Puccinia sorghi* Schw dan *Puccinia polypora* Underw.
 - b. 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.
 - c. Pengendalian: mengatur kelembaban pada areal tanam, menanam varietas unggul atau varietas yang tahan terhadap penyakit, melakukan sanitasi pada areal pertanaman jagung, kimiawi menggunakan pestisida seperti pada penyakit bulai dan bercak daun.
4. Penyakit gosong bengkak (*Corn smut/boil smut*)



Gambar 76. Gosong bengkak jagung
Sumber: indoagro.wordpress.com, diakses 19/12/2014

- a. Penyebab: cendawan *Ustilago maydis* (DC) Cda, *Ustilago zaeae* (Schw) Ung, *Uredo zaeae* Schw, *Uredo maydis* DC.
- b. Gejala: pada tongkol ditandai dengan masuknya cendawan berwarna putih ke dalam biji sehingga terjadi pembengkakan dan mengeluarkan kelenjar (*gall*), pembengkakan ini menyebabkan pembungkus terdesak hingga rusak dan kelenjar keluar dari pembungkus dan spora tersebar.
- c. Pengendalian: mengatur kelembaban areal pertanaman jagung dengan cara pengeringan dan irigasi, memotong bagian tanaman kemudian dibakar, benih yang akan ditanam dicampur dengan fungisida secara merata hingga semua permukaan benih terkena.

5. Penyakit busuk tongkol dan busuk biji



Gambar 77. Busuk tongkol dan biji jagung
Sumber: diperta.blitarkota.go.id, diakses 19/12/2014

- a. Penyebab: cendawan *Fusarium* atau *Gibberella* antara lain *Gibberella zeae* (Schw), *Gibberella fujikuroi* (Schw), *Gibberella moniliforme*.
- b. Gejala: dapat diketahui setelah membuka pembungkus tongkol, biji-biji jagung berwarna merah jambu atau merah kecoklatan kemudian berubah menjadi warna coklat sawo matang.
- c. Pengendalian: menanam jagung varietas unggul, melakukan pergiliran tanaman, mengatur jarak tanam, perlakuan benih, penyemprotan dengan fungisida setelah ditemukan gejala serangan.

Perlindungan tanaman diutamakan terhadap upaya cegah tangkal dan pengendalian hama ataupun penyakit secara terpadu untuk menurunkan populasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) atau intensitas serangan sehingga tidak merugikan secara ekonomis dan aman bagi lingkungan.

Prinsip pokok dan prioritas teknologi pengendalian hama dan penyakit terpadu antara lain sebagai berikut.

- Melakukan pengamatan terhadap OPT secara berkala (1 minggu sekali) dengan mengambil contoh untuk mengetahui jenis hama dan populasinya.
- Mengenali dan mengidentifikasi gejala serangan, jenis OPT dan musuh alaminya.
- Memperkirakan OPT yang perlu diwaspadai dan dikendalikan

- Pengelolaan ekosistem pertanian dengan cara bercocok tanam, yaitu penggunaan bibit sehat dan varietas yang tahan, sanitasi kebun, pemupukan berimbang, tumpangsari, dan lain-lain.
- Penerapan pengendalian non kimiawi lainnya seperti pengendalian secara fisik mekanik, kultur teknis, hayati dan lain-lain.
- Penggunaan pestisida secara selektif berdasarkan hasil pemantauan, analisis ekosistem, dan pengambilan keputusan yang dinamis.

3. Refleksi

Setelah anda mempelajari materi pemeliharaan, jawab pertanyaan berikut.

- a. Sebutkan jenis-jenis kegiatan dalam melakukan pemeliharaan tanaman jagung?

Jawab :

- b. Pengalaman apa yang anda peroleh dari pemeliharaan tanaman jagung?

Jawab :

- c. Sebutkan jenis hama dan penyakit yang menyerang jagung.

Jawab :

- d. Sebutkan jenis hama-hama yang menyerang tanaman jagung?

Jawab :

- e. Bagaimana pengaturan air di lahan basah untuk budidaya jagung?

Jawab :

- f. Apa yang harus dilakukan ketika tanaman sudah masak?

Jawab :

4. Tugas

a. Alat dan bahan:

- Lahan jagung
- Baskom
- Benih
- Tugal
- Sabit
- Cangkul
- Ember plastik
- Pupuk anorganik
- Timbangan
- *Hand Sprayer*
- Gelas ukur
- Pestisida
- Alat pengaduk
- air
- Bahan bakar (bensin)
- Pompa air
- Selang plastik
- Perlengkapan keselamatan kerja

b. Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun, sarung tangan, pakaian kerja dan topi.

c. Mengamati/Observasi

- 1) Amati kondisi lahan pertanaman jagung yang ada disekitar tempat tinggal anda.
- 2) Identifikasi cara penyulaman, cara penyiangan, cara pembumbunan, cara pemupukan, cara pengairan, serta pengendalian OPT.
- 3) Identifikasi kriteria saat dilakukan penyulaman, penyiangan, pembumbunan, pemupukan, pengairan, serta pengendalian OPT.

d. Mencoba

1. Penyulaman

- a) Amatilah lahan tanaman jagung.
- b) Hitung dan catat lubang tanam yang benihnya tidak tumbuh atau benih tumbuh tidak normal.
- c) Cabut tanaman yang tidak normal.

- d) Tugal tanah yang terlihat benih tidak tumbuh atau ditanah bekas tanaman tidak normal.
- e) Isilah tiap lubang dengan benih kemudian tutup tipis-tipis dengan tanah.

2. Penyiangan

- a) Cabut/cangkul gulma yang tumbuh disekitar akar tanaman jagung.
- b) Buang/benamkan gulma/rumput-rumput yang telah di cabut.

3. Pembumbunan

- a) Gunakan cangkul kecil untuk mencangkul tanah di antara barisan tanaman di bedengan sehingga terbentuk gundukan di sepanjang barisan tanaman dan tanah di bedengan menjadi gembur, saat mencangkul di bedengan jangan terlalu dalam.
- b) Cangkul saluran drainase arahkan ke sepanjang bedengan untuk memperbaiki saluran drainase dan bedengan.

4. Pemupukan

- a) Siapkan pupuk yang mempunyai kandungan Nitrogen.
- b) Buatlah lubang pupuk dengan menggunakan tugal.
- c) Timbanglah pupuk sesuai dosis yang dianjurkan, masukkan pada lubang pupuk.

5. Pengairan

- a) Siapkan peralatan yang diperlukan.
- b) Nyalakan pompa air.
- c) Alirkan air melalui parit, jika air kurang lancar mengalir perbaiki saluran drainase dengan cangkul.
- d) Amati tanah yang telah diairi tunggu sampai tanah mencapai kapasitas lapang !
- e) Matikan pompa air.

6. Pengendalian hama dan penyakit

- a) Siapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan.

- b) Timbang/ukur sesuai dosis ketentuan pestisida yang akan digunakan sesuai tujuan. Masukkan pestisida tersebut lalu aduk sampai merata dengan air sesuai konsentrasi anjuran.
- c) Masukkan larutan tersebut kedalam *hand sprayer*.
- d) Lalu semprotkan pada tanaman bagian atas dan bawah.

e. Menanya

- 1) Sistem pemupukan apa yang digunakan?
- 2) Bagaimana proses pemupukan yang baik dan benar?
- 3) Berapa jumlah pupuk yang dibutuhkan untuk setiap tanaman?
- 4) Bagaimana penyemprotan yang baik dan benar?
- 5) Berapa jumlah pestisida yang digunakan persatuan luas?
- 6) Buatlah pertanyaan lainnya.

f. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Jumlah lubang tanam yang benihnya berkecambah tidak normal.
- 2) Jumlah lubang tanam yang benihnya tidak tumbuh.
- 3) Jumlah kebutuhan benih jagung untuk menyulam.
- 4) Jenis gulma yang ada di lahan.
- 5) Jumlah gulma secara kualitatif.
- 6) Waktu untuk penyiangan.
- 7) Ukur tinggi bumbunan.
- 8) Jenis pupuk yang digunakan.
- 9) Jumlah pupuk yang digunakan.
- 10) Debit air dari pompa.
- 11) Waktu pengairan.
- 12) Jenis hama dan penyakit.
- 13) Jenis pestisida yang digunakan.
- 14) Konsentrasi pestisida yang digunakan.
- 15) Cara pengendalian hama dan penyakit.

g. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silakan anda melakukan:

- 1) Perhitungan prosentasi lubang tanam yang tidak tumbuh.
- 2) Perhitungan rata-rata jumlah dan jenis gulma per satuan luas.
- 3) Perhitungan rata-rata tinggi bumbunan.
- 4) Perhitungan jenis dan jumlah pupuk yang digunakan.
- 5) Perhitungan jumlah air yang digunakan.
- 6) Perhitungan kebutuhan perstisida.

h. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin g di depan kelas.
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Apa yang dimaksud dengan penyulaman?
- b. Apa tujuan penyiangan?
- c. Sebutkan gejala tanaman yang terserang ulat tanah.
- d. Sebutkan patogen penyakit *downy mildew*?
- e. Bagaimana cara mencegah penyakit busuk tongkol?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK: Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Jagung

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang – kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK: Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				

3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Mengapa diperlukan penyulaman?
- b. Sebutkan cara pengendalian OPT.
- c. Jelaskan tujuan penyiangan.
- d. Jelaskan tujuan pengairan.
- e. Jelaskan faktor yang mempengaruhi pemilihan cara pengendalian OPT?

3. Keterampilan

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai keterampilan Anda

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Pelaksanaan penyulaman		
2.	Pelaksanaan pengairan		
3.	Pelaksanaan penyiangan		
4.	Pelaksanaan pengendalian OPT		
5.	Pelaksanaan pembumbunan		
6.	Pelaksanaan pemupukan		

Apabila ada salah satu jawaban "TIDAK" pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.

Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Jagung

A. Deskripsi

Materi pembelajaran ini membahas tentang panen dan pascapanen

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa terampil melakukan panen dan pascapanen jagung secara tepat dan benar.

2. Uraian materi

a. Panen Jagung

Hasil panen jagung tidak semua berupa jagung tua/masak fisiologis, tergantung dari tujuan penanaman. Tanaman jagung mempunyai tingkat kemasakan tongkol yang dapat dibedakan dalam 4 (empat) tingkat: masak susu, masak lunak, masak tua dan masak kering/masak mati.

Ciri jagung yang siap dipanen adalah:

- 1) Umur panen adalah 70-110 hari setelah tanam.
- 2) Jagung siap dipanen dengan tongkol atau kelobot mulai mengering yang ditandai dengan adanya lapisan hitam pada biji bagian lembaga.
- 3) Biji kering, keras, dan mengkilat, apabila ditekan tidak membebas.

Jagung untuk sayur (jagung muda, *baby corn*) dipanen sebelum bijinya terisi penuh, dengan diameter tongkol mencapai 1-2 cm. Jagung untuk direbus dan dibakar, dipanen ketika masak 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 masak fisiologis. Untuk jagung manis dapat dipanen pada umur 60-65 hari setelah tanam.

1. Cara Panen



Gambar 78. Panen

Cara panen jagung yang masak fisiologis adalah dengan cara memutar tongkol berikut kelobotnya, atau dapat dilakukan dengan mematahkan tangkai buah jagung.

Secara garis besar cara panen ada 2 cara:

1) Panen secara manual.

Sebaiknya tidak melakukan pemocokan (daun diatas tongkol dipotong) pada saat tanaman jagung berumur 90-100 hari setelah tanam, karena menyebabkan turunnya produksi jagung.

Petik jagung yang sudah siap panen dari batangnya dan masukkan ke dalam karung, lalu kirim jagung tersebut ke rumah atau ke gudang untuk dijemur atau langsung dipipil.

2) Panen secara mekanis

Pada lahan-lahan yang luas dan kekurangan tenaga kerja, panen lebih baik dilakukan secara mekanis dengan menggunakan *harvester*. Pemanenan dengan menggunakan alat ini, maka jagung yang dipetik akan langsung dipipil sehingga perlu diperhatikan kadar air jagung saat melakukan panen jagung.

Hasil jagung pipilan bisa langsung dikirim ke pabrik pakan ternak, atau dikirim ke gudang untuk diturunkan kadar airnya sesuai standar yang diinginkan.

b. Standar Mutu Jagung

Standar mutu jagung (tepung mayzena) di Indonesia tercantum dalam Standar Nasional Indonesia SNI 01-345-1994. Syarat mutu terdiri atas dua bagian:

a) Syarat organoleptik

1. Sehat (*sound*).

2. Tidak berbau apek atau masam.
3. Murni.
4. Tidak kelihatan ampas dan/atau bahan asing.

b) Syarat Teknis

Tabel 10. Standar Mutu Jagung

No.	Faktor Penentu mutu	Mutu I	Mutu II	Mutu III
1.	Kadar air maksimum (%)	15,	15	15
2.	Kadar abu maksimum (%)	0.60	0.60	0.60
3.	Serat dan benda asing maksimum (%)	0.60	0.60	0.60
4.	Derajat putih minimum (BaSO ₄ =100%) (%)	94,5	92,0	92,0
5.	Kekentalan (<i>Engler</i>)	3-4	2,5-3	<2,5
6.	Derajat asam maksimum (MI IN Na)	3	3	3
7.	Cemaran logam :			
	a. Timbal (Pb) (mg/kg)	1,00	1,00	1,00
	b. Tembaga (Cu) (mg/kg)	10.0	10.0	10.0
	c. Seng (Zn) (mg/kg)	40,0	40,0	40,0
	d. Raksa (Hg) (mg/kg)	0,05	0,05	0,05
8.	Arsen (AS) ** (mg/kg)	0,50	0,50	0,50
9.	Cemaran mikroba **			
	a. Angka lempeng total maksimum (koloni/gram)	1,0 x100	1,0 x100	1,0 x100
	b. <i>E. Coli</i> maksimum (koloni/gram)	10	10	10
	c. Kapang maksimum (koloni/gram)	1,0x10 ⁴	1,0x10 ⁴	1,0x10 ⁴

Keterangan:

** Dipersyaratkan bila dipergunakan sebagai bahan makanan.

1. Kadar air ialah jumlah kandungan air yang terdapat dalam jagung dinyatakan dalam persen dari berat bahan.
2. Kadar abu ialah banyaknya abu yang tersisa apabila mayzena dipijar pada suhu 500°C yang dinyatakan dalam persen berat bahan.

3. Serat ialah bagian dari mayzena dalam bentuk *selulosa* dan dinyatakan dalam persen berat bahan.
4. Benda asing adalah semua benda lain (pasir, kayu, kerikil, logam-logam kecil) yang tercampur pada jagung, dinyatakan dalam persen dari berat bahan.
5. Derajat putih adalah tingkat atau derajat keputihan dari pada jagung yang dibandingkan dengan derajat putih $\text{BaSO}_4 = 100\%$ dinyatakan dalam angka.
6. Kekentalan adalah derajat kekentalan dari pada larutan jagung dinyatakan dengan derajat *Engler*.

c. Pascapanen Jagung

Setelah selesai panen, biji jagung perlu segera ditangani lebih lanjut. Kegiatan pascapanen jagung adalah sebagai berikut.

1) Pengupasan

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

2) Pengeringan

Pengeringan tongkol jagung dapat dilakukan secara alami dengan penjemuran pada sinar matahari (selama 3-4 hari, pada cuaca cerah) atau dengan mesin pengering, sampai kadar air tongkol 12-14%.

3) Pemipilan

Pemipilan dilakukan dengan tangan atau alat pemipil jagung.

4) Penyortiran dan Penggolongan

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

3. Refleksi

Setelah anda mempelajari materi panen dan pascapanen, jawab pertanyaan berikut.

a. Jelaskan kriteria tanaman jagung siap panen.

Jawab :

b. Bagaimana langkah pemanenan jagung?

Jawab :

c. Bagaimana ciri fisik jagung siap disimpan?

Jawab :

4. Tugas

a. Alat dan bahan:

- Lahan jagung siap panen
- Air
- Sabit
- Ember
- Karung/wadah jagung
- Timbangan
- Kemasan
- Perlengkapan keselamatan kerja

b. Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun, sarung tangan dan topi.

c. Mengamati/Observasi:

- 1) Amati kondisi lahan pertanaman jagung yang ada disekitar tempat tinggal Anda.
- 2) Identifikasi cara panen dan pasca panen yang dilakukan petani setempat.
- 3) Carilah kriteria panen yang tepat di lahan petani.

d. Menanya

- 1) Umur berapa jagung siap dipanen?
- 2) Apa ada perbedaan mengupas jagung untuk konsumsi dan benih?
- 3) Tanyakan pertanyaan lainnya?

e. Mencoba

- 1) Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang siswa.
- 2) Siapkan peralatan panen dan pascapanen.
- 3) Tentukan cara panen dan penanganan pasca panen.
- 4) Lakukan panen dan penanganan pasca panen jagung.

f. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Umur tanaman jagung saat panen
- 2) Kriteria tanaman jagung siap panen
- 3) Bobot jagung
- 4) Kelas hasil jagung
- 5) Cara penyortiran dan penyimpanan

g. Mengasosisasikan

- 1) Tabulasi kriteria tanaman jagung siap panen
- 2) Hitung prosentase kelas jagung
- 3) Catat cara penyortiran dan penyimpanan

h. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin g di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Berapakah umur panen jagung .
- b. Sebutkan ciri-ciri tanaman jagung siap panen.
- c. Apa akibatnya jika panen terlalu cepat dilakukan?
- d. Bagaimana langkah-langkah memanen jagung?
- e. Mengapa jagung harus disimpan ditempat yang kering?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:.

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4.	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria:

- SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Jagung

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1.	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2.	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3.	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4.	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5.	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6.	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria :

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Masuk kelas tepat waktu				
2.	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4.	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5.	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				

2. Pengetahuan

PETUNJUK: Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Jelaskan ciri-ciri jagung telah siap dipanen.
- b. Bagaimana cara memanen jagung?
- c. Jelaskan kriteria hasil tongkol jagung.
- d. Jelaskan cara menyortir tongkol jagung.
- e. Jelaskan kriteria tempat penyimpanan jagung?

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai keterampilan Anda

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Pemisahan tongkol jagung yang baik dan rusak		
2.	Pemilahan kualitas tongkol jagung		
3.	Penyortiran jagung		
4.	Pengemasan jagung		
5.	Penyimpanan jagung		
6.	Pengepakan jagung		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan.



BUDIDAYA TANAMAN TALAS



BUDIDAYA TANAMAN TALAS

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Bahan ajar Siswa SMK Mata Pelajaran Agribisnis tanaman Pangan dan Palawija memuat tentang budidaya tanaman talas yang berisikan uraian materi sesuai KD-KD yang ada pada mata pelajaran tersebut, seperti; melaksanakan identifikasi dan persyaratan tumbuh talas, penyiapan lahan, penyiapan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pasca panen talas sesuai prosedur.

B. Prasyarat

Sebelum mempelajari materi budidaya tanaman talas, siswa harus sudah kompeten mata pelajaran dasar-dasar budidaya tanaman, alat dan mesin pertanian, dan pembiakan tanaman.

C. Petunjuk Penggunaan

Agar Anda dapat berhasil dengan baik dalam menguasai bahan ajar budidaya tanaman talas, maka Anda dapat mengawalinya dengan aktif memenuhi perintah-perintah yang tertera dalam bahan ajar tersebut, 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.

Selanjutnya Anda diharapkan dapat mencoba semua keterampilan yang sudah disusun pada semua materi pembelajaran (1 sd. 6) kemudian Anda diharapkan mampu *menganalisis dan menyimpulkan* hasil pengamatan dari membaca informasi tentang semua materi, hasil diskusi dan hasil mencoba semua materi tanaman talas. 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

Setelah menyelesaikan materi budidaya tanaman talas, diharapkan siswa terampil melakukan budidaya tanaman talas sesuai dengan prosedur yang ditentukan dengan tingkat keberhasilan minimal 75%.

E. Kompetensi inti dan kompetensi dasar

- Bidang Keahlian : Agribisnis dan Agroteknologi
Program Keahlian : Agribisnis Produksi Tanaman
Kompetensi Keahlian : Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura
Mata Pelajaran : Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija

Tabel 11. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija (Budidaya Tanaman Talas)

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Meyakini anugerah Tuhan pada pembelajaran produksi tanaman talas sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan	2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam mengumpulkan informasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/lahan. 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.
3. Memahami, menganalisis, menerapkan dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan ruang lingkup dan persyaratan tumbuh 3.2 Menerapkan teknik pengolahan tanah tanaman talas sesuai prosedur 3.3 Menerapkan teknik penyiapan bibit tanaman talas sesuai prosedur 3.4 Menerapkan teknik penanaman bibit tanaman talas sesuai prosedur 3.5 Menerapkan teknik pemeliharaan tanaman talas sesuai prosedur 3.6 Menerapkan teknik pemanenan dan pasca panen tanaman talas sesuai prosedur

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuh 4.2 Melaksanakan pengolahan tanah tanaman talas sesuai prosedur 4.3 Melaksanakan penyiapan bibit tanaman talas sesuai prosedur 4.4 Melaksanakan penanaman bibit tanaman talas sesuai prosedur 4.5 Melaksanakan pemeliharaan tanaman talas sesuai prosedur 4.6 Melaksanakan pemanenan dan penanganan pasca panen tanaman talas sesuai prosedur

F. Cek kemampuan awal

Untuk mengetahui kemampuan Anda tentang Bahan ajar yang berjudul “ **Budidaya Tanaman talas**, pilih jawaban ya atau tidak untuk pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda centang (√) pada kolom jawaban yang disediakan

Tabel 12. Pertanyaan Penguasaan Standar Kompetensi Produksi Tanaman Talas

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda tahu? Melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuhnya?		
2	Melaksanakan pengolahan tanah tanaman talas?		
3	Persyaratan bahan tanam (benih dan bibit) tanaman talas		
4	Melaksanakan penanaman talas		

Pendahuluan Budidaya Tanaman Talas

5	Melaksanakan pemeliharaan tanaman talas		
6	Melaksanakan pemanenan dan penanganan pasca panen tanaman talas		

Apabila ada salah satu jawaban “TIDAK” pada salah satu kegiatan pembelajaran di atas, maka ulangilah kegiatan pembelajaran tersebut sampai selesai. Apabila jawabannya. “YA” pada semua kegiatan pembelajaran, maka Anda sudah berkompetensi dalam budidaya tanaman talas.

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Identifikasi dan Persyaratan Tumbuh Tanaman Talas

A. Deskripsi

Kegiatan pembelajaran ini membahas tentang ruang lingkup, karakteristik dan persyaratan tumbuh talas, yang meliputi sejarah, taksonomi/klasifikasi, jenis dan varietas, manfaat dan morfologi talas serta persyaratan tumbuh yang ideal untuk tanaman talas.

B. Kegiatan belajar

1. Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 1 diharapkan peserta didik mampu; melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuhnya sesuai standar industri tanaman talas.

2. Uraian materi

a. Identifikasi tanaman talas

Talas termasuk herba menahun dalam suku talas-talasan (*Araceae*), merupakan tanaman semusim atau sepanjang tahun.

Pertumbuhannya tegak, tingginya 1 cm atau lebih dan talas mempunyai beberapa nama umum yaitu *Taro*, *Old cocoyam*, *'Dash(e)en'* dan *'Eddo (e)'*. Di beberapa negara dikenal dengan nama lain, seperti: *Abalong* (Philipina), *Taioba* (Brazil), *Arvi* (India), *Keladi* (Malaya), *Satoimo* (Japan), *Tayoba* (Spanyol) dan *Yu-tao* (China).

Asal mula tanaman ini berasal dari daerah Asia Tenggara, menyebar ke China dalam abad pertama, ke Jepang, ke daerah Asia Tenggara lainnya dan ke beberapa pulau di Samudra Pasifik, terbawa oleh migrasi penduduk.

Di Indonesia talas bisa dijumpai hampir di seluruh kepulauan dan tersebar dari tepi pantai sampai pegunungan dengan ketinggian lebih dari 1000 m dpl, baik liar maupun yang sengaja dibudidayakan.

Taksonomi

Dalam budidaya dan usaha pertanian, talas tergolong tanaman palawija.

Adapun kedudukan tanaman talas dalam tatanama (sistematika) sebagai berikut.

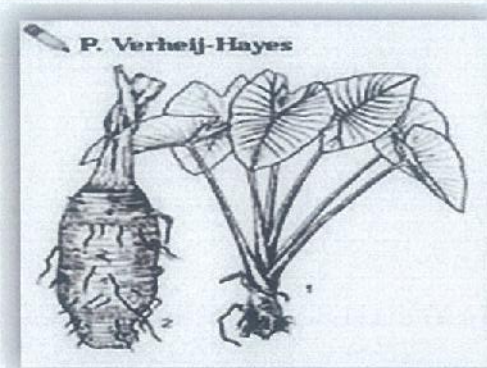
Kingdom : Plantae
Devisio : Spermatophyta
Sub devisio : Angiospermae
Kelas : Monocotylae
Ordo : *Arales*
Familia : *Araceae*
Genus : *Colocasia*
Spesies : *Colocasia esculenta*

Talas merupakan tumbuhan terna tegak memiliki sistem perakaran liar, berserabut, dan dangkal, batang yang tersimpan dalam tanah, pejal, menyilinder atau membulat, biasanya coklat tua, dilengkapi dengan kuncup ketiak yang terdapat di atas lampang daun tempat munculnya umbi baru, tunas atau stolon.

Daun talas berbentuk perisai yang besar, daun ini dapat digunakan sebagai pelindung kepala bila hujan. Permukaan daunnya ditumbuhi rambut-rambut halus yang menjadikannya kedap air karena air akan mengalir langsung meninggalkan permukaan daun. Jumlah daun 2-5 helai; daun memerisai dengan tangkai panjang dan besar serta berwarna hijau, bergaris-garis tua, atau keunguan, 23-150 cm, pangkalnya berbentuk pelepah; setiap helaian daun berukuran antara 6 hingga 60 cm dengan lebar berkisar antara 7 hingga 53 cm, bundar telur, jorong, atau lonjong, dengan ujung meruncing.

Sistem pembungaan pada tanaman talas yaitu dengan tongkol, tangkai dan seludang. Tangkai pada tanaman talas berukuran antara 10 hingga 30 cm dan ukuran seludang berkisar antara 10 hingga 30 cm. Bagian dari bunga betina dan bunga jantannya terpisah, bunga betina terletak di bagian bawah tanaman talas, berwarna hijau dan bunga jantan berada di bagian atasnya warna putih steril.

Pembuahan seperti kepala yang berisi buah buni yang rapat. Biji membundar telur dengan semacam umbi batang yang disebut *bonggol* (Ingg.: *corm*, umbi bonggol) yang tumbuh di bawah tanah; tingginya 0,4-1,5 m.



Gambar 79. Umbi dan tanaman talas
Sumber : <http://www.proseanet.org/florakita>
Diakses jam. 11.02, tanggal 15 Desember 2014



Gambar 80. Morfologi tanaman talas
Sumber : <http://www.proseanet.org/florakita>. Diakses jam. 11.23, tanggal 15 Desember 2014



Gambar 81. Tanaman talas Black Taro
Sumber : <http://jualtanamanhias.net>
Diakses jam. 07.45 tanggal 15 Desember 2014



Gambar 82. Tanaman talas 1
Sumber: <http://menanam-tanaman.blogspot.com/>
<https://www.google.com>, diakses jam 06.56 tanggal 16 Desember 2014



Gambar 83. Tanaman talas 2

Sumber: <http://budidayamenjanjikan.blogspot.com>
Diakses jam. 06.58 tanggal 16 Desember 2014

Manfaat talas

Di Indonesia, talas dikonsumsi sebagai makanan pokok dan makanan tambahan. Talas mengandung karbohidrat yang tinggi, protein, lemak dan vitamin. Talas mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Umbi dan pelepah daunnya banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan, obat maupun pembungkus. Daun, sisa umbi dan kulit umbi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan ikan secara langsung maupun setelah difermentasi. Tanaman ini mempunyai keterkaitan dengan pemanfaatan lingkungan dan penghijauan karena mampu tumbuh di lahan yang agak berair sampai lahan kering. Karena lebarnya, daun talas dapat dipakai sebagai pembungkus, misalnya pembungkus ikan basah yang ada di pasar tradisional. Talas memiliki rasa yang manis dan pedas, serta sifatnya netral.

Umbi talas sedikit beracun, berkhasiat sebagai anti-radang, dan mengurangi bengkak. Daun dan tangkai bersifat astringen. Umbi dan tangkai daun mengandung tepung, villose, polifenol, dan saponin. Daunnya mengandung polifenol. Untuk pemakaian luar, daun dicuci berikut tangkai, lalu giling hingga halus. Turapkan bahan yang sudah digiling halus ke borok, bisul, dan bagian yang terkena air panas.



Gambar 84. Talas padang

Sumber : <http://tanamandanmakanancindiaf.blogspot.com>

Diakses : pukul 06.52 , tanggal 16 Desember 2014

Jenis-jenis dan varitas tanaman talas

Berbagai jenis talas terdapat di daerah Bogor adalah talas sutera, talas bentul dan talas ketan. Talas sutera memiliki daun yang berwarna hijau muda dan berbulu halus seperti sutera, dipanen pada umur 5-6 bulan. Umbinya kecoklatan dan berukuran sedang sampai besar. Talas bentul memiliki umbi lebih besar dengan warna batang yang lebih ungu dibanding talas Sutera. Talas bentul dapat dipanen setelah berumur 8-10 bulan dengan umbi yang relatif lebih besar dan berwarna lebih muda kekuning-kuningan. Talas ketan pelepahnya berwarna hijau tua kemerahan.

Di Bogor dikenal pula jenis talas yang disebut talas mentega (talas gambir/talas hideung), karena batang dan daunnya berwarna ungu gelap. Jenis talas lain biasanya tidak dikonsumsi karena rasanya tidak enak atau gatal, contohnya adalah talas sente yang berbatang dan berdaun besar, banyak digunakan untuk pajangan dan daunnya sering digunakan untuk makanan ikan, sedang talas bolang mempunyai rasa yang gatal, dengan batang dan daun yang bertotol-totol.

1. Talas Bogor

Salah satu jenis talas yang digemari orang ialah *Colocasia esculenta* L. Schott atau talas bogor. Bedanya dengan kimpul, jenis talas ini mempunyai daun yang berbentuk hati dengan ujung pelepah daunnya tertancap agak ketengah helai daun sebelah bawah.

Bunga terdiri atas tangkai seludang dan tongkol. Bunga betinanya terletak di pangkal tongkol, bunga jantan disebelah atasnya, sedang diantaranya terdapat bagian yang menyempit. Pada ujung tongkolnya terletak bunga-bunga yang mandul, umbinya berbentuk silinder sampai agak membulat. Talas bogor ini mengandung kristal yang menyebabkan rasa gatal. Terdapat keanekaragaman pada bentuk daun, warna pelepah, bentuk dan rasa umbi serta kandungan kristal. Untuk pertumbuhan talas yang baik diperlukan tanah yang kaya akan humus dan berdrainase baik.

Masa tanam yang tepat adalah sebelum musim hujan. Talas berkembang biak dengan anakan, sulur umbi anakan atau pangkal umbi serta bagian pelepah daunnya. Anakan ini perlu dibuang agar umbi induk bisa tumbuh menjadi besar. Tanaman dipanen setelah berumur 6-9 bulan.

Pada umumnya tanaman ini telah dibudidayakan oleh para petani. Pembudidayaan secara teratur ada di daerah Sumatera Selatan dan Sulawesi Utara, Bengkulu, Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Barat dan di Kalimantan Barat. Pembudidayaan yang tidak teratur terdapat di daerah D.I. Aceh dan Nusa Tenggara Timur. Untuk daerah Sumatera Utara dan Kalimantan Tengah, tanaman ini merupakan tumbuhan liar. Tanaman ini terdapat atau diusahakan petani di pekarangan dan di ladang-ladang dekat rumah (menurut hasil survey Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan Tahun 1980). Hasil per rumpun sangat bervariasi yaitu berkisar 0,25-6 kg. Pada umumnya para petani melaksanakan penyiangan dan pembumbunan tanaman, kecuali para petani di Sumatera Utara, Kalimantan Tengah, dan Sulawesi Utara. Sedangkan pemupukan dan pemberantasan hama/penyakit belum pernah dilakukan secara intensif oleh para petani.



Gambar 85. Umbi talas Bogor

Sumber :<https://buahku.wordpress.com>
Diakses jam. 08.24, tanggal 15 Desember 2014

2. Talas Belitung (Kimpul)

Talas belitung dengan nama ilmiah *Xanthosoma sagitifolium* ini termasuk famili Areacea dan merupakan tumbuhan menahun yang mempunyai umbi batang maupun batang palsu yang sebenarnya adalah tangkai daun. Umbinya digunakan sebagai bahan makanan dengan cara direbus ataupun digoreng. Di Benua Afrika bagian barat, di daerah Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara dan Nusa Tenggara Barat telah dibudidayakan secara teratur oleh para petani.

Penanaman talas belitung menggunakan jarak tanam 50 x 50 cm dan 100 x 100 cm. Pembudidayaan yang tidak teratur meliputi daerah Aceh, Kalimantan Tengah, Bengkulu, Kalimantan Barat dan Nusa Tenggara Timur. Pada umumnya tanaman ini diusahakan petani di pekarangan sekitar rumah dan di kebun-kebun.

Rata-rata hasil per rumpun berkisar antara 0,25- 20 kg. Para petani telah melakukan penyiangan dan pembumbunan tanaman, kecuali di daerah Bengkulu. Pada umumnya para petani tidak melaksanakan pemupukan maupun pemberantasan hama penyakit, kecuali para petani daerah Nusa Tenggara Timur.



Gambar 86. Umbi talas kimpul/Indralaya/Belitung

Sumber :<https://buahku.wordpress.com>
Diakses jam. 08.23, tanggal 15 Desember 2014

3. Talas Padang

Talas padang, *Colocasia gigantea* Hook F., hampir sama dengan jenis lainnya yang semarga, ialah *Colocasia esculenta*. Perbedaannya ialah pada ukuran pohonnya yang lebih besar, bisa mencapai tinggi 2 meter dan tangkai daunnya yang ditutupi lapisan lilin putih, serta urat-urat daunnya yang lebih kasar.

Umbi induknya cukup besar, akan tetapi tidak enak dimakan. Salah satunya yang telah dibudidayakan adalah talas padang yang mempunyai ukuran pohon yang lebih kecil. Bagian yang dimanfaatkan dari talas ini adalah daunnya. Jenis ini berasal dari Malaysia. Tumbuh dari dataran rendah sampai pegunungan (25 - 1.500 m dpl), pada hutan campuran, hutan jati, di rawa-rawa dan pada padang alang alang. Menyenangi tempat yang agak terlindung dan lembab.

Di Jawa terdapat dari barat sampai ke timur. *Colocasia gigantea* yang dibudidayakan, dimanfaatkan tangkai dan daunnya saja. Umbinya, menurut analisa mengandung 0,8 % protein kasar. Buahnya yang baunya mirip laja (*Alpinia malaccensis*) menurut Heyne dapat dimakan.

Talas padang dapat diperbanyak dengan biji, anakan atau bagian pangkal umbinya beserta bagian pelepahnya. Karena yang dimanfaatkan hanya daunnya, maka anak

anaknya dibiarkan tumbuh di sekeliling batangnya. Berbeda dengan *Colocasia esculenta*, talas ini mudah sekali berbunga dan dapat berbuah serta berbiji banyak. Mengingat ukuran pohon dan umbinya yang besar dan pembungaannya yang mudah, maka *Colocasia gigantea* mungkin dapat disilangkan dengan *Colocasia esculenta* yang dapat berbunga.



Gambar 87. Umbi Talas Padang

Sumber : <http://tatangkostaman.blogspot.com>
Diakses jam. 07.25, tanggal 16 Desember 2014

Jenis-jenis talas yang yang bisa dibudidayakan selain talas di atas, diantaranya :



Gambar 88. Umbi Talas jepang/keladi/
keladi salak

Sumber : <http://tatangkostaman.blogspot.com>
Diakses jam. 08.27, tanggal 16 Desember 2014



Gambar 89. Umbi Talas safira

Sumber :: <http://yogya.litbang.pertanian.go.id>
Diakses jam. 08.18, tanggal 16 Desember 2014



Gambar 90. Umbi Talas semir

Sumber : <http://tatangkostaman.blogspot.com>
Diakses jam. 07.22 tanggal 16 Desember 2014



Gambar 91. Umbi Talas sutra, talas ketan, talas bantul

Sumber : warintek.bantulkab.go.id. Diakses jam.10.38 ,tanggal 15 Desember 2014



Gambar 92. Umbi Talas

Sumber : <http://loexie.wordpress.com/>
<http://budidayamenjanjikan.blogspot.com>
Diakses jam. 07.06 tanggal 16 Desember 2014

b. Persyaratan tumbuh talas

1) Iklim

Talas tumbuh tersebar di daerah tropis, sub tropis dan di daerah beriklim sedang. Pembudidayaan talas dapat dilakukan pada daerah beriklim lembab (curah hujan tinggi) dan daerah beriklim kering (curah hujan rendah), tetapi produksi talas akan lebih baik pada daerah yang beriklim rendah atau iklim panas.

Curah hujan untuk pertumbuhan tanaman talas berkisar antara 1000 - 2000 mm/tahun. Selama pertumbuhan, tanaman talas menyukai tempat terbuka

dengan penyinaran penuh serta tanaman ini mudah tumbuh pada lingkungan dengan suhu 25-30°C dan kelembaban tinggi.

Talas dapat tumbuh pada ketinggian 0–1300 m dpl. Di Indonesia sendiri talas dapat tumbuh di daerah pantai sampai pergunungan dengan ketinggian 2000 m dpl, meskipun sangat lama umur panennya.

2) Tanah

Tanaman talas menyukai tanah yang gembur, yang kaya akan bahan organik atau humus. Tanaman ini dapat tumbuh pada daerah dengan berbagai jenis tanah, misal tanah lempung yang subur berwarna coklat pada lapisan tanah yang bebas air tanah, tanah vulkanik, andosol, dan tanah latosol.

Agar mendapatkan hasil yang tinggi, tanaman talas harus tumbuh di tanah yang drainase baik dengan pH 5,5–6,5. Tanah yang bergambut sangat baik untuk talas tetapi harus diberi kapur 1 ton/ha bila pH nya dibawah 5,0. Tanaman talas membutuhkan tanah yang lembab dan cukup air. Apabila tidak tersedia air yang cukup atau mengalami musim kemarau yang panjang, tanaman talas akan sulit tumbuh. Musim tanam yang cocok untuk tanaman ini ialah menjelang musim hujan, sedang musim panen tergantung kepada kultivar yang ditanam.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran identifikasi tanaman talas.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan

4. Tugas

a. Mengamati/Observasi

- 1) Pengamatan dilakukan secara individu.
- 2) Siapkan alat tulis, alat survey dan dokumentasi.
- 3) Ambil tanaman talas secara utuh dengan mencabutnya.
- 4) Amati bagian-bagian tanaman talas.
- 5) Amati jenis dan sifat tanah, serta unsur-unsur iklim.
- 6) Catat, gambar atau dokumentasikan hasil pengamatan.

b. Menanya

- 1) Menurut anda bagaimana bentuk daun dan umbi talas yang diamati?
- 2) Jenis tanah apa yang anda amati?
- 3) Berapa suhu udara di tempat pengamatan?
- 4) Silakan ajukan pertanyaan di luar poin di atas (1-3)

c. Mengumpulkan data

Berdasarkan teori dari beberapa referensi yang Anda baca, hasil informasi yang telah Anda peroleh, hasil pengamatan langsung, dan hasil praktik mengidentifikasi jenis dan varietas serta pengukuran pH sesuai persyaratan tumbuh talas, maka:

- 1) Amati ciri-ciri tanaman talas yang ada disekitar tempat tinggal Anda
- 2) Catat dan cocokkan ciri-ciri tanaman talas tersebut dengan materi yang telah dipelajari
- 3) Tuliskan hasil observasi Anda tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini .

Nama Talas :

No.	Bagian yang diamati	Hasil yang diamati				
		Warna	Ukuran	Bentuk	Gambar	Kesimpulan
1.	Daun					
2.	Batang					
3.	Bunga/buah					
4.	Biji					
5.	Akar /umbi					

d. Mencoba

Alat dan bahan

- Alat tulis
- Alat iklim dan tanah
- morfologi talas
- Tanaman talas
- Timbangan
- Baki plastik
- Lahan talas
- Macam-macam umbi talas

Keselamatan kerja

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun dan topi.

Langkah kerja:

1. Lakukan doa bersama sebelum Anda melakukan langkah-langkah kerja berikutnya, sesuai ajaran agama yang Anda anut.
2. Siapkan bahan dan alat
3. Kunjungi lahan pertanaman talas atau kunjungi pasar talas
4. Cari dan temukan jenis –jenis talas
5. Catat dan tunjukkan jenis-jenis talas yang terdapat pada lokasi tersebut.
6. Lakukan identifikasi jenis talas berdasarkan bagian yang dikonsumsi
7. Lakukan identifikasi jenis talas berdasarkan tempat tumbuhnya.
8. Lakukan identifikasi persyaratan tumbuh tanaman talas berdasarkan jenis tanaman.
9. Lakukan semua langkah kerja diatas (1-8) dengan teliti, cermat, disiplin, peduli dan kerjasama.

e. Mengasosiasikan

Berdasarkan data yang anda kumpulkan lakukan analisis dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Siapkan tentang data morfologi tanaman talas.
- 2) Cocokkan hasil pengamatan anda dengan data morfologi tanaman talas.

f. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin e di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

3. Tes formatif

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar!

- a. Jelaskan perbedaan jenis talas (Skor : 9)
- b. Sebutkan beberapa varietas talas yang dianjurkan! (Skor : 9)
- c. Sebutkan manfaat tanaman talas! (Skor : 5)
- d. Sebutkan persyaratan tumbuh yang ideal untuk tanaman talas! (Skor : 8)
- e. Jelaskan tahapan pengukuran pH tanah (Skor : 9)

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang – kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukansesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- Tuliskan klasifikasi tanaman talas.
- Sebutkan ciri-ciri talas varietas unggul.
- Jelaskan cara memperbaiki tanah yang kurang subur untuk budidaya tanaman talas.
- Sebutkan persyaratan iklim tanaman talas.
- Jelaskan ciri-ciri tanaman talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah anda laksanakan.

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuh	Jenis talas diidentifikasi berdasarkan pengelompokan morfologi tanaman talas		

Pembelajaran Budidaya Tanaman Talas

2	Melaksanakan identifikasi jenis-jenis tanaman talas	Jenis talas diidentifikasi berdasarkan bentuk, ukuran, warna, rasa dan manfaat		
3	Melaksanakan identifikasi persyaratan tumbuh tanaman talas	Jenis talas diidentifikasi berdasarkan persyaratan tanah dan iklim yang memenuhi syarat		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuhnya sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan identifikasi tanaman talas dan persyaratan tumbuhnya.

Kegiatan Pembelajaran 2. Pengolahan Tanah Tanaman Talas

A. Deskripsi

Kegiatan pembelajaran pengolahan tanah berisikan uraian pokok materi: pembukaan lahan, pengolahan tanah, pengapuran, dan pemupukan dasar tanaman talas.

B. Kegiatan belajar

1. Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 2 diharapkan peserta didik mampu; melaksanakan pembukaan lahan, pengolahan tanah, pengapuran, dan pemupukan dasar sesuai prosedur.

2. Uraian materi

Penyiapan lahan

Penyiapan lahan terdiri atas sanitasi/pembukaan lahan, pengolahan tanah dan pembuatan bedengan. Lahan untuk budidaya talas secara konvensional pada umumnya berupa tanah yang merupakan tempat tumbuh tanaman. Oleh karena itu tanah yang akan ditanami harus dipersiapkan sebaik mungkin sehingga tanaman bisa tumbuh dengan subur dan hasilnya memuaskan. Sebelum melakukan persiapan lahan, hendaknya lahan dibersihkan terlebih dahulu dari sisa-sisa tanaman yang ada, misalnya rerumputan dan semak yang tumbuh pada lahan serta bahan-bahan yang sukar lapuknya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam pengolahan tanah.

Pembersihan lahan ini dapat dilakukan dengan pembabatan, dan pencabutan. Semua bahan organik yang terkumpul diupayakan untuk diproses menjadi kompos dengan menggunakan dekomposer (*bio-fertilizer*) dan *antagonis patogentular* tanah, sehingga diperoleh kompos siap pakai yang mengandung *mikroflora* tanah yang berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan berdampak positif untuk tanaman yang dibudidayakan. Pada tanah basah seperti tanah sawah, pembersihan lahan dilakukan dengan membabat atau membenamkan sisa tanaman kedalam tanah yang terendam

air. Untuk mempercepat proses pengomposan pada tanah sawah dapat ditambahkan *bio-fertilizer* dan dekomposer yang bersifat anaerob.

Pengolahan tanah

Pengolahan tanah merupakan kegiatan yang dilakukan agar tanah menjadi gembur dan subur, sehingga tanaman bisa tumbuh dengan baik dan memberikan banyak hasil. Pengolahan (penggemburan) tanah ini bisa dilakukan dengan menggunakan cangkul atau dengan bajak sedalam 20-30 cm. Setelah kegiatan pengolahan tanah, tahap berikutnya yang harus dikerjakan adalah pembuatan bedengan.

Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki struktur dan porositas tanah sehingga peredaran air dan udara menjadi optimal. Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna yaitu pembajakan dua kali dan penyisiran satu kali. Sedangkan menurut Sinukaban dan Rahman (1982) tujuan pengolahan tanah dapat mencakup berbagai aspek, antara lain :

Memperbaiki kondisi fisik tanah dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman melalui :

- 1) Menciptakan keseimbangan air dan udara dalam tanah yang mana kondisi ini sangat diperlukan bagi perkecambahan bibit.
- 2) Menyiapkan kondisi yang baik untuk pertumbuhan bibit dan perkembangan akar melalui terciptanya struktur tanah yang remah dan
- 3) Merubah struktur tanah agar mempunyai kapasitas menahan air dan infiltrasi yang ideal sehingga air dapat dengan mudah masuk ke dalam tanah, mudah tersedia bagi tanaman, serta tidak bergerak dalam profil tanah dengan kecepatan yang tinggi yang dapat meningkatkan pencucian hara.
- 4) Memberantas dan membongkar tanaman pengganggu (gulma)
- 5) Membenamkan sisa-sisa tanaman (bahan organik)
- 6) Dapat pula pengolahan dilakukan sekaligus untuk membenamkan pupuk dan pengapuran ke dalam tanah.

Fungsi bedengan adalah memudahkan perawatan tanaman, pengaturan air, penanaman benih atau bibit tanaman. Dengan adanya bedengan maka akan terbentuk saluran-saluran pembuangan air yang sekaligus bisa digunakan sebagai jalan untuk mengamati atau merawat tanaman.



Gambar 93. Pengolahan tanah

Sumber: Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjung Sari

Pembentukan Bedengan

Petakan lahan dibuat dengan jarak 45 cm atau berkisar 70 x 70 cm atau 50 x 70 cm atau kombinasi yang lain. Talas biasanya ditanam dalam dua baris di bedengan selebar 1,2 m, sedangkan panjang bedengan disesuaikan dengan panjang lahan.

Pengapuran

Talas dapat tahan terhadap tanah basah tetapi tidak mendapatkan hasil tinggi, tanah harus gembur dan lepas. Tanah yang bergambut sangat baik, tetapi harus diberi 1 ton/ha kapur bila pH nya di bawah 5,0. Apabila lahan yang digunakan termasuk tanah asam (memiliki pH <5,0), bersamaan dengan pengolahan tanah dilakukan pengapuran. Dosis pengapuran disesuaikan dengan pH lahan. Lahan dianjurkan diberi kapur sebanyak 300 kg - 1 ton/ha. Kapur disebar merata atau diberikan tiap lubang tanam, kemudian tanah dibalik sedalam 20 cm – 30 cm dan disiram hingga cukup basah. Sebelum dilakukan kegiatan penanaman, terlebih dulu diberi pupuk dasar.



Gambar 94. Pembuatan bedengan

Sumber :Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjungsari

Pemupukan dasar

Tujuan pemberian pupuk dasar

1. Memacu pertumbuhan bibit tanaman atau benih tanaman pada media pembibitan.
2. Untuk menetralkan tanah atau mengubah pH tanah mendekati pH netral dengan pupuk fisiologis asam untuk tanah alkalis dan pupuk fisiologis alkalis untuk tanah masam.
3. Untuk sanitasi tanah terhadap organisme pengganggu tanaman dengan pupuk fisiologis asam.
4. Untuk meningkatkan kesuburan fisik media tumbuh tanaman dengan pupuk organik.
5. Mengurangi daya fiksasi tanah terhadap posfat pada tanah asam dengan kapur, pada tanah alkalis dengan belerang.

Jenis dan dosis pupuk dasar

1. Jenis pupuk yang bekerjanya cepat diberikan sebagian dosis untuk pupuk dasar dan sisanya sebagai pupuk susulan.
2. Jenis pupuk yang bekerjanya sedang atau lambat diberikan sebagai pupuk dasar seluruhnya atau sebagian besar dan sisanya sebagai pupuk susulan.
3. Jenis pupuk alam atau organik diberikan sebagai pupuk dasar seluruhnya beberapa minggu sebelum tanam atau bersamaan tanam.

Tanaman talas tidak begitu tanggap terhadap pemupukan, tetapi tanggap terhadap pupuk organik dalam situasi yang menyebabkan terjadinya perbaikan struktur tanah; sebagai contoh pada tanah lempung berat. Pupuk kandang sapi atau kuda sangat baik karena sifat curahnya, tetapi pupuk unggas harus dikomposkan dengan baik bersama jerami. Pupuk kalium dan magnesium dapat juga meningkatkan hasil sehingga pemberian pupuk majemuk 12:12:17:2 + UM dalam jumlah sedang ditambah sedikit kalium dan kiserit dapat dianjurkan. Berikut jumlah dosis anjuran yang dapat memberikan hasil yang baik di dataran rendah tropika:

1. Pada tanah berat: 20 ton/ha pupuk yang dikomposkan dengan baik disertai rasio serat yang tinggi, 160 kg/ha urea, 200 kg/ha KCl dan 50 kg/ha kiserit, diberikan dalam 5 (lima) kali dosis per bulan.
2. Pada tanah berpasir ringan atau tanah gambut, hanya pupuk mineral saja sebaiknya digunakan. Dalam pergiliran tanaman talas diusahakan dengan memanfaatkan sisa-sisa pupuk dari pertanaman sebelumnya.



Gambar 95. Pupuk anorganik

Teknik pemupukan dasar

1. Pupuk yang mudah difiksasi oleh tanah diberikan dekat perakaran atau disisi tanaman dalam lubang atau larikan.
2. Pupuk organik disebar rata di permukaan tanah sebelum tanam, atau dibenamkan merata dalam tanah sambil membajak tanah.
3. Kompos atau pupuk organik dicampurkan dengan tanah galian lubang tanam sebelum bibit ditanamkan.
4. Untuk menghindari plasmolisis sebaiknya pupuk urea jangan diberikan dekat akar atau benih tanaman.



Gambar 96. Pemupukan dasar

Sumber :Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjungsari

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran pengolahan tanah tanaman talas.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan

4. Tugas

a. Mengamati

- 1) Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang siswa
- 2) Catatlah ukuran lahan
- 3) Catat ukuran bedengan, parit dan kedalaman olah tanah
- 4) Catat sejarah lahan sebelumnya

b. Menanya

- 1) Apa kesulitan pada pengolahan tanah?
- 2) Apa kesulitan pada pemupukan lahan?
- 3) Apa kesulitan pada pengapuran lahan?
- 4) Buat pertanyaan yang lain kepada teman atau pembimbingmu

c. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data pada lahan petani disekitar anda yang terdiri atas:

- 1) Panjang dan lebar lahan
- 2) Kedalaman pengolahan tanah
- 3) Lebar, tinggi dan jarak antara bedengan.
- 4) Jenis, cara, waktu pemupukan dasar

d. Mencoba

Alat dan bahan:

- Alat olah tanah (cangkul/garpu tanah, traktor)
- Meteran
- Dolomit
- pH meter
- Pupuk organik
- Pupuk anorganik
- Baskom plastik
- Timbangan

Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan (sepatu kebun dan topi).

1. Lakukan do'a bersama sebelum Anda melakukan langkah-langkah kerja berikutnya, sesuai ajaran agama yang Anda anut
2. Siapkan peralatan kerja
3. Lakukan pengukuran luas lahan yang akan diolah!
4. Bersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman atau perakaran dari pertanaman sebelumnya!
5. Bajak atau cangkul tanah sedalam 20 - 30 cm, lalu dibalik dan dibiarkan selama 6 - 7 hari terkena sinar matahari untuk membunuh bibit penyakit.
6. Tanah yang sudah diolah segera dibentuk bedengan-bedengan selebar 1,5-2 m, tinggi 20 - 30 cm, lebar parit 20 cm, sedangkan panjang bedengan sebaiknya lebih dari 10 meter.
7. Tanah bedengan dihaluskan dan diratakan. Tepi bedengan agak dipadatkan agar tanah tidak mudah longsor.

8. Ukurlah pH tanah pada bedengan, jika pH tanah rendah/masam, lakukan pengapuran dengan dosis menyesuaikan kondisi pH bedengan
9. Tentukan kebutuhan pupuk dasar untuk tanaman talas
10. Lakukan pemupukan dasar pada tanaman talas dengan cara :
Campuran pupuk kandang dan pupuk buatan disebar merata di atas bedengan sambil diaduk dan dibalikkan pada bedengan.
11. Bedengan diratakan kembali sambil dirapikan
12. Lakukan penyiraman pada bedengan yang telah dicampur pupuk dasar.
13. Lakukan semua langkah kerja di atas (1-13) dengan teliti, cermat, disiplin, peduli dan kerjasama.

e. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silakan analisis untuk membandingkan antara pengolahan lahan yang dilakukan petani dengan kelompokmu.

f. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin e di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Sebutkan tujuan pengolahan tanah! (Skor : 5)
- b. Sebutkan macam-macam sistem pengolahan tanah! (Skor : 5)
- c. Jelaskan cara pengolahan tanah untuk tanaman talas! (Skor : 9)
- d. Sebutkan cara pemberian kapur pertanian! (Skor : 8)
- e. Sebutkan cara pemberian pupuk dasar tanaman talas! (Skor : 9)

2. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Talas

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- Sebutkan tujuan pengolahan tanah.
- Sebutkan macam-macam sistem pengolahan tanah.
- Jelaskan cara pengolahan tanah untuk tanaman talas.
- Sebutkan cara pemberian kapur pertanian.
- Sebutkan cara pemberian pupuk dasar tanaman talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah anda laksanakan.

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Melaksanakan pengolahan tanah tanaman talas sesuai prosedur	tanah diolah hingga gembur/remah		
2	Melaksanakan pengapuran tanaman Talas	pengapuran dilaksanakan sesuai dengan tingkat kemasaman tanah		
3	Melaksanakan pemupukan dasar tanaman talas	pemupukan dasar dilaksanakan sesuai prosedur		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan pengolahan tanah tanaman talas sesuai prosedur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan pengolahan tanah tanaman talas.

Kegiatan Pembelajaran 3. Penyiapan Bibit Talas

A. Deskripsi

Kegiatan pembelajaran penyiapan bibit talas berisikan uraian pokok materi: penyiapan bibit, menyemai bibit dan pemindahan bibit tanaman talas.

B. Kegiatan belajar

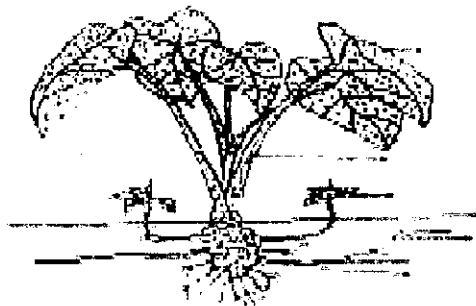
1. Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 3 diharapkan peserta didik mampu; melaksanakan penyiapan bibit, menyemai bibit dan pemindahan bibit tanaman talas sesuai prosedur.

2. Uraian materi

Penyiapan Bibit

Pada umumnya pertanaman talas masih dilaksanakan secara tradisional, dimana bibit yang berupa anakan, diperoleh dari pertanaman sebelumnya. Bibit yang baik merupakan anakan kedua atau ketiga dari pertanaman talas. Anakan tersebut setelah dipisahkan dari tanaman induk, disimpan di tempat yang lembab, untuk digunakan pada musim tanam berikutnya.



Gambar 97. Anakan dan induk talas

Sumber :<http://tatangkostaman.blogspot.com>
Di akses jam. 10.55, tanggal 15 Desember 2014

Teknik Penyemaian Bibit

Penanaman talas sangat mudah dilakukan hanya memerlukan ketekunan dan keterampilan sederhana. Pertama persiapkan bibit yang berasal dari tunas atau umbi. Bila bibit diambil dari tunas, maka tunas itu diperoleh dari talas yang telah berumur 5–7 bulan, yaitu tunas kedua dan ketiga. Bila bibit berasal dari umbi, sebaiknya dipilih bagian umbi yang dekat titik tumbuh, kemudian iris dan tinggalkan satu mata bakal tunas. Umbi yang diiris dianginkan dulu dan waktu disemaikan lapisan bagian dalam iris dilapisi abu. Setelah umbi berdaun 2-3 lembar, umbi siap ditanam.



Gambar 98. Tunas dan akar talas
Sumber :<http://sulut.litbang.pertanian.go.id>
Diakses jam. 11.15, tanggal 15 Desember 2014



Gambar 99. Bibit talas
Sumber :<https://www.google.co.id/url>
Di akses jam. 20.15, tanggal 27 April 2016

Pemindahan Bibit

Pemindahan bibit dapat dilakukan setelah tunas diperoleh dari talas yang telah berumur 5–7 bulan, yaitu tunas kedua dan dan ketiga. Kalau bibit dari umbi, yaitu setelah umbi berdaun 2-3 lembar, umbi siap ditanam pada tanah yang telah diolah sampai gembur, dengan jarak tanam 75 x 75 cm dan dalam 30 cm. Pengaturan jarak tanam tergantung dari varietas dan ukuran tanaman. Talas biasanya ditanam dalam dua baris di bedengan selebar 1,2 m, dengan jarak 45 cm di dalam baris.

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran penyiapan bibit tanaman talas.

- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan

4. Tugas

Berdasarkan teori dari beberapa referensi yang Anda baca, hasil informasi yang telah Anda peroleh, hasil pengamatan langsung, dan hasil praktek penyiapan benih/bibit talas, maka:

- a. Amati kondisi benih/bibit yang ada di sekitar tempat tinggal Anda.
- b. Amati teknik penyiapan benih/bibit yang ada di sekitar tempat tinggal Anda.
- c. Catat dan cocokkan dengan materi yang telah dipelajari.
- d. Tuliskan hasil observasi Anda tersebut dengan mengisi tabel di bawah ini.

Nama :

No.	Jenis benih/bibit	Hasil yang diamati				
		Tekstur	Struktur	Warna	Ukuran	Kesimpulan
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

a. Mengamati

- 1) Amati ukuran calon lahan talas
- 2) Catat kebutuhan bibit talas dan luas lahannya.
- 3) Ukur lebar bedengan talas lahan praktik dan lahan petani di sekitar Anda.
- 4) Amati jumlah bibit yang berkecambah normal dan tidak normal.

b. Menanya

- 1) Berapa jarak tanam yang optimal?
- 2) Tanyakan pertanyaan lainnya?

c. Mencoba

Alat dan bahan:

- Gunting stek
- pisau
- timbangan
- mistar
- bibit talas berasal dari umbi
- Baskom plastik
- alas

Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan (sepatu kebun dan topi).

1. Lakukan doa bersama sebelum Anda melakukan langkah-langkah kerja berikutnya, sesuai ajaran agama yang Anda anut
2. Siapkan bibit yang berasal dari tunas atau umbi
3. Bila bibit diambil dari tunas, maka tunas itu diperoleh dari talas yang telah berumur 5–7 bulan, yaitu tunas kedua dan dan ketiga.
4. Bila bibit berasal dari umbi, sebaiknya dipilih bagian umbi yang dekat titik tumbuh,
5. Iris dan tinggalkan satu mata bakal tunas.
6. Umbi yang diiris dianginkan dulu dan waktu disemaikan lapisan bagian dalam irisan dilapisi abu.
7. Lakukan semua langkah kerja di atas (1-6) dengan teliti, cermat, disiplin, peduli dan kerjasama.

d. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Bentuk dan ukuran bibit yang berasal dari tunas anakan
- 2) Bentuk dan ukuran bibit yang berasal dari umbi
- 3) Teknik pengirisan bibit dari umbi

e. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silakan analisis untuk membandingkan antara pengolahan lahan yang dilakukan petani dengan kelompokmu.

f. Mengkomunikasikan

- 3) Presentasikan hasil analisis di depan kelas
- 4) Lakukan tanya jawab

5. Tes formatif

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar.

- a. Sebutkan tujuan penyiapan benih/bibit. (Skor : 10)
- b. Jelaskan carapenyiapan bibit talas. (Skor : 9)
- c. Jelaskan kelemahan perbanyak tanaman talas dengan tunas anakan. (Skor :9)
- d. Kapan saat yang tepat pemindahan bibit talas. (Skor : 8)

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Talas

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK :Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

- SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
- KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				

5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

- Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
- Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan
- Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
- Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- a. Sebutkan tujuan penyiapan benih/bibit.
- b. Jelaskan cara penyiapan bibit talas.
- c. Jelaskan kelemahan perbanyak tanaman talas dengan tunas anakan.
- d. Kapan saat yang tepat pemindahan bibit talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah anda laksanakan

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Melaksanakan penyiapan bibit tanaman talas sesuai prosedur	bibit yang diidentifikasi memenuhi syarat untuk ditanam		
2	Melaksanakan teknik penyemaian bibit sesuai prosedur	bibit talas yang disemai dilaksanakan sesuai prosedur		
3	Melaksanakan pemindahan bibit tanaman talas	Bibit yang dipindah tanamkan sesuai prosedur		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah kegiatan melaksanakan penyiapan bibit tanaman talas sesuai prosedur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan penyiapan bibit tanaman talas.

Kegiatan Pembelajaran 4. Penanaman Talas

A. Deskripsi:

Kegiatan pembelajaran Penanaman talas berisikan uraian pokok materi : cara dan waktu penanaman talas sesuai prosedur.

B. Kegiatan belajar

1) Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 4 diharapkan peserta didik mampu melaksanakan cara dan waktu penanaman talas sesuai prosedur.

2) Uraian materi

Penanaman

Saat bertanam talas yang tepat di lahan pekarangan atau tegalan adalah pada musim penghujan karena penanaman pada musim hujan yang dilakukan di pekarangan/tegalan, kebutuhan air untuk pertumbuhan tanaman akan selalu tercukupi. Sedangkan bertanam di lahan sawah dilakukan pada musim kemarau namun pada daerah-daerah yang mempunyai curah hujan yang hampir merata sepanjang tahun, penanaman talas dapat dilakukan setiap saat. Jika pengolahan tanah untuk bertanam talas telah selesai, maka kegiatan berikutnya adalah membuat lubang- lubang tanam dengan ukuran yang bervariasi yaitu 40 x 40 x 40 cm; 30 x 30 x 30 cm atau 20 x 20 x 20 cm tergantung jenis dan varietas talas yang akan ditanam.

lubang tanam diisi dengan pupuk kandang atau kompos yang sudah matang, kemudian diaduk dengan tanah melebihi permukaan guludan/ bedengan. Jarak antara lubang yang satu dengan yang lainnya disesuaikan dengan jenis/varietas talas yang akan ditanam. Ukuran yang optimal untuk mendapatkan hasil maksimal adalah dengan jarak tanam sekitar 30 x 30 cm atau sekitar 10-11 tanaman untuk setiap meter persegi. Namun jarak tanam yang dilakukan dapat disesuaikan dengan jenis/varietas yang digunakan sehingga jarak tanam dapat bervariasi misalnya 100 x 50 cm ; 75 x 75

cm dan 100 x 25 cm. Setelah bibit ditanam, kemudian lubang tanam ditutup kembali dengan tanah. Usahakan agar bibit yang akan ditanam pada suatu areal lahan tertentu, ukurannya seragam agar nantinya pertumbuhan tanaman menjadi serempak dan saat panen juga bisa bersamaan.



Gambar 100. Penanaman talas

Sumber :Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjung Sari



Gambar 101. Lahan Pertanaman talas

Sumber :<https://www.google.co.id/url>
Di akses jam. 20.15, tanggal 27 April 2016

3. Refleksi

- Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran penanaman talas.
- Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.

- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan

4. Tugas

a. Mengamati

- 1) Lakukan pengamatan secara individu.
- 2) Amati jarak tanam talas yang ada di sekitar tempat tinggal Anda.
- 3) Amati waktu tanam talas di sekitar Anda.
- 4) Amati alat pembuat lubang tanam yang digunakan.

b. Menanya

- 1) Pola tanam yang akan digunakan?
- 2) Apa yang menyebabkan perbedaan jarak tanam talas?
- 3) Tanyakan pertanyaan lainnya?

c. Mencoba

Alat dan bahan:

- Lahan pertanaman
- Cangkul
- Baki/wadah bibit
- Kored
- Bibit
- Pupuk dasar organik dan an organik

Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun, sarung tangan, pakaian kerja dan topi.

Penggunaan alat cangkul harus dilakukan secara hati - hati jangan sampai tangan/kaki terluka

Langkah kerja:

1. Lakukan do'a bersama sebelum Anda melakukan langkah-langkah kerja berikutnya, sesuai ajaran agama yang Anda anut.
2. Membuat lubang-lubang tanam dengan ukuran 40 x 40 x 40 cm.

3. Isilah lubang tanam dengan pupuk kandang atau kompos yang sudah matang,
4. Jarak tanam yang dilakukan 100 x 50 cm ; 75 x 75 cm dan 100 x 25 cm.
5. Tanamkan bibit tersebut dengan medianya pada lubang yang sudah disiapkan
6. Setelah bibit ditanam, lubang tanam ditutup kembali dengan tanah.
7. Lakukan penyiraman jika penanaman dilakukan musim kemarau
8. Lakukan semua langkah kerja di atas (1-7) dengan teliti, cermat, disiplin, peduli dan kerjasama.

d. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- 1) Ukuran bibit yang ditanam
- 2) Jenis bibit yang akan ditanam
- 3) Pola tanam yang digunakan.

e. Mengasosiasikan

Setelah anda memperoleh data, silakan anda lakukan.

- 1) Perhitungan rata-rata kebutuhan bibit per satuan luas lahan.
- 2) Perbandingan lebar bedengan lahan praktik dan lahan petani.
- 3) Pendataan faktor penyebab perbedaan jarak tanam.

f. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin e di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan jawaban singkat, jelas, dan benar.

- a. Sebutkan macam-macam sistem pola tanam (Skor : 5)
- b. Sebutkan sistem pertanaman pada budidaya talas (Skor : 5)
- c. Sebutkan faktor-faktor yang menentukan jarak tanam (Skor : 8)
- d. Sebutkan media tanam untuk talas yang akan ditanam (Skor : 5)
- e. Sebutkan tahap-tahap penanaman talas (Skor : 9)

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria.

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Talas

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				
Aspek Pengamatan					

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

1. Sebutkan macam-macam sistem pola tanam.
2. Sebutkan sistem pertanaman pada budidaya talas.
3. Sebutkan faktor-faktor yang menentukan jarak tanam.
4. Sebutkan media tanam untuk talas yang akan ditanam.
5. Sebutkan tahap-tahap penanaman talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah anda laksanakan

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	tidak
1	Melaksanakan penentuan jarak tanam talas	Jarak tanam yang digunakan ideal dan sesuai anjuran		
2	Melaksanakan pembuatan lubang talas sesuai prosedur	Lubang yang digunakan ideal dan sesuai anjuran		
3	Melaksanakan penanaman talas sesuai prosedur	Pola dan cara tanam yang dilaksanakan sesuai prosedur		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah melaksanakan penanaman talas sesuai prosedur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan penanaman talas.

Kegiatan Pembelajaran 5. Pemeliharaan Tanaman Talas

A. Deskripsi

Kegiatan pembelajaran pemeliharaan tanaman talas berisikan uraian pokok materi: pengairan, pemupukan, pengendalian kerusakan akibat faktor biotik dan abiotik, pengendalian OPT talas sesuai prosedur.

B. Kegiatan belajar :

1. Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 5 diharapkan peserta didik mampu melaksanakan pemeliharaan tanaman talas sesuai prosedur.

2. Uraian materi

a. Pengairan (Penyiraman)

Air sangat dibutuhkan tanaman talas pada fase setelah penanaman, fase vegetatif dan pembentukan umbi, tanaman memerlukan air untuk mengganti air yang hilang akibat penguapan, baik yang menguap dari dalam tanah maupun dari daun. Kebutuhan air tanaman, dinyatakan sebagai jumlah satuan air yang diisap persatuan berat kering yang dibentuk, atau banyaknya air yang diperlukan untuk menghasilkan satu satuan berat kering tanaman. Selama pertumbuhan, tanaman terus-menerus mengisap air dari tanah dan mengeluarkannya pada saat transpirasi.

Pada fase awal pertumbuhan atau saat tanaman talas masih menyesuaikan diri terhadap lingkungan kebun (adaptasi), maka penyiraman perlu dilakukan secara rutin tiap hari, terutama di musim kemarau. Setelah tanaman tumbuh kuat dan perakarannya dalam, pengairan berikutnya dilakukan dengan cara dileb setiap 7 hari sekali. Setelah tanah bedengan basah, airnya segera dibuang kembali melalui saluran pembuangan. Tanah yang becek atau menggenang akan memudahkan tanaman terserang penyakit.

Talas membutuhkan tanah yang lembab dan cukup air, sehingga bila tidak tersedia air yang cukup atau mengalami musim kemarau yang panjang, tanaman talas akan sulit tumbuh. Musim tanam yang cocok untuk tanaman talas ini ialah menjelang musim hujan, sedangkan musim panen bergantung kepada kultivar yang ditanam.

Talas yang diusahakan di kebun, tegalan dan dilahan sawah pada musim kemarau harus diperhatikan agar bisa mendapat air secara cukup. Pemberian air biasanya dilakukan dengan cara penyiraman. Pada tanaman talas yang diusahakan di kebun pada musim hujan, maka pengairan tidak menjadi masalah; namun yang terpenting adalah harus dijaga agar dapat membuang air secara tuntas (tanah jangan tergenang). Oleh karena itu pembuatan saluran pembuangan disekeliling maupun dibagian tengah lahan harus dilakukan.

Tanaman talas yang diusahakan di lahan sawah, pemberian air pengairan dapat dilakukan dengan cara menyiram air dari got yang berada di sekitar lahan atau dapat juga dengan cara menggenangi selama sehari semalam, kemudian air dibuang kembali sampai tuntas melalui saluran drainase.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan paling lambat 15 hari setelah tanam dengan menggunakan bibit yang berukuran sama dengan yang digunakan sebelumnya.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila populasi gulma cukup tinggi sehingga dengan adanya sejumlah gulma diperkirakan akan dapat menurunkan hasil serta menjadi sumber berkembangnya hama dan penyakit. Biasanya penyiangan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 1 bulan, 75 hari dan 5 bulan setelah tanam. Penyiangan dapat dilakukan secara mekanis dengan menggunakan cangkul, mencabut atau membatat dan dapat juga secara kimiawi yaitu dengan menggunakan herbisida.



Gambar 102. Penyiangan talas

Sumber :Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjungsari

d. Pemupukan Tambahan (susulan)

Dalam perawatan tanaman pemupukan adalah salah satu faktor penting sebab pemupukan akan mempertahankan keseimbangan unsur hara dalam tanah dan dapat menjaga terpeliharanya kesuburan tanah

Pupuk dapat di kelompokkan menjadi tiga cara:

1. Pupuk alam dan pupuk buatan
2. Pupuk menurut unsur-unsur yang dikandungnya
3. Pupuk organik dan pupuk anorganik

Pupuk ialah setiap bahan yang mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman, kandungan hara pupuk dinyatakan dengan persen, Nitrogen (N), Fosfor (F) dan Kalium (K). Contoh pupuk urea kandungan haranya 45 % N, yang berarti setiap 100 kg pupuk urea terdapat 45 kg unsur hara Nitrogen.

Pemupukan bertujuan menggantikan unsur hara yang terangkut saat panen, menambah kesuburan tanah, dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pemupukan memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam keberhasilan produksi pertanian, pada prinsipnya pemupukan sebagai penyeimbang ketersediaan unsur-unsur didalam tanah yang diperlukan oleh tanaman sehingga dapat tumbuh, berkembang dan berproduksi dengan baik.

1) Fungsi Pupuk

Dalam perawatan tanaman melakukan pemupukan banyak fungsinya diantaranya :

- a. Merangsang pertumbuhan tanaman, batang, cabang, daun, dan akar
- b. Membantu asimilasi, pernafasan mempercepat pembuangan, pemasakan biji dan buah.
- c. Membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman.

b) Jenis Pupuk

Dalam perawatan tanaman unsur hara yang umum dibutuhkan adalah N, P, dan K. Sumber dari unsur-unsur tersebut bermacam-macam. Penggolongan jenis pupuk, ada dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan anorganik, pupuk organik berasal dari sisa-sisa tanaman yang sudah lapuk dan hewan, misal pupuk hijau, pupuk kandang dan kompos, sedangkan pupuk anorganik yang sering disebut pupuk buatan merupakan hasil olahan pabrik yang dijual dalam bentuk kemasan.

c) Cara Pemberian Pupuk

Pemberian pupuk dasar dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah yaitu mencampur sebanyak 1 ton pupuk kandang/hektar. Sedangkan pemupukan pertama dilakukan 1 bulan setelah bibit ditanam, yaitu dengan menggunakan sebanyak 100 kg urea dan 75 kg SP-36 per hektar. Aplikasi pemupukan yaitu dengan cara membuat lubang pupuk disamping lubang tanam sedalam 3 cm. Pemupukan kedua dan ketiga dilakukan pada saat tanaman berumur 3 bulan dan umur 5 bulan masing-masing menggunakan urea sebanyak 100 kg per hektar. Aplikasi dapat dilakukan dengan membuat larikan disamping baris tanaman sejauh 7 cm pada saat tanaman berumur 3 bulan dan 10 cm pada saat tanaman berumur 5 bulan. Di dalam perawatan tanaman ditinjau dari cara pemberiannya, pupuk dibagi menjadi dua jenis, yaitu pupuk akar dan pupuk daun.

a. Pupuk Akar

Pupuk akar diberikan melalui akar tanaman, pupuk dimasukkan kedalam tanah, untuk selanjutnya diserap oleh akar tanaman. Pupuk yang termasuk pupuk akar, misal SP-36, KCl, kompos, dan pupuk kandang.

b. Pupuk Daun

Pupuk daun yang diberikan melalui daun, dengan cara disemprotkan lewat daun, pupuk ini lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan dengan pupuk akar, disebabkan adanya stomata (mulut-mulut daun). Pupuk daun mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Dosis pupuk yang tepat harus berdasarkan hasil analisis tanah atau tanaman di daerah setempat. Jenis pupuk daun yang biasa digunakan diantaranya : supergro 2 ml – 5 ml/ltr air, gandasil D dengan dosis 2 gr – 5 gr/ltr air.

e. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan secara bertahap setiap bulan sekali sampai pada fase berumbi (keluarnya umbi) dengan cara meninggikan tanah yang berada disekitar pangkal tanaman talas. Pembumbunan dimaksudkan untuk mengurangi jumlah anakan yang terjadi yang dapat menjadi saingan bagi tanaman induk dalam memperebutkan makanan, sehingga umbi yang akan dihasilkan memiliki ukuran yang besar, mutunya baik dan tingkat produksinya juga optimal.



Gambar 103. Lahan tanaman talas pasca pembumbunan

Sumber : ikbhloka.blogspot.com. Di akses jam. 10.35 tanggal 15 Desember 2014

Pemangkasan daun

Pemangkasan daun biasanya dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali, yaitu pada saat tanaman berumur 3 bulan, 4 bulan dan 5 bulan. Tujuan dari pemangkasan daun adalah untuk meningkatkan produksi umbi talas serta memperoleh hasil sampingan berupa daun, tangkai dan pelepah talas yang dapat digunakan sebagai sayuran atau bahan pakan ternak. Untuk mendapatkan hasil umbi yang optimal sebaiknya pemangkasan daun yang dilakukan adalah pemangkasan ringan yaitu dengan memangkas daun- daun tua dan menyisakan sekurang- kurangnya 4 (empat) helai daun termuda.

f. Pengurangan anakan dan sulur

Anakan dan sulur pada tanaman talas selalu terbentuk dan timbul di sekitar tanaman induk. Pengurangan jumlah anakan dan sulur harus dilakukan karena jika dibiarkan maka akan muncul tumbuhan talas baru yang akan menjadi saingan bagi tanaman induk dalam memperebutkan makanan sehingga umbi yang dihasilkan pada tanaman induk ukurannya akan lebih kecil, dan hasil per hektarnya akan berkurang. Selain itu pengurangan anakan dan sulur juga dimaksudkan sebagai penyediaan bibit dan untuk mendapatkan bahan- bahan sayuran.

Supaya tanaman induk tidak mengalami kerusakan pada saat mengambil anakan atau sulur maka cara mengambil anakan atau sulur tersebut harus dilakukan secara hati- hati yaitu dengan menggali tanah sekitar anakan dengan menggunakan sabit. Selanjutnya anakan atau sulur tersebut dipotong dengan mengikut sertakan umbi dan sebagian akarnya; namun jangan sampai merusak akar dari tanaman induknya. Setelah anakan diambil, galian diurug kembali dengan tanah sekaligus sambil membersihkan gulma yang tumbuh disekitarnya.



Gambar 104. Tanaman talas pasca pembuangan sultur anakan

Sumber :<http://tanamankampung.blogspot.com>

Di akses jam. 10.08.tanggal 15 Desember 2014

g. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) talas

Hama talas

a) Serangga *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae)

Serangga *Aphis gossypii*, baik nimfa maupun dewasa yang bersayap dan tidak bersayap mengisap cairan daun.

Gejala: daun menjadi agak keriting. *Aphis* mengeluarkan cairan madu, yang dapat menarik semut. Serangga ini tersebar di seluruh dunia kecuali di daerah dingin seperti di Siberia dan Kanada. Selain talas, hama ini juga menyerang melon, timun, labu-labuan serta kapas.

Pengendalian: pengendalian dengan menggunakan insektisida pada tanaman talas dinilai kurang ekonomis, kecuali bila tingkat serangannya sangat tinggi pada tanaman muda. Insektisida yang digunakan adalah carbaryl, diazinon dimetoat dan malation cukup efektif untuk mengendalikan hama tersebut.

b) Ulat *Heppotion calerino* (Lepidoptera: *Sphingidae*)

Gejala: ulat berukuran besar dan sangat rakus yang dapat memakan seluruh helai daun, bahkan jika populasinya cukup tinggi dapat memakan pelepah daun juga, sehingga tanaman menjadi gundul. Selain talas, ulat juga merusak tanaman

kacang hijau, ubi jalar dan gulma. Serangga ini tersebar di negara-negara tropika dan sub tropika, Australia dan Pasifik.

Pengendalian: mengambil dan memusnahkan ulat tersebut. Selain itu, karena kepompong berada didalam tanah, maka pembajakan lahan setelah panen dapat memusnahkan hama tersebut. Usaha pengendalian dengan insektisida telah dilakukan di Papua Nugini yaitu dengan Carbaryl jika kerusakan mencapai 50 %.

c) Serangga *Agrius convolvuli* (kupu-kupu: Sphingidae)

Serangga ini tersebar di Afrika, Australia, Bangladesh, Burma, Cina Selatan, Eropa Selatan, India, Indonesia, Malaysia, Selandia Baru, kepulauan-kepulauan di Pasifik dan Papua Nugini (Anonymous, 1986). Populasi ulat yang tinggi, menyebabkan tanaman menjadi gundul karena ulat memakan tangkai daun. Selain tanaman talas, ulat ini juga merusak kacang hijau, ubi jalar dan gulma (Kalshoven, 1931). Ulat yang besar sangat rakus memakan daun. Defoliasi dimulai dari tepi daun.

Pengendalian: kepompong terbentuk di dalam tanah, maka pembajakan tanah setelah panen dapat memusnahkan hama tersebut. Selain itu pengambilan ulat dan memusnahkannya merupakan cara pengendalian yang efektif untuk areal kecil. Usaha pengendalian dengan insektisida yang efektif hendaknya dilakukan pada saat ulat masih kecil dengan carbaryl 0,2 % (Anonymous, 1986).

d) Serangga *Tarophagus proserpina* (Hemiptera: Delphacidae)

Gejala: serangga dewasa dan nimfa mengusap cairan pelepah daun, sehingga warnanya berubah menjadi coklat. Serangga ini tersebar di kepulauan Pasifik, Hawaii, Indonesia, Philipina, Kepulauan Ryuku dan Queensland.

Pengendalian: diintroduksi sejenis pemangsa yaitu *Cyrtorthinus pulus* atau dengan insektisida yang dinilai efektif untuk mengendalikan hama tersebut yaitu carbaryl, malation, dan tri-chlorform.

e) Serangga *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleurodidae)

Serangga ini tersebar di daerah tropika dan sub tropika. Nimfa dan dewasanya berada dipermukaan bawah daun, dan mengisap cairan daun.

Gejala: pada serangan yang berat daun menjadi kering, pertumbuhan terhambat dan tanaman menjadi kerdil. Selain talas, *Bemisia tabaci* juga menyerang tanaman, ubi kayu, terung-terungandan kacang-kacangan lain.

Pengendalian: menggunakan cabaryl, malation, dan tri-chlorform.

f) Ulat *Spodoptera litura* (kupu-kupu: *Noctuidae*)

Gejala: daun yang terserang oleh kelompok ulat yang masih kecil akan kehilangan lapisan epidermisnya sehingga menjadi transparan, dan akhirnya kering. Ulat yang lebih besar akan tersebar dan masing-masing memakan daun. Defoliasi yang disebabkan ulat yang besar mirip dengan kerusakan yang disebabkan oleh *Agrius convolvuli*. Selain menyerang tanaman talas, ulat juga menyerang tanaman jarak, tembakau, tomat, jagung, ubi jalar, kubis, cabe dan kacang-kacangan. Diantara inang tersebut, daun talas yang paling disukai, oleh karena itu dapat dimanfaatkan sebagai media pembiakan massal ulat tersebut untuk tujuan penelitan.

Pengendalian: jika kerusakan telah mencapai 50 %, maka pengendalian dilakukan dengan menggunakan insektisida carbaryl dan dichorvos. Selain itu monokrotofos, kuinalfos dan endosulfan juga efektif untuk mengendalikan *S. litura*. Pengendalian lebih efektif jika dilakukan pada saat ulat masih kecil.

g) Serangga *Tetranychus cinnabarinus* (Acarina: *Tetranychidae*)

Gejala: helai daun yang terserang nampak bintik-bintik putih atau kuning, karena serangga tersebut mengisap cairan daun. Apabila populasi sangat tinggi daun kelihatan memutih, kemudian layu dan mati. Apabila diamati nampak banyak sekali tunggau yang berwarna merah terletak di permukaan bawah daun. Tunggau disebarkan oleh manusia dan angin.

Pengendalian: pestisida azodrin, caerol, galecron, plictron, omite dan trition. Galecron dan plictron mempunyai residu yang panjang dan juga sebagai ovisid. Fungisida dapat juga untuk mengendalikan tunggau yaitu Du Ter dan benlate.

h) *Hepialiscus sordida* (kupu-kupu: *Hepialidae*)

Gejala: daun yang terserang menjadi berlubang dengan garis tengah 5-10 cm, dan diisi oleh kotorannya. Pada serangan berat seluruh umbi terserang, yang tertinggal hanya pangkal batangnya saja, sehingga tanaman mudah dicabut. Tanaman yang terserang pertumbuhannya agak kurang tegar dibanding dengan tanaman sehat. Kerugian yang disebabkan oleh hama ini cukup besar pada lahan kering. Serangan meningkat apabila petani menggunakan pupuk kandang.



Gambar 105. Pengendalian hama dan penyakit
Sumber :Kegiatan Praktek siswa SMK PPN Tanjungsari

Penyakit

a) Penyakit hawar daun (*Phytophthora colocasiae*)

Gejala: terdapat bercak kecil berwarna kehitaman, kemudian membesar menjadi hawar. Bagian daun yang terserang mengering, pada serangan berat seluruh daun mengering.

Pengendalian: menanam varietas tahan. Penyaringan klon-klon merupakan salah satu tahapan dalam pembentukan varietas.

b) Penyakit kering pada daun

Pada permukaan bagian atas atau tepi daun yang terserang mula-mula nampak bintik-bintik berwarna coklat muda. Kemudian bintik-bintik tersebut berubah menjadi bercak-bercak tanpa dikelilingi semacam cincin sebagaimana yang terjadi pada

serangan penyakit bercak daun. Lama kelamaan bercak akan semakin melebar. Bercak-bercak yang letaknya berdekatan akan menyatu dan akhirnya daun menjadi kering. Jika serangan dimulai dari tepi daun maka pada tepi daun tersebut akan nampak terlipat ke atas.

Serangan kedua jenis penyakit tersebut dapat menyebabkan terhalangnya pembentukan umbi talas sehingga umbi-umbi yang diperoleh menjadi kecil-kecil dan produksi umbi maupun produksi daunnya akan menurun. Cara pengendalian kedua penyakit tersebut dapat dilakukan dengan pemberantasan langsung misalnya penyemprotan dengan menggunakan Fungisida, pemusnahan terhadap tanaman yang terserang penyakit dan tidak menanam talas untuk jangka waktu tertentu sekurang - kurangnya satu musim. Pemberantasan juga dapat dilakukan secara tidak langsung yaitu dengan memusnahkan daun - daun tanaman yang terserang penyakit atau dengan menanam jenis talas yang tahan terhadap serangan penyakit tersebut.



Gambar 106. Daun talas terserang hawar daun/*Phytophthora colocasiae*
Sumber :<http://z47d.wordpress.com>
Di akses jam. 08.07, tanggal 15 Desember 2014



Gambar 107. Daun talas terserang hama leob/*virus layu fusarium*
Sumber :twentyeightinfocentre.blogspot.com
Di akses jam. 11.21 tanggal 15 Desember 2014

3 Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran pengairan, pemupukan, pengendalian kerusakan akibat faktor biotik dan abiotik, pengendalian OPT talas sesuai prosedur.

- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas dan dalam laporan.

4. Tugas

a. Mengamati/Observasi :

- 1) Amati kondisi lahan pertanaman talas yang ada disekitar tempat tinggal Anda.
- 2) Identifikasi cara pengairan tanaman talas.
- 3) Identifikasi cara pemupukan tanaman talas.
- 4) Identifikasi cara pengendalian kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik pada tanaman talas.
- 6) Identifikasi cara pengendalian OPT tanaman talas.

b. Menanya

- 1) Bagaimana cara menentukan kebutuhan air yang tepat?
- 2) Sistem pemupukan apa yang digunakan?
- 3) Bagaimana proses pemupukan yang baik dan benar?
- 4) Berapa jumlah pupuk yang dibutuhkan untuk setiap tanaman?
- 5) Bagaimana penyemprotan pestisida yang baik dan benar?
- 6) Berapa jumlah pestisida yang digunakan persatuan luas?
- 7) Buatlah pertanyaan lainnya.

c. Mencoba

1. Pengairan

- a) Siapkan peralatan yang diperlukan.
- b) Nyalakan pompa air.
- c) Alirkan air melalui parit, jika air kurang lancar mengalir perbaiki saluran drainase dengan cangkul.
- d) Amati tanah yang telah diairi tunggu sampai tanah mencapai kapasitas lapang.
- e) Matikan pompa air.

2. Pemupukan

- a) Siapkan pupuk yang mempunyai kandungan hara
- b) Buatlah lubang pupuk dengan menggunakan tugal atau larikan
- c) Timbanglah pupuk sesuai dosis yang dianjurkan, masukkan pada lubang pupuk.

3. Pengendalian kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik

- a) Siapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan!
- b) Identifikasi kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik pada tanaman talas

4. Pengendalian hama dan penyakit

- a) Siapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan.
- b) Timbang/ukur sesuai dosis ketentuan pestisida yang akan digunakan sesuai tujuan. Masukkan pestisida tersebut lalu aduk sampai merata dengan air sesuai konsentrasi anjuran.
- c) Masukkan larutan tersebut kedalam hand sprayer.
- d) Lalu semprotkan pada tanaman bagian atas dan bawah.

d. Mengumpulkan data

Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:

- a) Jumlah kebutuhan air untuk tanaman talas
- b) Jenis gulma yang ada di lahan
- c) Jumlah gulma secara kualitatif
- d) Waktu untuk penyiangan
- e) Jenis pupuk yang digunakan
- f) Jumlah pupuk yang digunakan
- g) Waktu pengairan
- h) Jenis hama dan penyakit
- i) Cara pengendalian hama dan penyakit

e. Mengasosisasikan

- 1) Perhitungan rata-rata kebutuhan pupuk per satuan luas lahan!
- 2) Bandingkan cara pengairan di lahan praktik dan lahan petani!
- 3) Pendataan kerusakan tanaman talas akibat faktor biotik dan abiotik!

f. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin e di depan kelas
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Bagaimana cara menentukan kebutuhan air yang tepat pada tanaman talas?
- b. Sebutkan jenis dan dosis pupuk apa yang diberikan satu bulan setelah tanam?
- c. Bagaimana teknik pemupukan yang baik dan benar?
- d. Sebutkan apa yang dimaksud dengan kerusakan yang disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik?
- e. Bagaimana cara menghitung kebutuhan pestisida.

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah

centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				

5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- Bagaimana cara menentukan kebutuhan air yang tepat pada tanaman talas?
- Sebutkan jenis dan dosis pupuk apa yang diberikan satu bulan setelah tanam?
- Bagaimana teknik pemupukan yang baik dan benar?
- Sebutkan apa yang dimaksud dengan kerusakan yang disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik?
- Bagaimana cara pengendalian hama pada tanaman talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah anda laksanakan

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	tidak
1	Melaksanakan pengairan	<ul style="list-style-type: none">- Pengairan diidentifikasi berdasarkan jenisnya- Air yang diberikan sesuai dengan anjuran dan kebutuhan		
2	Melaksanakan pemupukan susulan	<ul style="list-style-type: none">- Pupuk diidentifikasi berdasarkan jenisnya- Pupuk yang diberikan sesuai dengan anjuran dan kebutuhan		
3	Melaksanakan pengendalian kerusakan tanaman akibat faktor biotik dan abiotik sesuai prosedur	<ul style="list-style-type: none">- Kerusakan tanaman diidentifikasi berdasarkan jenis penyebabnya (biotik dan abiotik)		
4	Melaksanakan pengendalian kerusakan tanaman akibat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) sesuai prosedur	<ul style="list-style-type: none">- Hama diidentifikasi berdasarkan jenisnya- Penyakit diidentifikasi berdasarkan jenisnya- Gulma diidentifikasi berdasarkan jenisnya		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria di atas, maka ulangilah melaksanakan pemeliharaan tanaman talas sesuai prosedur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan pemeliharaan tanaman talas.

Kegiatan Pembelajaran 6. Panen dan Pascapanen Talas

A. Deskripsi

Kegiatan pembelajaran pemanenan tanaman talas, berisikan uraian pokok materi: ciri/kriteria tanaman talas siap panen, cara dan waktu panen tanaman talas.

B. Kegiatan belajar

1. Tujuan pembelajaran

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran 6 diharapkan peserta didik terampil melakukan pemanenan tanaman talas secara tepat dan benar.

2. Uraian materi

a. Pemanenan talas

Ciri dan Umur Panen

Pemanen talas dilakukan setelah tanaman berumur 6-9 bulan, tetapi ada yang memanennya setelah berumur 1 tahun, dan ada pula kultivar yang 4-5 bulan sudah dapat dipanen; sebagai contoh: talas genjah umumnya cepat masak, talas kawara dipanen pada umur 5 bulan, talas lenvi dan talas dalam. Misalkan di kota Bogor ada talas bentul, dipanen setelah berumur 8-10 bulan dengan umbi yang relatif lebih besar, berwarna lebih muda dan kekuning-kuningan; talas sutera dipanen pada umur 5-6 bulan, umbinya berwarna kecoklat-coklatan, berukuran sedang sampai besar, dan masih banyak lagi jenis talas yang ada di Bogor (talas mentega atau talas gambir, talas ketan, dan talas balitung).

Talas Jepang atau Satoimo sudah dapat dipanen setelah berumur 5-6 bulan yang ditandai dengan daunnya mulai menguning, layu dan mati. Warna umbi terlihat coklat tua.

Cara Panen

Pemanenan dilakukan dengan cara menggali umbi talas, lalu pohon talas dicabut dan pelepahnya dipotong sepanjang 20-30 cm dari pangkal umbi serta akarnya dibuang dan umbinya dibersihkan dari tanah yang melekat.

- Kegiatan panen jangan dilakukan pada hujan turun.
- Pencabutan tanaman dengan umbinya harus dengan hati-hati dan tidak boleh menggunakan cangkul, usahakan umbi tidak lepas dulu dari induknya.
- Setelah tanaman dan umbi tercabut kemudian diikat dengan tali rapia selanjutnya dipindahkan ke tempat jemuran kemudian diangkut ke gudang untuk disortir.
- Umbi talas yang sudah dipanen ditempatkan secara teratur digantungan/rak agar mendapat sirkulasi udara yang baik dan didiamkan selama beberapa hari sampai mengering
- Umbi dibersihkan kemudian dipisahkan anakan umbi dari induknya (tidak boleh dengan pisau, cukup dipotes) agar kulit umbi tidak lecet.

Periode Panen

Masa panen talas perlu mendapat perhatian yang cermat sebab waktu panen yang tidak tepat akan menurunkan kualitas hasil. Panen yang terlalu cepat akan menghasilkan talas yang tidak kenyal dan pulen, sebaliknya jika panen terlambat akan menghasilkan umbi talas yang terlalu keras dan liat. Talas pada lahan sawah dirotasikan dengan jenis talas lainnya. Tanaman talas ditanam satu atau dua kali pada saat musim hujan yaitu sekitar bulan September sampai Januari. Pada musim kemarau (bulan Februari sampai Mei) lahan sawah ditanami talas kemudian talas sampai bulan Desember atau Januari.



Gambar 108. Penanganan pasca panen talas
Sumber :<http://visitbogor.com/wisata/>
Di akses jam. 11.06 tanggal 15 Desember 2014



Gambar 109. Penanganan pasca panen talas
Sumber :dudiwahyudy.wordpress.com
Di akses jam. 11.15 tanggal 15 Desember 2014

2. Pascapanen talas

Pengumpulan

Hasil panen dikumpulkan di lokasi yang cukup strategis, aman dan mudah dijangkau oleh angkutan.

Penyortiran dan Penggolongan

Pemilihan atau penyortiran umbi talas dapat dilakukan pada saat pencabutan berlangsung atau dilakukan setelah semua pohon dicabut dan ditampung dalam suatu tempat. Penyortiran dilakukan untuk memilih umbi yang berwarna bersih terlihat dari kulit umbi yang segar, tidak cacat, ukuran besarnya umbi dan bercak hitam/garis-garis pada daging umbi.



Gambar 110. Penanganan pasca panen talas
Sumber :<http://www.antarafoto.com>
Di akses jam. 11.12 tanggal 15 Desember 2014

Pengemasan dan Pengangkutan

Pengemasan umbi talas bertujuan untuk melindungi umbi dari kerusakan selama dalam pengangkutan. Untuk pasaran antar kota/dalam negeri dikemas dan dimasukkan dalam karung-karung goni atau keranjang terbuat dari bambu agar tetap segar.

Umbi talas yang sudah dipanen mudah rusak, talas yang sudah terlanjur dipanen tidak bisa bertahan lama tanpa pengolahan dan bila kita ingin menyimpan umbi selama beberapa waktu lamanya kita harus menjaganya dari kerusakan mekanis dan diusahakan ruang penyimpanan tetap kering. Di Mesir umbi talas disimpan selama 3,5 bulan pada suhu 7°C.

Untuk jenis kimpul, umbi dapat disimpan didalam gudang sampai sekitar 2 bulan. Di pedesaan gudang penyimpanan dapat berupa kolong lumbung atau kolong balai-balai di dapur. Pada sekitar 6 minggu dalam penyimpanan umbi mulai bertunas, namun bila suhu cukup tinggi tunas-tunas ini akan mati.

Dalam penyimpanan, umbi kimpul akan mengalami susut berat. Makin rendah suhu, makin kecil susutnya. Pada suhu rendah, umbi dapat bertahan selama 9 minggu dalam penyimpanan.



Gambar 111. Penanganan pasca panen
Sumber :<http://keripiktalasrenyah.wordpress.com>
Di akses jam. 11.00.tanggal 15 Desember 2014



Gambar 112 Pengemasan keripik talas
Sumber :<http://anekakeripikmalang.com>
di akses jam. 11.56.tanggal 15 Desember 2014



Gambar 113. Penanganan pasca panen

Sumber :<http://bisnisukm.com>
diakses jam. 11.08 .tanggal 15 Desember 2014

3. Refleksi

- a. Deskripsikan hal-hal yang telah Anda pelajari/temukan selama pembelajaran pemanenan dan pasca panen tanaman talas.
- b. Rencanakan pengembangan dari materi pembelajaran tersebut baik sikap, pengetahuan maupun keterampilannya.
- c. Berdasarkan informasi yang diperoleh berikan input terhadap pembelajaran berikutnya secara lisan dalam diskusi kelompok di kelas.

4. Tugas

a. Mengamati/Observasi:

- 1) Amati kondisi lahan pertanaman talas yang ada disekitar tempat tinggal Anda.
- 2) Identifikasi cara panen dan pasca panen yang dilakukan petani setempat.
- 3) Carilah kriteria panen yang tepat di lahan petani.

b. Menanya

- 1) Umur berapa talas siap dipanen?
- 2) Bagaimana cara penanganan pasca panen talas?
- 3) Tanyakan pertanyaan lainnya?

c. Mencoba

Alat dan bahan:

- Lahan talas siap panen
- Gunting pangkas
- Ember
- Karung/wadah talas
- Timbangan
- Kemasan
- Air

Keselamatan kerja:

Gunakan perlengkapan keselamatan kerja di lapangan seperti sepatu kebun, sarung tangan dan topi.

Langkah kerja:

- 1) Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang siswa.
- 2) Siapkan peralatan panen dan pascapanen.
- 3) Tentukan cara panen talas.
- 4) Tentukan cara penanganan pasca panen talas.
- 5) Lakukan panen dan penanganan pasca panen talas.

d. Mengumpulandata

- 1) Lakukan pengumpulan data yang terdiri atas:
- 2) Kriteria umbi talas siap panen.
- 3) Cara penyortiran dan penyimpanan.

e. Mengasosisasikan

- 1) Identifikasi kriteria tanaman talas siap panen.
- 2) Hitung prosentase kelas talas.
- 3) Catat cara penyortiran dan penyimpanan.

f. Mengkomunikasikan

- 1) Presentasikan hasil analisis pada poin e di depan kelas.
- 2) Lakukan tanya jawab.

5. Tes formatif

- a. Berapakah umur panen tanaman talas?
- b. Sebutkan ciri-ciri tanaman talas siap panen.
- c. Bagaimana langkah-langkah memanen tanaman talas?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap spiritual

PETUNJUK : Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual siswa. Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap spiritual siswa dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No.	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan kegiatan pembelajaran				
2.	Kagum dengan makhluk ciptaan Tuhan setelah melakukan kegiatan pembelajaran				
3.	Bersyukur atas segala kenikmatan dan kemurahan yang diberikan Tuhan				
4	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				
Aspek Pengamatan					

b. Lembar penilaian diri (sikap jujur)

PETUNJUK : Berilah centang (√) sesuai kondisi anda sehari-hari, dengan kriteria :

SL : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

SR : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

KD : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

TP : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Pernyataan	TP	KD	SR	SL
1	Saya mengerjakan soal ujian tanpa melihat jawaban teman yang lain				
2	Saya menyalin karya orang lain dengan menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas				
3	Saya melaporkan kepada yang berwenang jika menemukan barang				
4	Saya mengerjakan pekerjaan secara sendiri, tidak menyontek teman.				
5	Saya berani mengakui kesalahan yang saya lakukan				
6	Saya meminta maaf atas kesalahan yang saya perbuat				

c. Lembar penilaian diri antar siswa (sikap disiplin)

PETUNJUK : Berilah centang (√) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh siswa, dengan kriteria:

Skor 4 : Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 : Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang - kadang tidak melakukan

Pembelajaran Budidaya Tanaman Talas

Skor 2 : Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 : Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1	Masuk kelas tepat waktu				
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
3	Memakai seragam sesuai tata tertib				
4	Mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu				
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran				

2. Pengetahuan

PETUNJUK : Jawab pertanyaan di bawah ini.

- Jelaskan ciri-ciri talas telah siap dipanen.
- Bagaimana cara memanen talas?
- Jelaskan kriteria tempat penyimpanan talas.

3. Keterampilan

PETUNJUK: Berilah centang (√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keterampilan yang telah Anda laksanakan.

No	Kompetensi/Kegiatan	Kriteria	Ya	Tidak
1	Melaksanakan identifikasi kriteria tanaman talas siap panen	Kriteria tanaman talas siap panen diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri visual dan umur tanaman		
2	Melaksanakan teknik pemanenan sesuai prosedur	Teknik pemanenan dilaksanakan sesuai prosedur		

3	Melaksanakan identifikasi penanganan pasca panen panen	Kriteria penanganan pasca panen talas diidentifikasi (sortasi, grading, pengemasan)		
4	Melaksanakan teknik penanganan pasca panen sesuai prosedur	Teknik penanganan pasca panen dilaksanakan sesuai prosedur		

Apabila ada salah satu jawaban “Tidak” pada salah satu kriteria diatas, maka ulangilah melaksanakan pemanenan tanaman talas sesuai prosedur sampai sesuai kriteria. Apabila jawabannya. “Ya” pada semua kriteria, maka anda sudah kompeten dalam melaksanakan pemanenan tanaman talas.

PENUTUP

Bahan ajar Agribisnis Tanaman Padi, Jagung dan Talas ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija sesuai penerapan kurikulum 2013. Setelah peserta didik menyelesaikan semua materi pembelajaran sesuai kompetensi dasar yang ada maka diharapkan pula ada perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan dari peserta didik berupa peningkatan kompetensi dalam bidang Agribisnis Tanaman Pangan dan Palawija.

Kami menyadari Bahan Ajar ini masih jauh dari sempurna sehingga perlu ada perbaikan dan peningkatan disetiap bagiannya, karena itu saran dari pembaca dan pengguna sangat diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

AAK. 1983. *Dasar-dasar Bercocok Tanam*. Kanisius. Yogyakarta.

AAK. 1993. *Jagung*. Kanisius. Yogyakarta.

Anonim. 2008. *Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan*, BAPPENAS diakses tanggal 26 Nopember 2012.

Anonim. 2008. *Teknologi Budidaya Padi*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

-----, 2000. *Padi (Oryza sativa)*. Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

-----, 2015. *Menerapkan Teknik Penanaman*. Bahan Ajar Pelatihan Berbasis Kompetensi. Instruktur Produksi Benih. Kementerian Pertanian.

-----2015. *Melakukan Panen*. Bahan Ajar Pelatihan Berbasis Kompetensi. Instruktur Produksi Benih. Kementerian Pertanian.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 1998. *Budidaya Kedelai dan Jagung*. Departemen Pertanian. Palangkaraya.

Budidaya talas.<http://budidayamenjanjikan.blogspot.com>_Diakses jam. 10.38, tanggal 15 Desember 2014

Fatah, Zainal. 1995. Skripsi. *Mempelajari pengaruh kadar amilosa pada pembuatan ekstradat talas (Colocasia esculenta (L.) Schott)*. Bogor : Fateta-IPB

Guswara. A. 2015. *Penerapan Teknik Penanaman dan Pengelolaan Perbenihan Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Disampaikan Diklat Instruktur Produksi Benih Tanaman Padi Pusat Pelatihan Manajemen Dan Kepemimpinan Pertanian, Hotel The Green Ciawi, 21-22 Agustus 2015.

Hama leob/viruslayu fusarium. <http://twentyeightinfocentre.blogspot.com>

Herawati, Lilis. 1997. Skripsi. *Analisa rugi laba dan margin tatniaga talas (Colocasiaesculenta (L.) Schott) (Studi kasus di Desa Sukaharja Kecamatan CijerukKabupaten Bogor)*. Bogor: Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Pertanian-FakultasPertanian IPB.

<http://saswinblog11.blogspot.co.id/p/botani-tanaman-padi>. diakses 19/12/2014 jam 22.29

Daftar Pustaka

- <https://ufoatengi.wordpress.com/batang-padi-kembali-berdiri>, diakses 19/12/2014 jam 22.40
- <http://saungsumber.blogspot.com/ptt.penyiangan>, diakses 19/12/2014/jam 09.40
- <http://realylife.wordpress.com/Padi siap panen>, diakses 19/12/2014 jam 17.00
- <http://lesson-colleg.blogspot.com/panen dan pascapanen-padi>, diakses 19/12/2014 jam 16.00
- http://www.mesinpertanian.net/Mesin_Pemanen_Padi, diakses 19/12/2014 jam 16.00
- <http://casilcomputer.blogspot.com/mesin pemanen padi>, diakses 19/12/2014 jam 16.00
- <http://nanditiamaharani.blogspot.co.id/jagung-zea-mays>, diakses 18/12/2014
- <http://jagungbisi.com/morfologi-tanaman-jagung>, diakses 15/12/2015
- https://juwitanuristiqomah544.blogspot.co.id/budidaya_tanaman, diakses 15/12/2015
- <https://hkti.org/tag/jagung>, diakses 15/12/2015
- <https://oksigenpertanian.wordpress.com/bunga-tanaman>, diakses 15/12/2015
- <http://vibiznews.com/tag/jagung>, diakses 15/12/2015
- <http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata&kat>, diakses 19/12/2014
- <https://bibitbenih.com/jagung manis>, diakses 19/12/2014
- http://www.griyawisata.com/tourism-object/education_medical/artikel/manfaat-jagung-bagi-kesehatan, diakses 19/12/2014
- <http://azisrifianto.blogspot.co.id/mengenal-jagung-pulut-jagung-ketan> diakses 15/12/2015
- <https://kesuburan-harta-benda.blogspot.co.id>, diakses 15/12/2015
- <https://mte3012-khalisahathirah.blogspot.co.id>, diakses 15/12/2015

- <http://samudrajagung.blogspot.co.id/awas-antherigona-splalat-bibit-musim>, diakses 15/12/2015
- <https://gembeltajirblogspot.com/ulat-grayak-spodoptera-litura>, diakses 19/12/2014
- <https://planthospital.blogspot.co.id/macam-macam-penyakit-pada-jagung>, diakses 19/12/2014
- <http://anyebp2kp.blogspot.co.id/2015/06/hama-penyakit-tanaman-jagung>, diakses 19/12/2014
- [https://indoagro.wordpress.com/penyakit Gosong bengkak jagung](https://indoagro.wordpress.com/penyakit-Gosong-bengkak-jagung), diakses 19/12/2014
- <https://diperta.blitarkota.go.id/> Busuk tongkol dan biji jagung, diakses 19/12/2014
- Jati, Widjaya. 1996. *Biologi Interaktif*. Gramedia. Jakarta.
- Jumin, HB. 1994. *Dasar Dasar Agronomi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lembaga Biologi Nasional-LIPI. 1977. *Ubi-ubian*.- Bogor : Balai Pustaka
- Manajemen Pembangunan di Perdesaan BAPPENAS <http://warintek.bantulkab.go.id>
- Morfologi tanaman talas. <http://www.proseanet.org/florakita>. Diakses jam. 11.23, tanggal 15 Desember 2014
- Paryo. 2011. *Pertanian Tumpang Sari*. PT Raja Grafindo Pesada. Jakarta.
- PROSEA. 1994. *Menyiasati lahan dan iklim dalam pengusahaan pertumbuhan jenis-jenistanaman terpilih*. – Bogor : PROSEA.
- Rahmanto, Fajar. 1994. Skripsi. *Teknologi pembuatan keripik simulasi dari talas Bogor (Colocasia esculenta (L) SHOTT)*. - Bogor : Fateta-IPB.
- Rosmiatin, Enung. 1995. Skripsi. *Prospek pengembangan talas talas (Colocasia esculenta (L.) Schott) di Kabupaten Bogor serta proses pertumbuhannya padamedia casting*. Bogor : Jurusan Biologi-FMIFA-IPB.
- Saenong, Sania. 1988. *Teknologi Benih Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sasmita. P dan Guswara. A. 2015. *Teknologi Jajar Legowo dan Teknik Pengeringan Padi di Lapangan Dalam Budidaya Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Sri, Setyati H. 1979, *Pengantar Agronomi*, Gramedia, Jakarta.

Daftar Pustaka

- Suastika. W, dkk. 1997. *Budi Daya Padi Sawah di Lahan Pasang Surut*. Proyek Penelitian Pengembangan. Pertanian Rawa Terpadu-ISDP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Subekti, Suryono. 2012. *Dasar Budidaya Tanaman*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Sutoro, Yogo Sulaeman dan Iskandar. 1988. *Budidaya Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Talas bogor. <https://buahku.wordpress.com>
- Talas semir. <http://tatangkostaman.blogspot.com>. Sumber : Sistim Informasi
- Tanaman talas Black Taro. <http://jualtanamanhias.net>. Diakses jam. 07.45 tanggal 15 Desember 2014
- Tanaman talas. <http://menanam-tanaman.blogspot.com/https://www.google.com>. diakses jam. 06.56 tanggal 16 Desember 2014
- Tanaman talas. <http://budidayamenjanjikan.blogspot.com>. Diakses jam. 06.58 tanggal 16 Desember 2014
- Tanaman talas. <https://www.google.com>. Diakses jam. 06.59 tanggal 16 Desember 2014
- Talas padang . <http://tanamandanmakanancindiaf.blogspot.com>. Diakses: pukul 06.52, tanggal 16 Desember 2014
- Umbi dan tanaman talas. <http://www.proseanet.org/florakita>. Diakses jam. 11.02, tanggal 15 Desember 2014
- Umbi Talas Bogor. <https://buahku.wordpress.com>. Diakses jam. 08.24, tanggal 15 Desember 2014
- Umbi Talas Kimpul/Indralaya/Belitung. <https://buahku.wordpress.co>. Diakses jam. 08.23, tanggal 15 Desember 2014
- Umbi Talas Padang : <http://tatangkostaman.blogspot.com>. Diakses jam. 07.25, tanggal 16 Desember 2014
- Umbi Talas jepang/keladi/.keladi salak. <http://tatangkostaman.blogspot.com>. Diakses jam. 08.27, tanggal 16 Desember 2014
- Umbi Talas safira. <http://yogya.litbang.pertanian.go.id>. Di akses jam. 08.18, tanggal 16 Desember 2014

Umbi Talas semir. <http://tatangkostaman.blogspot.com>. Diakses jam. 07.22 tanggal 16 Desember 2014 ketan, talas bantul

Umbi Talas. <http://loexie.wordpress.com>. Diakses jam. 07.06 tanggal 16 Desember 2014

Warisno. 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius, Yogyakarta.

www.puslittan.bogor.net/jagung, diakses 19/12/2014

[www.gerbangpertanian.com/.../belajar-membudidayakan jagung](http://www.gerbangpertanian.com/.../belajar-membudidayakan-jagung), diakses 19/12/2014

