



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

- **Asih Farmia, SP.,M.Agr.Sc**
- **Agus Wartapa, SP.,MP**

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian

KEMENTERIAN PERTANIAN

2018



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

- **Asih Farmia, SP.,M.Agr.Sc**
- **Agus Wartapa, SP.,MP**

PUSAT PENDIDIKAN PERTANIAN

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian
KEMENTERIAN PERTANIAN

2018

BUKU AJAR

POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN

ISBN : 978-602-6367-33-4

PENANGGUNG JAWAB

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian

PENYUSUN

Produksi Benih Hibrida

- Asih Farmia, SP.,M.Agr.Sc
- Agus Wartapa, SP.,MP

TIM REDAKSI

Ketua : Dr. Bambang Sudarmanto, S.Pt.,MP

Sekretaris : Yudi Astoni, S.TP.,M.Sc

Pusat Pendidikan Pertanian
Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian,
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung D, Lantai 5, Jl. Harsono RM, No. 3 Ragunan, Jakarta Selatan 12550
Telp./Fax. : (021) 7827541, 78839234

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke khadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Buku Petunjuk Praktikum dapat diselesaikan dengan baik. Buku panduan ini memuat teori, aturan, bahan evaluasi dan pelaporan hasil praktikum yang diacu oleh mahasiswa pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian, sesuai dengan materi ajar yang telah diberikan.

Terima kasih kami sampaikan kepada Asih Farmia, SP, M.Agr.Sc dan Agus Wartapa, SP, MP selaku Dosen Politeknik Pembangunan Pertanian yang telah menyusun Buku Petunjuk Praktikum ini serta semua pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaiannya. Buku Petunjuk Praktikum ditujukan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan yang akan terlibat dalam proses kegiatan praktikum. Diharapkan pelaksanaan dan penyelenggaraan praktikum dapat terlaksana lebih baik lagi serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran pada lingkup Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan dalam menyelesaikan Buku Petunjuk Praktikum ini. Semoga buku petunjuk praktikum ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, dosen serta pranata laboratorium pendidikan pada Pendidikan Tinggi Vokasi Pertanian lingkup Kementerian Pertanian.

Jakarta, Juli 2018

Kepala Pusat Pendidikan Pertanian



Drs. Gunawan Yulianto, MM., MSi.

NIP. 19590703 198001 1 001

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga penyusunan buku Petunjuk Praktikum Produksi Benih Hibrida dapat diselesaikan dengan baik. Buku Petunjuk Praktikum ini memuat materi tentang kegiatan praktek di lapangan untuk memproduksi benih hibrida.

Buku Petunjuk Praktikum ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para mahasiswa dan juga dosen serta pranata laboratorium pendidikan (PLP) maupun tenaga teknis yang akan terlibat dalam proses kegiatan praktikum baik tata laksana, tata tertib dan prosedur yang perlu agar pelaksanaan dan penyelenggaraannya dapat berjalan dengan lebih baik lagi.

Petunjuk Praktikum ini tentu saja masih jauh dari yang diharapkan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, sehingga masukan dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk kelancaran pelaksanaan praktikum serta peningkatan kualitas pembelajaran.

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
PRAKATA	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
Praktikum 1: Sarana Prasarana	
1. Pokok bahasan	1
2. Indikator pencapaian	1
3. Teori	1
4. Bahan dan alat	13
5. Organisasi	14
6. Prosedur kerja	14
7. Tugas dan pertanyaan	14
8. Pustaka	15
9. Hasil praktikum	16
Praktikum 2: Pengolahan Lahan Tahap I dan Persemaian	
1. Pokok bahasan	19
2. Indikator pencapaian	19
3. Teori	19
4. Bahan dan alat	35
5. Organisasi	36
6. Prosedur kerja	36
7. Tugas dan pertanyaan	44
8. Pustaka	45
9. Hasil praktikum	47
Praktikum 3: Pengolahan Lahan Kedua /<i>Secondary Tillage</i>	48
1. Pokok bahasan	48
2. Indikator pencapaian	48
3. Teori	50
4. Bahan dan alat	50
5. Organisasi	51
6. Prosedur kerja	

7. Tugas dan pertanyaan	51
8. Pustaka	52
9. Hasil praktikum	52
Praktikum 4: Penanaman	53
1. Pokok bahasan	53
2. Indikator pencapaian	53
3. Teori	54
4. Bahan dan alat	55
5. Organisasi	55
6. Prosedur kerja	56
7. Tugas dan pertanyaan	56
8. Pustaka	57
9. Hasil praktikum	
Praktikum 5: Pemeliharaan Tanaman	
1. Pokok bahasan	58
2. Indikator pencapaian	58
3. Teori	58
4. Bahan dan alat	61
5. Organisasi	62
6. Prosedur kerja	62
7. Tugas dan pertanyaan	63
8. Pustaka	63
9. Hasil praktikum	64
Praktikum 6: Pemeliharaan Tanaman Lanjutan, <i>Rouging</i> dan Pengaturan Pembungaan	65
1. Pokok bahasan	65
2. Indikator pencapaian	65
3. Teori	70
4. Bahan dan alat	70
5. Organisasi	70
6. Prosedur kerja	72
7. Tugas dan pertanyaan	73
8. Pustaka	73
9. Hasil praktikum	

Praktikum 7: Pemeliharaan Tanaman Lanjutan dan Pemotongan Daun

Bendera	74
1. Pokok bahasan	74
2. Indikator pencapaian	74
3. Teori	75
4. Bahan dan alat	76
5. Organisasi	76
6. Prosedur kerja	77
7. Tugas dan pertanyaan	77
8. Pustaka	77
9. Hasil praktikum	

Praktikum 8: Pemeliharaan Lanjutan , Pemberian Asam Giberelin, dan

Penyerbukan Buatan	78
1. Pokok bahasan	78
2. Indikator pencapaian	78
3. Teori	86
4. Bahan dan alat	86
5. Organisasi	87
6. Prosedur kerja	88
7. Tugas dan pertanyaan	88
8. Pustaka	88
9. Hasil praktikum	

Praktikum 9: Panen dan Pasca Panen

1. Pokok bahasan	90
2. Indikator pencapaian	90
3. Teori	90
4. Bahan dan alat	97
5. Organisasi	98
6. Prosedur kerja	98
7. Tugas dan pertanyaan	101
8. Pustaka	101
9. Hasil praktikum	102
PENUTUP	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1 Saluran Irigasi Primer.....	3
2 Saluran Irigasi Sekunder.....	4
3 Saluran Irigasi Tertier	5
4 Saluran Drainase di Sawah	6
5 Hormon <i>Auxin</i>	7
6 Hormon Sitokinin.....	9
7 Hormon <i>Giberelin</i>	10
8 Pestisida Kimia	11
9 Pestisida Organik	12
10 <i>Land Clearing</i>	20
11 Traktor Roda 2	23
12 Traktor Roda 4	23
13 Pengolahan Lahan Tahap I	24
14 Pemupukan Dasar	24
15 Pupuk Kimia	25
16 Pupuk Organik	26
17 Pemilihan Benih Sebelum Tanam	28
18 Benih Bersertifikat	30
19 Persemaian Benih	31
20 Persemaian Sistem Dapog	32
21 Persemaian Sistem Basah	34
22 Persemaian Sistem Padi Kering	34
23 Pola Pembajakan	37
24 Fase Pertumbuhan Padi	38
25 Persemaian Padi Sistem Basah	42
26 Persemaian Sistem Padi Kering.....	44

27 Jenis-Jenis <i>Rotary</i>	50
28 Pengolahan Lahan Tahap II (<i>Secondary Tillage</i>)	51
29 Pola Penanaman Padi Hibrida.....	54
30 Pemupukan Budidaya Padi Hibrida.....	60
31 Fase Tanaman Untuk <i>Roguing</i>	67
32 Saat Pembentukan Anak Maksimum	68
33 Pembentukan Tanaman Yang Mempunyai Bunga Normal	71
34 Inisiasi Malai	75
35 Pemotongan Daun Bendera.....	75
36 Pemotongan Daun Bendera.....	75
37 Pemberian Asam Giberilin	79
38 Pemberian Asam Giberilin	80
39 Pemberian Asam Giberilin	81
40 Penyerbukan Tanaman Buatan	85
41 Panen Jalur B dan R.....	91
42 Panen Jalur A	92
43 Persiapan Perontokan	93
44 Perontokan Tetua Tanaman Jantan	93
45 Pengeringan Benih.....	94
46 Pembersihan Benih.....	95
47 Pengujian Daya Kecambah	96



BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke	: (Pertemuan ke 2)
Capaian Pembelajaran Khusus	: Mahasiswa mampu memahami infrastruktur dan sarana produksi pertanian .
Waktu	: (1 x 360 menit)
Tempat	: (Kebun Celeban Polbangtan Yoma)

1. Pokok Bahasan

Infrastruktur dan Sarana Produksi Pertanian.

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa memahami dan mengerti jenis - jenis infrastruktur dan sarana produksi pertanian dengan baik dan benar.

3. Teori :

Infrastruktur dan Sarana produksi merupakan bahan yang sangat menentukan dalam budidaya tanaman pada suatu wilayah tertentu. Infrastruktur dan Sarana yang ada hubungannya langsung dengan pertumbuhan tanaman di lapangan adalah benih, pupuk, pestisida, zat perangsang tumbuh dan alat - alat mesin pertanian, dll.

Sarana produksi dalam usaha tani sangat diperlukan. Bukan hanya dalam hal untuk proses pembudidayaan, tapi juga dalam hal yang lain. Berikut ini akan dijelaskan beberapa sarana produksi yang meliputi pupuk, pestisida, benih, zat pengatur tumbuh (ZPT) dan Inokulan:

A. Infrastruktur

(1) Gudang

Pengertian gudang dapat didefinisikan sebagai suatu tempat yang dibebani dengan tugas untuk menyimpan barang -barang yang hendak dipergunakan untuk produksi, hingga barang tersebut diminta sesuai dengan jadwal produksinya.

Di bidang pertanian selain fungsi tersebut di atas, gudang juga mempunyai fungsi sebagai tempat menyimpan sarana produksi seperti pupuk organik maupun an organik , alat-alat seperti *sprayer*, cangkul, bahan – bahan kimia seperti pestisida, alat mesin pertanian seperti traktor, serta gudang penyimpanan hasil produksi.

(2) *Green House* atau Rumah Tanam atau Rumah Kaca

Greenhouse adalah sebuah bangunan konstruksi yang berfungsi untuk menghindari dan memanipulasi kondisi lingkungan agar tercipta kondisi lingkungan yang dikehendaki dalam pemeliharaan tanaman. *Green house* disebut juga “rumah kaca”, karena kebanyakan *green house* dibuat dari bahan yang tembus cahaya seperti kaca, akrilik, plastik dan sejenisnya.

Bangunan *green house* berupa bangunan yang berkerangka atau dibentuk menggelembung, diselubungi bahan bening atau tembus cahaya sehingga dapat meneruskan cahaya secara optimum untuk produksi dan melindungi tanaman dari kondisi iklim yang merugikan bagi pertumbuhan tanaman

Pupuk adalah bahan yang mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan maksud untuk memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Sedangkan yang dimaksud dengan pemupukan adalah pemberian pupuk kepada tanaman melalui tanah, atau bagian tanaman tertentu, untuk menambah unsur hara yang diperlukan tanaman.

(3) Saluran Irigasi

Saluran irigasi adalah saluran bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Jenis - jenis saluran irigasi yang biasa di gunakan di bidang pertanian adalah sebagai berikut :

- Saluran Irigasi Primer

Saluran irigasi primer adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap dan bangunan pelengkap.

Saluran irigasi primer merupakan saluran irigasi utama yang membawa air masuk kedalam saluran sekunder. Air yang sudah masuk kedalam irigasi sekunder akan diteruskan ke saluran irigasi tersier. Bangunan saluran irigasi primer umumnya bersifat permanen yang sudah dibangun oleh pemerintah melalui Dinas Pekerjaan Umum atau daerah setempat.



Gambar 1. Saluran Irigasi Primer

Source : <http://theworldagriculture.blogspot.com/2013>

- Saluran Irigasi Sekunder

Saluran irigasi sekunder adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari, saluran pembuangannya, saluran bagi, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap dan bangunan pelengkapanya. Saluran yang membawa air dari saluran primer ke petak - petak tersier yang dilayani oleh saluran sekunder tersebut. Batas ujung saluran ini adalah pada bangunan sadap terakhir. Fungsi dari saluran irigasi sekunder ini adalah membawa air yang berasal dari saluran irigasi primer dan diteruskan ke saluran irigasi tersier.



Gambar 2. Saluran Irigasi Sekunder

Source : <http://theworldagriculture.blogspot.com/201>

- Saluran Irigasi Tersier

Saluran irigasi tersier terdiri dari beberapa petak kuarter, masing-masing seluas kurang lebih 8 sampai dengan 15 hektar. Petak tersier sebaiknya berbatasan langsung dengan saluran sekunder atau saluran primer. Sedapat mungkin dihindari petak tersier yang terletak tidak secara langsung di sepanjang jaringan saluran irigasi utama, karena akan memerlukan saluran muka tersier yang membatasi petak - petak tersier lainnya



Gambar 3. Saluran Irigasi Tersier

: <http://theworldagriculture.blogspot.com/2013>

(4) Drainase

Drainase adalah lengkungan atau saluran air di permukaan atau di bawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat manusia. Dalam bahasa Indonesia, drainase bisa merujuk pada parit di permukaan tanah atau gorong – gorong dibawah tanah. Drainase berperan penting untuk mengatur suplai air demi pencegahan banjir.

Jenis. Drainase terbagi menjadi :

1. drainase utama
2. drainase sekunder
3. drainase tersier
4. drainase laut



Gambar 4. Saluran Drainase di Sawah

<https://www.google.com/search?q=drainase+sawah&tbm>

B. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

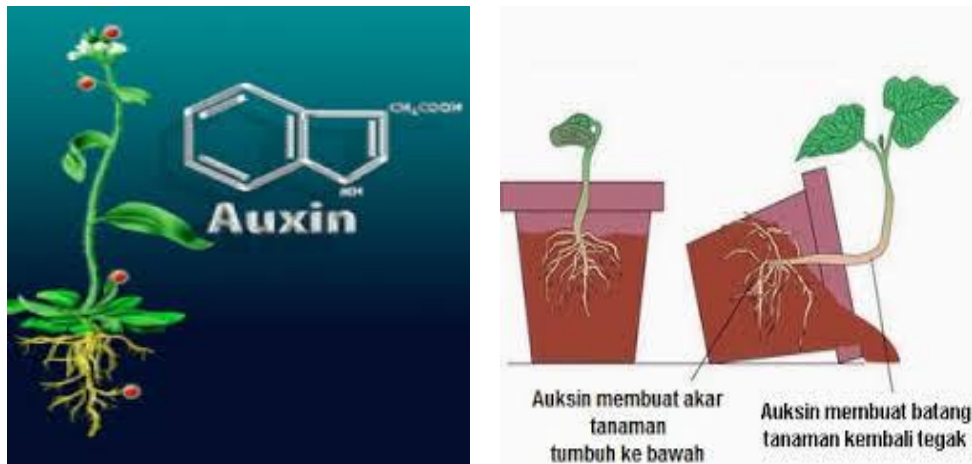
Zat pengatur tumbuh adalah senyawa kimia yang bisa digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman, misalnya untuk merangsang pembungaan dan pembuahan, merangsang pertumbuhan vegetatif, menghambat pertumbuhan tanaman dll. ZPT merupakan kelompok hormon, baik hormon tumbuhan yang alamiah maupun sintesis dan bahan kimia yang bukan hara tanaman yang tidak dijumpai pada tanaman, tetapi bila diberikan kepada tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya.

Ada beberapa hormon tumbuhan yang biasa digunakan yaitu :

(1) Auksin

Ada beberapa fungsi hormon auksin yang memiliki peran cukup penting dalam pertumbuhan tanaman mulai dari:

1. Membantu proses tumbuhnya batang juga pada bagian akar.
2. Membantu proses pembelahan pada sel tumbuhan (baca : fungsi dinding sel pada tumbuhan).
3. Mematahkan dominansi apikal atau pucuk. Hal ini merupakan sebuah kondisi dimana pucuk tanaman atau bisa pula akar tanaman tidak lagi dapat berkembang..
4. Mempercepat proses pematangan buah.
5. Merangsang kambium dalam pembentukan jaringan xilem dan floem



Gambar.5 Hormon Auksin

<https://www.google.co.id/search?hl=id&tbm=isch&source=hp&biw=&bih=&ei=uHkpXJmbC8rovgsBqa7QBg&q=hormon+auksin>

Yang termasuk golongan hormon auksin adalah (1) Indole Aceti Acid (IAA) (2) Napthalene Acetic Acid (NAA) (3) 2,4-D, (4) CPA (5) Indole Acetic Acid (IBA).NAA, IBA.

(2) Sitokinin

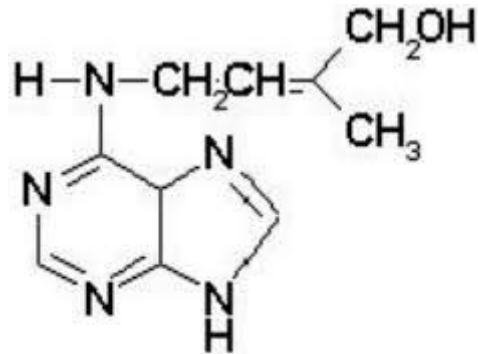
Sitokinin ini mampu di isolasi dari tumbuhan angiospermae, gympospermae, jenis-jenis tanaman paku, serta lumut. Zat ini mampu di trasnportasikan melalui beberapa bagian tumbuhan seperti floem, xylem, serta sel parenkim. Jenis dari sitokinin ini ada 2, yakni tipe adenine (seperti kinetin, zeatin, serta BA) dan tipe fenilurea (seperti difenilurea dan tidiazzuron).

Ada beberapa macam sytokinin yang telah diketahui, diantaranya kinetin, zeatin (pada jagung), Benziladenin (BA), Thidiazuron (TDZ), dan Benzyl Adenine atau Benzil Amino Purin (BAP). Sitokinin ditemukan hampir di semua jaringan meristem.Yang termasuk golongan hormon sitokinin adalah kinetin.

fungsi hormon sitokinin. Berikut adalah penjelasannya :

1. Membantu pembelahan sel (sitokinesis) dengan bantuan hormon auksin dan hormone giberelin.
2. Membantu diferensiensi mitosis.
3. Merangsang pertumbuhan tunas pada kultur jaringan (namun tidak berhasil optimal pada tanaman yang sudah dewasa).

4. Mampu menghentikan pertumbuhan kuncup atas (apikal)
5. Mampu merangsang pertumbuhan kuncup samping (lateral)

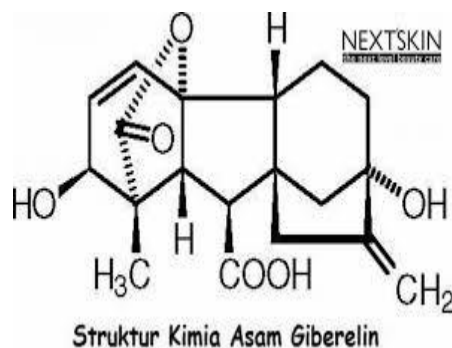


Gambar.6. Hormon Sitokinin

<https://www.google.co.id/search?hl=id&tbn=isch&source=hp&biw=1366&bih=654&ei=uHkpXJmbC8rovgsBqa7QBg&q=hormon+sitokinin&oq=hormon+sitokinin&>

(3) Hormon Giberilin

Hormon giberelin merupakan suatu hormon yang sangat berpengaruh pada perkembangan dan perkecambahan sel embrio dengan bantuan fungsi cahaya matahari. Kemudian akan membantu untuk merangsang pembentukan enzim yang berpengaruh dalam pemecahan senyawa amilum. Enzim tersebut adalah enzim amylase.



Gambar.7. Hormon Giberilin

<https://www.google.co.id/search?hl=en&tbn=isch&source=hp&biw=1370&bih=637&ei=snkpXOykFYv2vgSuyZiIAQ&q=hormon+giberelin&oq=hormon+giberelin&g>

Sesudah studi yang mendalam diketahui bahwa giberelin A terdiri dari sekurang-kurangnya 6 macam giberelin yang disebut GA1, GA2, GA3, GA4, GA7, dan GA9.

Menurut Loveless A. R. (1991: 369) giberelin alami ada lebih dari 30 macam, semuanya memiliki konfigurasi kimia yang khusus (suatu rangka giban), tetapi

yang paling sering dideteksi ialah asam giberelat (GA3) dan banyak efek fisiologis yang dianggap berasal dari GA3.

Berikut adalah penjelasannya mengenai fungsi hormon giberelin yaitu :

1. Membantu pertumbuhan tunas embrio.
2. Membantu perkecambahan embrio.
3. Membantu merangsang pembentukan enzim amylase, maltase, dan pemecah protein.
4. Membantu pembentukan biji.
5. Munculnya buah tanpa biji.

c. Pestisida

Pestisida adalah zat kimia yang beracun untuk pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman. Berdasarkan kegunaannya pestisida dapat dibagi kedalam beberapa jenis, yaitu insektisida, herbisida, moluskarisida, akarisisida, rodentisida, fungisida, bakterisida, dan nematisida. Pestisida juga mempunyai beberapa bentuk formulasi yaitu berupa cairan semprot (*sprayer*), tepung hembus (*dust*), butiran (*granular*), pasta, uap, kabut dan gas. Pestisida juga mempunyai beberapa bentuk formulasi yaitu EC (*emulsifiable concentrate*), WP (*wettable powder*), SP (*soluble powder*), WSC (*water soluble concentrate*), dan ULV (*ultra low volume*). dan turunannya.



Gambar.8. Pestisida Kimia

<https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=654&ei=sCUoXKmNIsqm9QPq7JulCw&q=pestisida&oq=pestisi&gs>

Selain pestisida kimia sekarang sudah berkembang pula penggunaan pestisida organik . Pestisida hayati berasal dari bahan alami seperti hewan, tanaman dan mineral tertentu dan dapat berupa mikroba hidup berdasarkan organisme hidup seperti bakteri, jamur, virus dan viroid atau mikroba berdasarkan tumbuhan berdasarkan ekstrak tanaman atau biokimia yang mungkin berisi feromon atau semiokimia lainnya serta produk alami lainnya seperti hormon, mineral.



Gambar.9. Pestisida Organik

: https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&tbn=isch&source=hp&biw=1366&bih=654&ei=ISUoXIfkFo_p9QO4n7JICA&q=pestisida+organik

Pestisida hayati dapat digunakan sebagai insektisida, fungisida, herbisida, nematisida, pengatur pertumbuhan tanaman atau hewan, penguat tanaman, biostimulan, pupuk hayati dan banyak lagi .

d. Benih

Benih bermutu berasal dari berbagai varietas merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan tinggi rendahnya produksi tanaman, maka sebelum menanam carilah benih yang baik dan berkualitas

4. Bahan dan alat :

1. Pupuk (Urea, ZA, SP-36, KCl, Kompos,Pupuk Kandang).
2. Pestisida Organik dan An Organik.
3. Zat Pengatur Tumbuh (Auksin, Sitokinin,Giberelin).

4. Benih Tanaman Pangan (Padi, Kedelai, Jagung,) dan Benih Tanaman Hortikultura (cabe, tomat, terong, sawi, bayam, selada, bawang merah, bawang putih).
5. Bangunan (irigasi dan drainase, green house, gudang pupuk, gudang alat mesin pertanian).
6. Alat mesin pertanian.

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa

5.1. Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan pengamatan, mencatat dan membahas materi pengamatan dalam bentuk laporan tertulis

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis serta melatih ketrampilan mahasiswa.

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

1. Mahasiswa membentuk kelompok kerja
2. Mahasiswa melakukan pengamatan sarana produksi
3. Mahasiswa mencatat hasil pengamatan pada form yang telah disediakan
4. Mahasiswa membahas hasil pengamatan dan menyusun dalam bentuk laporan tertulis
5. Mahasiswa mempresentasikan hasil laporannya

7. Tugas dan Pertanyaan :

1. Tugas :

- a) Mahasiswa melakukan pengamatan dan observasi di lapangan .
- b) Mahasiswa membuat laporan.
- c) Mahasiswa mempresentasikan laporan yang telah dibuat.

2. Pertanyaan :

- a) Apa yang dimaksud dengan sarana produksi, jelaskan !
- b) ebutkan jenis – jenis sarana produksi yang anda ketahui!
- c) Bagaimana cara merawat sarana produksi seperti green house,dan gudang yang baik ?

8. Pustaka :

Aksi Agribisnis Kanisius , 2018. Dasar – Dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta.

Nagara, P.Z dkk. 2015. Penuntun Praktikum Dasar-Dasar Agronomi, Jurusan Budidaya Pertanian. Faperta. Universitas Sriwijaya.

9. Hasil Praktikum :

Hasil Pengamatan :

1. Alat dan Mesin Pertanian

Nama Alat/Mesin	Fungsi dan Kegunaan	Cara Kerja	Gambar

2. Infrastruktur

Jenis	Fungsi Dan Kegunaan	Gambar
Green House		
Saluran Irigasi/ Drainase		
Gudang		

3. Pupuk

a. Berdasarkan Kandungan Hara

Jenis	Komposisi Kandungan Hara	Contoh
		1. 2. 3. 4. 5.
		1. 2. 3. 4. 5.

b. Berdasarkan Bentuknya

Jenis	Komposisi Kandungan Hara	Contoh
		1. 2. 3. 4. 5.
		1. 2. 3. 4. 5.

4. Zat Pengatur Tumbuh

Jenis	Contoh	Fungsi
	1. 2. 3.	
	1. 2. 3.	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke	:	Pertemuan ke 3
Capaian Pembelajaran Khusus	:	Mahasiswa memahami pengolahan lahan tahap I dan Persemaian
Waktu	:	(1 x 360 menit)
Tempat	:	Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

Pengolahan Lahan Tahap I dan Persemaian .

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa memahami dan melakukan pengolahan lahan tahap I dan persemaian dengan baik dan benar.

3. Teori :

Langkah pertama persiapan lahan adalah pengolahan tanah lahan I dilanjutkan dengan persemaian . Mengolah tanah berarti mengubah tanah pertanian dengan mempergunakan suatu alat pertanian sedemikian rupa sehingga diperoleh susunan tanah sebaik-baiknya ditinjau dari struktur dan porositas tanah. Yang paling penting dalam pengolahan tanah adalah menjamin struktur dan porositasnya hal yang perlu mendapatkan perhatian adalah menjamin keseimbangan antara air, udara dan suhu dalam tanah. Maka pengolahan tanah mutlak perlu dilakukan untuk menciptakan lingkungan yang baik.

Tujuan pengolahan tanah untuk persiapan lahan mempunyai tujuan :

- a. Meningkatkan sifat-sifat fisik tanah : menjamin memperbaiki struktur dan porositas tanah sehingga antara pemasukan air dan pengeluarannya menjadi seimbang.
- b. Pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.
- c. Mempermudah penggunaan pupuk dan obat-obatan di dalam tanah.

a. Pembersihan Lahan atau *Land Clearing*

Kegiatan pengolahan lahan diawali dengan pemberian lahan atau *land learing*. *Land clearing* adalah pembersihan lahan yang akan dijadikan area pertanian. *Land clearing* secara manual dilakukan menggunakan alat sederhana seperti cangkul, parang, dll. Sedangkan *land clearing* yang dilakukan secara mekanis dilakukan dengan menggunakan mesin pertanian seperti traktor. Tujuan kegiatan *land clearing* adalah :

1. Menjaga kebersihan kebun dengan cara membersihkan areal pertanian dari gulma , daun-daun, ranting bekas pangkasan dan buah - buahan yang busuk atau rontok.
2. Menjamin proses produksi tanaman berlangsung secara maksimal dengan menekan resiko serangan organisme pengganggu tanaman serta menekan persaingan oleh tumbuhan lain untuk mendapatkan unsur hara dan sinar matahari.



Gambar.10. *Land Clearing*

<http://8villages.com/full/petani/article/id/5b6afe11a06850f94fb02908>

2. Persiapan lahan

Langkah pertama persiapan lahan adalah pengolahan tanah. Mengolah tanah berarti mengubah tanah pertanian dengan mempergunakan suatu alat pertanian sedemikian rupa sehingga diperoleh susunan tanah sebaik-baiknya ditinjau dari struktur dan porositas tanah. Yang paling penting dalam pengolahan tanah adalah menjamin struktur dan porositasnya hal yang perlu mendapatkan perhatian adalah menjamin keseimbangan antara air, udara dan suhu dalam tanah

Dalam pengolahan lahan I juga mengikuti skema yang biasa dilakukan dalam praktek budidaya yaitu pembajakan pertama menggunakan traktor Sebelumnya perlu dilakukan identifikasi lahan untuk mengukur luas lahan untuk mengetahui sarana produksi yang diperlukan seperti jumlah pupuk, jumlah benih.

Menurut intensitasnya pengolahan tanah dapat dibedakan menjadi 3, yaitu :

a. Pengolahan lahan tanpa olah tanah atau TOT atau *no tillage*

Merupakan sistem pengolahan tanah yang merupakan adopsi sistem perladangan dengan memasukkan konsep pertanian modern. Tanah dibiarkan tidak terganggu, kecuali alur kecil atau lubang untuk penempatan benih atau bibit. Sebelum tanam sisa tanaman atau gulma dikendalikan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu penempatan benih atau bibit tersebut. Seresah tanaman yang mati dan dihamparkan dipermukaan tanah ini dapat berperan sebagai mulsa dan menekan pertumbuhan gulma baru dan pada akhirnya dapat memperbaiki sifat dan tata air tanah.

b. Pengolahan minimum (*minimum tillage*) merupakan suatu pengolahan lahan yang dilakukan seperlunya saja (seminim mungkin), disesuaikan dengan kebutuhan pertanaman dan kondisi tanah. Pengolahan minimum bertujuan agar tanah tidak mengalami kejenuhan yang dapat menyebabkan tanah sakit (*sick soil*) dan menjaga struktur tanah. Selain itu, dengan pengolahan minimum dapat menghemat biaya produksi.

Dalam sistem pengolahan minimum, tanah yang diolah hanya pada *spot-spot* tertentu dimana tanaman yang akan dibudidayakan tersebut ditanam. Pengolahan tanah biasanya dilakukan pada bagian perakaran tanaman saja (sesuai kebutuhan tanaman), sehingga bagian tanah yang tidak diolah akan terjaga struktur tanahnya karena agregat tanah tidak rusak dan mikroorganisme tanah berkembang dengan baik. Pada pengolahan minimum, tidak semua lahan diolah sehingga ada *spot-spot* dari lahan tersebut yang diistirahatkan.

c. *Maximum tillage* (pengolahan lahan secara maksimal)

Pengolahan lahan secara maksimal merupakan pengolahan lahan secara intensif yang dilakukan pada seluruh lahan yang akan ditanami. Ciri utama pengolahan lahan

maksimal ini antara lain adalah membabat bersih, membakar atau menyingkirkan sisa tanaman atau gulma serta perakarannya dari areal penanaman serta melakukan pengolahan tanah lebih dari satu kali baru ditanami.

Pengolahan lahan maksimum mengakibatkan permukaan tanah menjadi bersih, rata dan bongkahan tanah menjadi halus. Hal tersebut dapat mengakibatkan rusaknya struktur tanah karena tanah mengalami kejenuhan, biologi tanah yang tidak berkembang serta meningkatkan biaya produksi.

Pengolahan lahan I dapat dilakukan dengan menggunakan traktor roda 2 atau *hand tractor* atau traktor roda 4 yang dilengkapi dengan bajak singkal. Salah satu alat pengolahan I adalah bajak singkal, yang merupakan salah satu alat pertanian yang tertua yang juga dianggap alat pengolah tanah yang paling penting, karena memiliki fungsi merubah sifat fisik tanah dengan cara ditarik, bajak singkal akan memotong, membalikkan, dan memecah tanah yang sekaligus menutup gulma dan menjadikannya kompos di bawah tanah.



Gambar 11. Traktor Roda 2

<https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=en&tbm=isch&source=hp&biw=1366&bih=618&ei=ISnHW6nIMPHrQGfwaToCQ&q=mengolah+lahan+ dengan+traktor+>



Gambar 12. Traktor Roda 4

Dok. Pribadi

Peranan bajak singkal di dalam pengolahan tanah yaitu (Santosa, 2004) adalah :

- Mengubur dan membenamkan seresah.
- Menambah aerasi udara.
- Mengendalikan gulma.
- Memasukkan pupuk ke dalam tanah.
- Menjadikan media yang baik untuk biji dalam proses perkecambahan.

Pemeriksaan traktor tangan merupakan bagian dari persiapan traktor sebelum dioperasikan. Pemeriksaan traktor sebelum operasi sangat penting. Diharapkan dengan adanya pemeriksaan ini kondisi traktor dapat diketahui sejak dini, sehingga penanganannya tidak terlalu sulit.



Gambar 13. Pengolahan Lahan Tahap I

Dok.Pribadi

Alat dan mesin pertanian adalah alat atau mesin yang digunakan didalam kegiatan budidaya pertanian sehingga dapat membantu serta mempermudah proses budidaya dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Alat pertanian pada umumnya masih bersifat tradisional dan umumnya digunakan oleh para petani dengan areal pertanaman yang tidak terlalu luas.

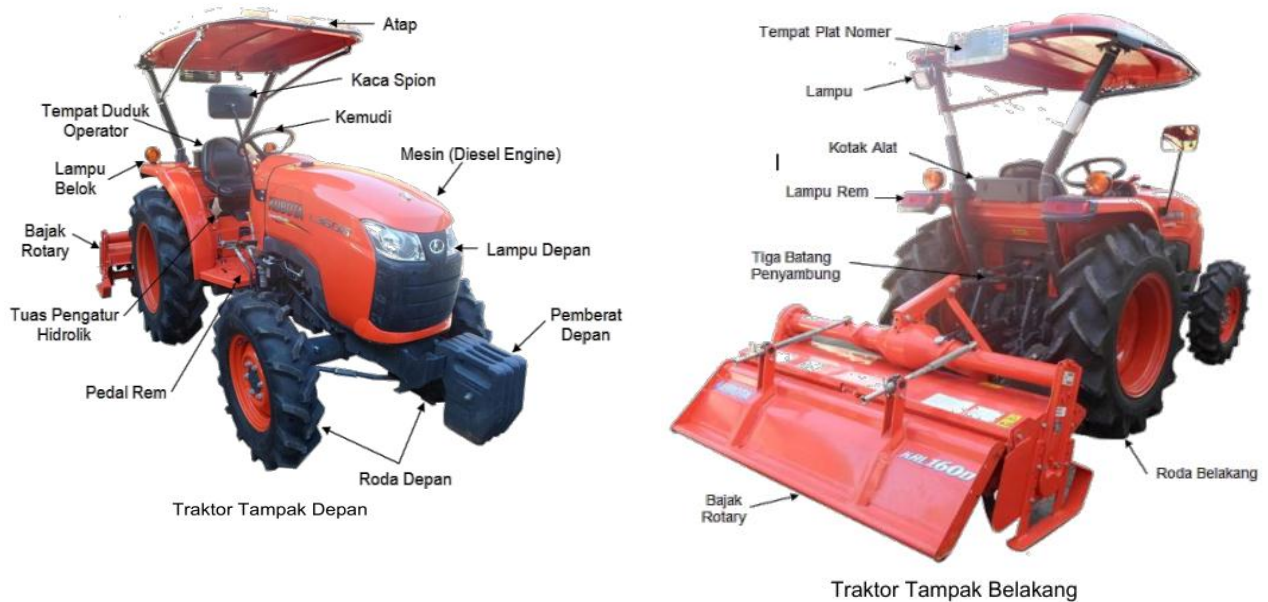
1. Alat pertanian yang bersifat tradisional misalnya : Cangkul, sabit, garu, parang, ani-ani dan lain-lain.
2. Mesin pertanian merupakan alat pertanian yang sudah bersifat modern yang dapat digunakan oleh petani dan perusahaan dengan areal pertanaman dengan skala lahan yang luas. Contoh mesin pertanian untuk pengolahan lahan adalah traktor

Traktor pertanian didefinisikan sebagai suatu kendaraan yang mempunyai daya penggerak sendiri, minimum mempunyai sebuah poros roda yang dirancang untuk

menarik serta menggerakkan alat/ mesin pertanian. Atas dasar bentuk dan ukuran traktor, maka traktor pertanian dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

1. Traktor besar

Merupakan traktor yang mempunyai dua poros roda (beroda empat atau lebih), panjangnya berkisar 2650-3910 mm, lebar berkisar 1740-2010 mm dan dayanya bekisar 20-120 HP.



Gambar .14. Traktor Roda 4 dan Bagian – Bagiannya

Source : fungsialat.blogspot.com › Alat Berat › Alat Pertanian

Sebelum mengoperasikannya sebaiknya kita mengenal bagian-bagian pengendali atau instrument lainnya yang berkaitan dengan pengoperasian traktor roda empat.



Gambar 15. Traktor Roda 4 dan Bagian – Bagiannya

Source : fungsialat.blogspot.com › Alat Berat › Alat Pertanian

Cara mengoperasikan Traktor Roda Empat

1) Menghidupkan Mesin Traktor

- a. Duduklah yang baik ditempat duduk
- b. Pasang rem parkir.
- c. Semua tongkat pengatur harus pada posisi netral.
- d. Masukkan kunci kontak dan putar ke kanan ke arah "on" lihatlah apakah lampu penunjuk tekanan oli sudah menyala. Injak penuh pedal kopeling dan putar kunci kontak ke kiri ke arah "preheater" selama kurang lebih 10-20 detik.
- f. Perhatikan apakah indikator pemanas pendahuluan berpijar yang menandakan ruang bakar sudah cukup dipanaskan.
- g. Putar kunci kontak ke arah kanan ke posisi "start", maka starter motor akan memutar mesin. Setelah mesin hidup segera lepaskan kunci kontak sehingga kunci kontak akan kembali ke posisi "on" dengan sendirinya.
- h. Setelah mesin hidup lampu pengontrol tekanan oli harus padam, bila tetap menyala, matikan segera mesin dan periksa sistem pelumasan

2) Menjalankan Traktor (Simple Driving)

- a. Injak penuh pedal kopling.
- b. Pindahkan tongkat pengubah kecepatan utama dan tongkat pengubah kecepatan PTO ke kecepatan yang diinginkan.
- c. Lepaskan rem parkir.
- d. Tingkatkan akselerasi mesin dengan menggunakan handel atau pedal akselerasi.
- e. Lepaskan pedal kopling perlahan-lahan dan traktor akan mulai bergerak.

3) Mengoperasikan pada saat pengolahan lahan

- a. Pasang bajak sesuai kebutuhan (bajak Singkal atau rotary).
- b. Naikkan Putaran Mesin pada kecepatan konstan dengan menggunakan tuas akselerasi tangan.
- c. Injak kopling, masukkan gigi rendah dan tuas putaran rotari.

- d. Lepaskan kopling secara perlahan-lahan/.
- e. alankan sesuai arah yang diinginkan.
- f. Bila melakukan pembelokan implement harus diangkat untuk menghindari kerusakan/ patah pada implement..

4) Menghentikan Traktor

- a. Kurangi kecepatan mesin.
- b. Injaklah kedua pedal kopeling dan rem, maka traktor akan berhenti.
- c. Pindahkan tongkat pengubah kecepatan utama dan PTO ke posisi netral dan lepaskan pedal kecepatan.
- d. Hubungkan kembali pengunci pedal kiri dan kanan kemudian rem parkir

2. Traktor mini

Merupakan traktor yang mempunyai dua poros roda (beroda empat). Traktor ini memiliki panjang bekisar 1790-2070 mm, lebar berkisar 995-1020 mm dan dayanya berkisar 12,5-20 HP. Pada elemennya traktor jenis ini digerakkan oleh motor diesel dua silinder atau lebih, mempunyai 6 kecepatan (*versneling*) maju dan 2 kecepatan mundur, yang dibedakan menjadi 4 macam kecepatan rendah (termasuk kecepatan mundur) dan 4 macam kecepatan tinggi (termasuk kecepatan mundur). Kecepatan kerja berkisar antara 0,94-4,79 km/jam dan kecepta transport antara 7,54-13,31 km/jam. Traktor jenis ini sudah dilegkapi dengan PTO (*power take off*), *three point hitch* (tiga titik penggandengan/*system mounted*). Pada umumnya konstruksi traktor mini tidak banyak berbeda dengan traktor besar, perbedaannya hanya pada dayanya saja

3. Traktor tangan

Traktor tangan merupakan traktor yang hanya mempunyai sebuah poros roda (beroda dua). Traktor ini mempunyai panjang berkisar 1740-2290 mm, lebar berkisar 710-880 mm dan dayanya berkisar 6-10 HP. Sebagai daya penggerak utamanya menggunakan motor diesel silinder tunggal. Prinsip kerja traktor tangan adalah mesin pengolah tanah dengan

menggunakan tenaga penggerak motor bakar yang pada umumnya motor diesel. Sebagai mesin pengolah tanah, traktor digunakan untuk menarik peralatan pengolahan tanah, seperti bajak piring, garu piring. Berfungsi pula untuk menggerakkan peralatan stasioner, seperti generator listrik, mesin pompa air, mesin penggilingan gabah (Nawawi, 2001).

Sebelum menjalankan traktor, periksalah hal-hal sebagai berikut:

a. Minyak Pelumas Traktor

Pastikan Gear Box telah terisi Minyak Pelumas SAE 90-140 sebanyak 3,5 liter, serta pastikan juga kondisi minyak pelumas masih dalam keadaan baik.

b. Diesel Penggerak (Bahan Bakar, Oli Diesel, Air Radiator

Pastikan Tangki Bahan Bakar telah terisi Minyak Solar dalam jumlah yang cukup. Pastikan juga Oli Diesel dan Air Radiator masih terisi sesuai ketentuan.

c. Posisi V-Belt

Pastikan V-Belt dalam posisi lurus, tidak dalam posisi miring. Posisi V-Belt yang miring dapat mengurangi efisiensi penerusan tenaga/ putaran dari Diesel Penggerak ke Pulley Utama. Akibat selanjutnya adalah penggunaan V-Belt dan Pulley menjadi boros (cepat rusak).

d. Penarik Kopling (Clutch Rod)

Pastikan Penarik Kopling dapat bekerja dengan baik: posisi Steering Gear betul-betul masuk ketika Clutch Handle dilepas / tidak ditarik, dan Steering Gear pada posisi lepas saat Clutch Handle ditarik. Jika Penarik Kopling belum berfungsi dengan baik, lakukan penyetelan dengan mengatur Clutch Rod Adjustment (pengatur yang ada di depan Clutch Handle).

e. Posisi Pemasangan Roda (Kiri dan Kanan) Pastikan Roda terpasang dengan benar, tidak terbalik kanan-kiri-nya. Periksa juga kekencangan

Baut yang mengikat Cage Wheel Flange (Roda) dengan Wheel Holder (Gear box).

f. Keamanan Tangan Saat Memutar Engkol Starter

Pastikan tersedianya ruangan yang cukup aman untuk tangan saat memutar Engkol Starter

Perhatikanlah keterangan-keterangan tentang cara pengoperasian traktor di bawah ini, agar dapat mengoperasikan traktor dengan baik.

a. Pengoperasian Umum

1. Cara Menghidupkan:

Pastikan V-Belt dalam posisi kendur/ tidak bekerja (tidak meneruskan tenaga/ putaran), kemudian hidupkan diesel dengan memutar Engkol Starter yang tersedia.

2. Cara Menjalankan:

Setelah Diesel dihidupkan dan gas sudah diatur sedemikian rupa, traktor dapat dijalankan dengan mengubah posisi Tension Handle ke posisi jalan (ditarik ke belakang). Jika diperlukan, pengatur gas dapat diatur kembali untuk memperoleh putaran yang sesuai

3. Cara Berbelok:

Traktor dapat dibelokkan dengan cara menarik Clutch Handle. Tariklah Clutch Handle Kiri jika ingin berbelok ke kiri, dan sebaliknya, tariklah Clutch Handle Kanan jika ingin berbelok ke kanan. Traktor berbelok dengan cara menghentikan putaran salah satu roda.

Harap diperhatikan: Saat traktor berbelok, salah satu roda traktor berfungsi sebagai pusat belokan dan roda yang lain tetap berjalan sehingga traktor seolah-olah berputar dengan roda yang diam sebagai pusat putaran.

Saat traktor berbelok, pastikan posisi operator berada diluar radius stang, karena stang akan berayun ke samping mengikuti putaran

pembelokan traktor. Ayunan ke samping ini akan membahayakan operator jika operator berada dalam radius stang.

4. Cara menghentikan

Untuk menghentikan traktor, lepaskan Tension Handle sampai pada posisi paling depan (posisi stop / berhenti).

Traktor juga akan berhenti sementara saat Clutch Handle Kanan dan Kiri ditarik bersama-sama. Prosedur yang terakhir ini adalah prosedur untuk situasi khusus (dapat dilakukan namun tidak disarankan). Harap diingat juga bahwa saat melepaskan tarikan Clutch Handle harus bersama-sama. Jika pelepasan tarikan tidak bersama-sama maka traktor akan berbelok tidak terkendali.



Gambar.16. Pengolahan Lahan I dengan Traktor Tangan

Dok. Pribadi

b. Pengoperasian di Sawah (untuk mengolah lahan)

Untuk melakukan pengolahan lahan, digunakan alat-alat (implement) sbb :

1. Luku (Single Plow)

Luku digunakan untuk membongkar dan membalik tanah pada proses penyiapan lahan. Luku dipasang dengan menghubungkan Plow Head dengan Hitch menggunakan Hitch Pin. Pasanglah

luku pada lubang Hitch tepi kanan, namun jika dikehendaki, dapat dipasang pada lubang tengah atau tepi kiri. Kedudukan Luku dan Frame harus diusahakan dalam posisi horisontal agar pelumasan/ pendinginan diesel tidak terganggu dan operasional traktor menjadi stabil. Aturlah ulir pengatur yang tersedia untuk memperoleh kedalaman pembajakan yang dikehendaki.

2. Gelebeg (Puddler)

Gelebeg digunakan untuk memecah bongkahan tanah. Pada tanah yang berlumpur/lembek, proses pengolahan tanah bisa langsung dengan gelebeg tanpa harus dilukur

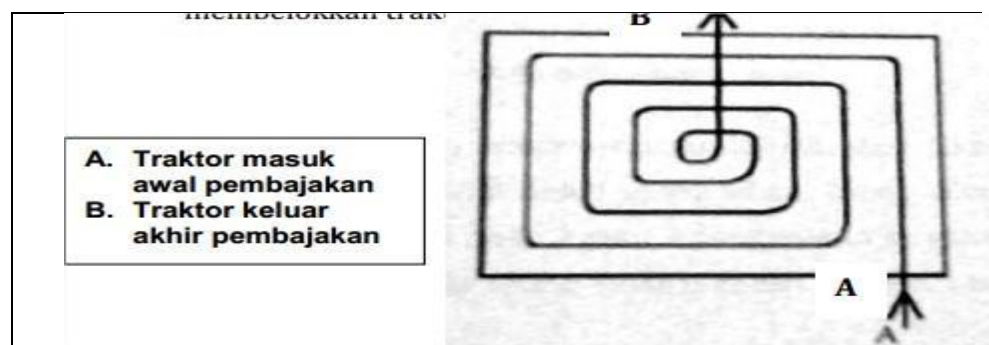
- Terlebih dahulu. Pasanglah gelebeg pada lubang pen tengah, lubang yang lain sebagai cadangan.

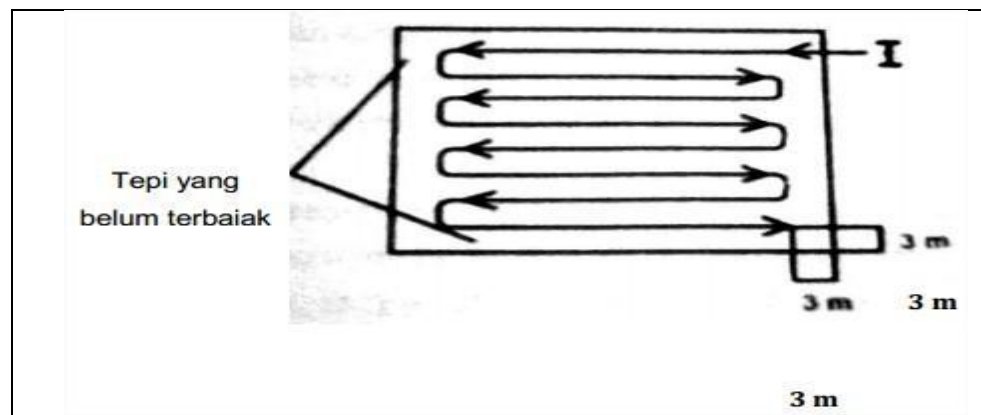
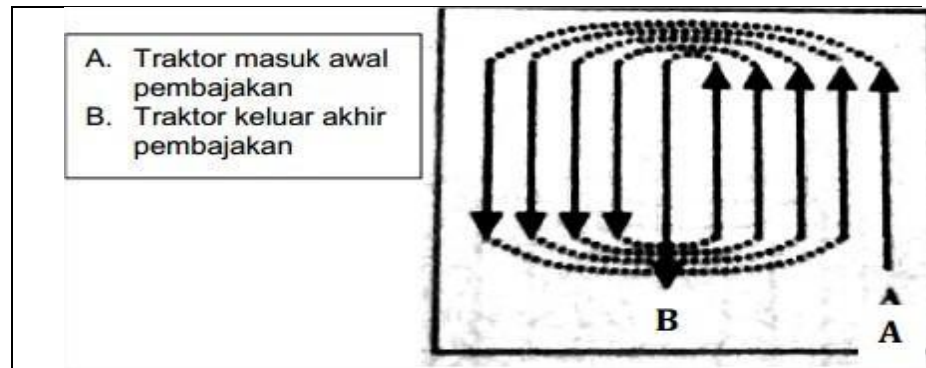
3. Garu (Leveler)

Garu digunakan untuk meratakan permukaan tanah sebagai proses terakhir (finishing) pengerjaan tanah. Pasang garu pada lubang pen tengah dan aturlah kemiringan garu menggunakan baut penyetel yang tersedia untuk memperoleh kemiringan yang sesuai dengan kondisi tanah yang sedang diolah.

c. Pola Pengerjaan Lahan

d. Pilih pola pembajakan yang bisa dibuat dengan menggunakan traktor seperti di bawah ini :





Gambar.17. Pola Pengolahan Lahan

[https://www.google.co.id/search?q=pola+membajak+tanah+dengan+traktor+roda+4&safe=strict&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=VSfdjUxDqJZtfM%253A%](https://www.google.co.id/search?q=pola+membajak+tanah+dengan+traktor+roda+4&safe=strict&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=VSfdjUxDqJZtfM%253A%253A)

Cara pengolahan lahan dengan traktor tangan tergantung dari kondisi dan bentuk lahan yang akan diolah. Pada prinsipnya, operator traktor harus memperhatikan arah lemparan tanah dari luku. Roda kanan traktor harus masuk ke dalam parit bekas bajakan sebelumnya (hal ini tidak berlaku pada saat membelok), untuk memperoleh hasil bajakan yang sempurna. Ada dua cara lintasan yang dapat dipakai yaitu: “Cara Belah” dan “Cara Keliling”.

Untuk pola pengerjaan lahan dengan cara belah, pengerjaan tepi dapat dilakukan dengan cara memasang bajak pada lubang Hitch sebelah kiri.

Untuk pola pengerjaan lahan dengan cara keliling, pengerjaan tepi dapat dilakukan dengan cara memasang bajak pada lubang Hitch sebelah kanan.

e. Pemakaian untuk Transportasi

Traktor dapat digunakan untuk keperluan transportasi dengan memasang komponen-komponen berikut:

1. Roda Karet

Pasanglah Roda Karet untuk pemakaian traktor di jalan darat / transportasi.

2. Trailler (Gerobak)

Trailler dapat dipasangkan pada Hitch (lubang tengah) sehingga traktor stabil dan dapat digunakan untuk mengangkut barang. Sedapat mungkin, pasanglah rem pada trailler, untuk keamanan transportasi.

3. Pemupukan Dasar atau Pemupukan Pertama

Semua tanaman untuk pertumbuhannya membutuhkan unsur - unsur mineral. Telah kita ketahui, bagaimana dan dalam bentuk apa unsur - unsur pokok terdapat di dalam tanah dan bagaimana diserap oleh tanaman. Cadangan di dalam tanah biasanya kurang maka harus ditambah maka harus ditambah dengan unsur-unsur mineral dengan cara pemberian pupuk .



Gambar 18. Pemupukan Dasar

Dok.Pribadi

Pemupukan dasar bertujuan untuk menambah unsur hara dalam tanah agar tanah menjadi lebih subur dan tercukupi kebutuhan unsur haranya. Pemupukan dasar yang diberikan lebih awal dapat merangsang perkembangan akar lebih dalam. Jika tanah diketahui bereaksi asam, maka petani disarankan untuk menaburkan kapur dolomit di lahan pertanian untuk menaikkan pH tanah.



Gambar.20. Pupuk Kimia

https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&tbn=isch&source=hp&biw=1352&bih=642&ei=jSooXM_zFoO_rQG5tKigCw&q=pupuk+kimia&oq=pupuk+kimia&gs

Pupuk yang diberikan pada pemupukan pertama (dasar) adalah pupuk kandang dan atau pupuk kimia . Pupuk dasar yaitu pupuk kandang bisa diberikan dengan cara ditebarkan merata ke tanah, sedangkan pupuk kimia diberikan dengan cara dicampurkan terlebih dahulu dan diberikan dengan cara membuat lubang pupuk dengan tugal di di sebelah kanan dan kiri lubang tanam dengan jarak kira-kira 7 cm, kedalaman lubang pupuk antara 5 cm – 10 cm . Kemudian pupuk dimasukkan ke dalam lubang kemudian ditutup dengan tanah. Sebarkan pupuk kandang 20-30 ton/ha, atau pupuk organik super TW plus 4-5 ton/ha, campur dengan tanah dan ratakan.



Gambar.21. Pupuk Organik

https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&tbm=isch&source=hp&biw=1352&bih=642&ei=riooXN7uDMf49QPc85XwDQ&q=pupuk+organik&oq=pupuk+organik&gs_l

Dalam kegiatan pemupukan perlu diperhatikan cara aplikasinya agar hasilnya bisa optimal. Ada beberapa cara dalam mengaplikasikan pupuk yaitu :

a. Larikan

Caranya yaitu dengan membuat parit kecil di samping barisan tanaman sedalam 6 - 10 cm. Tempatkan pupuk didalam barisan tersebut, kemudian tutup kembali. Pada jenis pepohonan, larikan dapat dibuat melingkar di sekeliling pohon dengan jari - jari 0,5 - 1 kali jari - jari tajuk. Pupuk yang tidak mudah menguap dapat langsung ditempatkan di atas tanah.

b. Pemberian secara merata dia atas permukaan tanah

Caranya buat parit kecil disamping barisan tanaman sedalam 6 - 10 cm. Tempatkan pupuk didalam barisan tersebut, kemudian tutup kembali. Pada jenis pepohonan, larikan dapat dibuat melingkar di sekeliling pohon dengan jari - jari 0,5 - 1 kali jari-jari tajuk. Pupuk yang tidak mudah menguap dapat langsung ditempatkan di atas tanah.

c. *Pop Up*

Caranya pupuk dimasukkan ke lubang tanaman benih atau bibit. Pupuk yang digunakan harus memiliki indeks garam yang rendah agar tidak merusak benih atau biji. Lazimnya, menggunakan pupuk SP 36, pupuk organik atau pupuk *slow release*.

d. Penugalan

Caranya tempatkan pupuk ke dalam lubang di samping tanaman, sedalam 10 - 15 cm. Lubang tersebut dibuat dengan alat tugal. Kemudian setelah pupuk dimasukkan, tutup kembali lubang dengan tanah untuk menghindari penguapan.

e. Fertifasi

Pupuk dilarutkan dalam air dan disiramkan pada tanaman melalui air irigasi. Lazimnya, cara ini dilakukan tanaman yang pengairannya menggunakan sistem *sprinkle*

4. Pemilihan Benih dan Persiapannya

Benih yang bermutu tinggi berasal dari berbagai varietas/ klon merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan tinggi rendahnya produksi tanaman, maka sebelum menanam carilah benih yang baik lebih dahulu. Bila membeli di toko bibit, identifikasinya tercantum pada pembungkusnya. Bacalah keterangan – keterangan tersebut, bila perlu ukurlah/ timbanglah per 1000 butir selanjutnya ukurlah daya dan kecepatan perkecambahan. Bila benih tidak berkecambah atau mengandung penyakit atau daya genetisnya tidak cukup, maka faktor-faktor produksi lain-lainnya tidak akan berguna, karena tanaman tidak dapat memanfaatkan lingkungan. Maka sebelumnya harus mengetahui hal-hal sebagai berikut :



Gambar 22.. Pemilihan Benih Sebelum Penanaman
Dok.Pribadi

Untuk memilih benih atau biji yang baik harus memiliki :

1) Gaya Kecambah dan Tenaga Kecambah

Yang dimaksud dengan gaya kecambah adalah daya untuk berkecambah pada keadaan biasa yang dinyatakan dalam prosentase benih yang berkecambah dalam waktu tertentu. Hal ini berbeda untuk tiap – tiap jenis bibit. Jangka waktu ini untuk sekian waktu lamanya sehingga dalam waktu tersebut semua biji biasanya sudah berkecambah.

(a) Yang dimaksud dengan tenaga kecambah adalah banyaknya biji dihitung dalam persen yang berkecambah dalam waktu yang lebih pendek daripada untuk menetapkan gaya kecambah. Jangka waktu tersebut adalah sekian waktu lamanya sehingga dalam waktu tersebut lebih dari setengah dari biji sudah berkecambah. Maka tenaga kecambah selalu lebih kecil daripada gaya kecambah dan menunjukkan banyaknya biji - dihitung dalam persen yang dapat berkecambah cepat.

(b) Identitas dan Kemurnian Benih

- Identitas adalah kenyataan, bahwa biji-biji yang terdapat di dalam bungkus itu harus sama dengan yang tertera / tercantum pada pembungkusnya, misalnya benih PB5 , di dalam kemasannya juga tertera PB5, Itu semua bisa dikenali dari bentuk, warna, lebar .
- Kemurnian Benih adalah persentase yang betul – betul merupakan benih dari jenis dan varietas tertentu . Semua biji dapat bercampur dengan benda-benda lain, baik yang aktif maupun yang non aktif . Benda aktif ini seperti biji rumput-rumputan yang dapat merusak kemurnian benih, sedangkan benda non aktif seperti butir tanah, kerikil, jerami, sekam yang akan mengurangi berat benih. Persentase kemurnian jenis telah ditentukan oleh dunia internasional yang besarnya kotoran atau benda-benda lain paling tinggi tidak lebih 2%. Sedangkan kemurnian varietas

adalah persentase dari varietas yang ditentukan antara 99,7 - 99,9% yang hanya dapat dicapai secara ilmiah dengan alat modern.

(c) Kesehatan Benih

Benih- benih yang akan ditaburkan, dapat membawa berbagai macam penyakit yang menular, seperti cendawan, bakteri dan virus tertentu , cara menyerangnya dengan berbagai macam cara :

- Penyakit hanya menempel di luar biji di dalam kulit. Ini dapat disemprot dengan salah satu fungisida pada saat benih telah berkecambah
- Penyakit tinggal di dalam benih tetapi gejalanya nampak di luar seperti antraknosa pada wortel . Dengan mengambil bagian yang ada gejala penyakitnya, maka serangan dapat diatasi.
- Penyakit yang tinggal di dalam benih tetapi tidak ada gejala-gejala yang nampak dari luar dan ini lazimnya terdapat pada penyakit yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini menjadi aktif pada waktu benih berkecambah.



Gambar . 22. Benih bersertifikat

https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&tbn=isch&source=hp&biw=1352&bih=642&ei=0S0oXlj0EoeBvQT9narACA&q=benih+padi&oq=benih+padi&gs_l=img.3...

5. Persemaian Benih

Beberapa jenis tanaman memerlukan pembibitan atau persemaian, utamanya pada tanaman yang rentan gulma namun tidak rentan terhadap pemindahan (*transplanting*). Pada tanaman semusim seperti padi, terong, tomat, cabe, tembakau memerlukan persemaian.

Pembibitan atau persemaian menjadi sangat penting karena berupaya menyiapkan tanaman muda yang baik dan layak untuk ditanam di lapangan dengan harapan mampu tumbuh cepat, normal, seragam, mampu bersaing dengan hama/penyakit dan gulma, mampu memanfaatkan lingkungan dengan baik. Sebagai contoh kerusakan pembibitan padi seluas 1 (satu) m² akan mengakibatkan kekurangan bibit pada sekitar 100 m² pertanaman. Pada tanaman tebu, kerusakan bibit seluas memanfaatkan lingkungan yang telah dipersiapkan menanam tanaman yang berasal dari biji, kita d1,0 ha akan menyebabkan kekurangan bibit untuk pertanaman seluas 8,0 ha.

Lahan pembibitan atau persemaian harus bebas bibit penyakit, gulma, subur, aman, letaknya dekat dengan sumber air dan bahan lain yang diperlukan, strategis untuk memudahkan pengiriman sarana pembibitan dan distribusi bibit. Tempatnya juga harus dapat diisolasi dengan lingkungan sekitarnya agar tidak rusak atau aman.



Gambar.24. Persemaian Padi

sumber:<https://www.google.co.id/search?safe=strict&hl=id&biw=1352&bih=642&tbm=isch&sa=1&ei=7SkkXP7OJ9P8rQHv4ZGQCQ&q=persemaian+padi&oq=persemaian+padi>

4. Bahan dan alat :

- a) Traktor Roda 2 dan Traktor Roda 4
- b) Bajak singkal
- c) Meteran
- d) ATK
- e) Cangkul
- f) Plastik
- g) Benih Tanaman
- h) Pupuk Kandang
- i) Pupuk Urea, KCl dan SP -36
- j) Ayakan
- k) Parang
- l) Sabit
- m) Timbangan analitis
- n) Kertas Koran
- o) Pinset
- p) Ember
- q) Air
- s) Telur bebek
- t) Garam
- u) Pupuk ZA

5. Organisasi

- a. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

- b. Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan sanitasi lahan, melakukan identifikasi lahan dan mengolah lahan dengan traktor.

- c. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis . Tenaga Teknis

d. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

a. *Land Clearing*

- Ukur lahan yang akan ditanami
- Bersihkan lahan dari tanaman pengganggu dengan menggunakan Cangkul, parang, sabit (sanitasi).

d. Pengolahan lahan

. Olah lahan dapat menggunakan traktpr Roda 4 (TR 4) atau Traktor Roda 2 atau (TR 2) atau Traktor Tangan .

8. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- a) Mahasiswa membersihkan lahan
- b) Mahasiswa mengolah lahan dengan traktor

Pertanyaan :

- a. Sebut dan jelaskan jenis-jenis pengolahan lahan?
- b. Apa manfaat pengolahan lahan?
- c. Bagaimana mengoperasikan traktor roda 2 dan traktor roda?

9. Pustaka :

Aksi Agribisnis Kanisius , 2018. Dasar – Dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta
Pustaka-pertanian.blogspot.com/2013/08/menghidupkan dan mematikan -traktor-
roda.html

<https://www.google.co.id/search?q=pola+membajak+tanah+dengan+traktor+roda+4&safe=strict&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=VSfdjUxDqJZtfM%253A> dst.

<https://hayatafalalah.blogspot.com/2017/04/mengoperasikan-traktor-tangan.html>

<https://www.scribd.com/document/37095621/Studi-Bajak-Singkal-Satu-Telapak-dan-Bajak-Singkal-Dua-Telapak-untuk-Pengolahan-Tanah-Sawah-Study-of-One-Bottom-and-Two-Bottom-Moldboard-Plow-for-Wet>

10. **Hasil Praktikum :**

Gambar pola pembajakan dengan traktor

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 4)

Capaian Pembelajaran Khusus : Mahasiswa mampu menyiapkan benih

Waktu : (1 x 240 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. **Pokok Bahasan :**

Persiapan Benih

2. **Indikator Pencapaian :**

Mahasiswa mampu menyiapkan benih dengan baik

3. **Teori :**

Benih yang bermutu berasal dari berbagai varietas/ klon merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan tinggi rendahnya produksi tanaman, maka sebelum menanam carilah benih yang baik lebih dahulu. Dalam pemilihan benih ada beberapa hal yang harus diperhatikan .

a. Sifat – sifat benih yang baik

Untuk memilih benih atau biji yang baik harus memiliki:

1. Gaya Kecambah dan Tenaga Kecambah
2. Identitas dan Kemurnian Benih
3. Kesehatan Benih
4. Besarnya Biji

b. Pemeriksaan Produksi Benih

Yang bisa kita periksa adalah benih itu sendiri dengan kriteria : kecepatan / tenaga tumbuh, identitas dan kemurnian benih, kesehatan dan ukuran atau besarnya benih . Selain itu bila terdapat / tampak ada tanaman yang kurang sehat, harus segera dibasmi, jangan sampai ada bibit penyakit yang menyerang tanaman yang sehat . Pemeriksaan ini sebenarnya harus dilakukan pihak yang berwenang seperti BPSB.

c. Pemilihan Benih

Kita bisa memilih dari hasil panen sendiri atau bisa membeli benih. Pada umumnya dapat dikatakan bila ada dan memenuhi syarat lebih baik memakai bibit sendiri, karena bila membeli benih yang dari hybrid atau klon maka hendaknya kita bertindak hati-hati, karena benih semacam ini seringkali menderita penyakit dan menyebabkan merosotnya daya generatif. Sebaliknya jika kita ingin membeli benih di pasaran ada baiknya kita membeli benih yang sudah bersertifikasi



Pemilihan Benih Sebelum Penanaman

d. Persiapan Benih

1. Persiapan fisis
2. Persiapan khemis
3. Persiapan Biologis

4. **Bahan dan alat :**

5. **Organisasi**

1. Dosen menjelaskan cara menyiapkan benih tanam.
2. Mahasiswa melakukan praktek persiapan benih sesuai dengan panduan praktikum.

3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) menyusun rencana penyediaan kebutuhan persiapan benih.

4. Tenaga teknis membantu PLP dalam menyiapkan praktek persiapan benih.

6. Prosedur kerja :

6.1. Pemilahan benih

1) Pemilahan benih dengan air

a. Masukkan benih ke dalam wadah yang berisi air dengan volume 2 kali volume benih, kemudian diaduk – aduk.

b. Benih yang terapung yang berat jenis rendah dipisahkan dari benih lainnya

c. Benih yang tenggelam yang akan digunakan untuk pertanaman.

d. Sebelum semai, rendam benih dalam air selama 24 jam dan peram selama 48 jam.

2) Pemilahan benih dengan amoniun sulfat (ZA) atau garam dapur.

Untuk mendapatkan benih yang lebih bernas dengan berat jenis tinggi (BJ 1,11 mg/L) pemilahan dilakukan dengan cara :

a. Masukkan benih ke dalam wadah yang berisi larutan pupuk ZA dengan konsentrasi 225 g/ L air atau 300 mg garam/ L air .

b. Masukkan telur ayam ke dalam larutan.

c. Benih yang terapung dibuang.

d. Benih yang tenggelam digunakan untuk pertanaman.

e. Setelah pemilahan, benih dicuci bersih .

f. Rendam benih yang telah dicuci ke dalam air selama 24 jam dan diperam selama 48 jam.

Pemilahan dengan larutan garam hanya dilakukan pada benih inbrida sedangkan benih hibrida pemilahan benih dilakukan cukup dilakukan dengan air saja.

6.2. Mahasiswa mengisi form pengamatan persiapan

6.3. Mahasiswa membuat laporan dengan data dari hasil pengamatan

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- a) Mahasiswa melakukan pengamatan benih untuk pertanaman
- b) Mahasiswa mengisi form isian pengamatan
- c) Mahasiswa membuat laporan
- d) Mahasiswa mempresentasikan hasil pengamatan

Pertanyaan :

- a) Sebutkan kriteria benih yang baik
- b) Apa saja syarat – syarat benih yang baik secara fisis, khemis dan biologis
- c) Bagaimana memilih benih inbrida

8. Pustaka :

Sutopo, L. 2003. Teknologi Benih (Edisi Revisi), FakultasPertanian Universitas Brawijaya, Malang

<http://lesson-college.blogspot.com/2014/04/persiapan-benih-tanaman-padi-sawah.html>

9. Hasil Praktikum :

HASIL PENGAMATAN :

Tabel 1. Pemilahan Benih Dengan Air

N O	Jumlah Benih	Benih	Benih
	Awal	Tenggelam	Terapung

Tabel 2. Pemilahan Benih Dengan Larutan ZA

N O	Jumlah Benih	Benih	Benih
	Awal	Tenggelam	Terapung

Tabel 3. Pemilahan Benih Dengan Garam

N O	Jumlah Benih	Benih	Benih
	Awal	Tenggelam	Terapung

O	Awal	Tenggelam	Terapung
---	------	-----------	----------

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 5)

Capaian Pembelajaran Khusus : Mahasiswa mampu melakukan persemaian

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

Persemaian

2. Indikator Pencapaian :

- Mahasiswa mampu melakukan persemaian tanaman dengan baik.
- Mahasiswa mampu melakukan persemaian dengan baik.

3. Teori :

3.1. Persemaian

Beberapa jenis tanaman memerlukan pembibitan atau persemaian, utamanya pada tanaman yang rentan gulma namun tidak rentan terhadap pemindahan (*transplanting*).

Lahan pembibitan atau persemaian harus bebas bibit penyakit, gulma, subur, aman, letaknya dekat dengan sumber air dan bahan lain yang diperlukan, strategis untuk memudahkan pengiriman sarana pembibitan dan distribusi bibit. Tempatnya juga harus dapat diisolasi dengan lingkungan sekitarnya agar tidak rusak atau aman.

Untuk persemaian yang baik memerlukan :

- 1) Persiapan Persemaian
- 2) Masa semai
- 3) Kepadatan semai.
- 4) Dalamnya penanaman biji.
- 5) Cara menyemai

Persemaian dalam budidaya padi terbagi dalam :

a. Sistem Dapog

Sistem dapog adalah suatu sistem persemaian yang dilakukan untuk pertanaman dengan alat transplanter. Inovasi teknologi persemaian Dapog pada tanaman padi pernah diperkenalkan oleh Lembaga Penelitian Padi Internasional/ IRRI di Filipina sejak decade 1960-an. Secara teknis, penggunaan persemaian metode ini diawali dengan menyemai benih yang dikecambahkan keatas bedengan yang ditinggikan, dibatasi dengan bilahan bambu dan diberi alas dari plastik atau daun pisang. Benih yang disebar tidak bersentuhan langsung dengan tanah, melainkan dihampar diatas plastik atau daun pisang. Keuntungan persemaian dapog : Petani dapat menghemat tenaga kerja, waktunya yang singkat, benih mudah diangkut karena langsung digulung bersama alasnya, dan juga sesuai dengan cara tanam mekanis, misalnya dengan mesin penanam (transplanter). Lokasi persemaian juga dapat ditempatkan dekat rumah atau dekat sumber air.



b. Sistem Basah

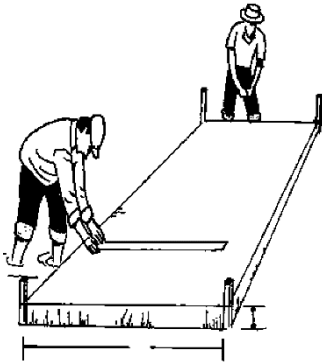
Bedengan tempat menyemai dibuat melumpur. Lebar bedengan 1,2 meter dan dibuat saluran untuk membuang kelebihan air. Meski benih yang akan kita semai itu berasal dari benih bermutu, tetapi sebelum disemai harus dipilih benih yang baik. Untuk memilih benih yang baik, benih direndam dalam larutan 20 g ZA/liter air atau larutan 20 g garam/liter air. Dapat juga digunakan abu dengan menggunakan indikator telur, yang semula berada dalam dasar air, setelah diberi abu, telur tersebut mulai terangkat ke permukaan. Kemudian benih yang mengambang/mengapung dibuang. Benih yang tidak mengapung/mengambang alias benih yang tenggelam itulah yang nantinya disemai.

Perbedaan waktu sebar untuk produksi benih hibrida adalah sebagai berikut

- Tetua betina (A) berumur 10 hari lebih pendek dari tetua jantan (R).
- Tetua betina (A) berumur 10 hari lebih panjang dari tetua jantan (R).
- Kedua tetua berumur sama.

Persemaian basah adalah persemaian yang dilakukan pada lahan sawah di luar areal yang akan dipanen. Persemaian disiapkan 25-30 hari sebelum musim hujan (MT I/ sistem culik), sedangkan penyiapan persemaian untuk musim kemarau I (MT II) dilakukan sebelum panen tanaman MT I agar bibit telah siap dan tanam MT II dapat segera dilakukan. Tanah untuk persemaian diolah dengan cara dibajak dan digaru 2-3 kali sampai tanah dalam kondisi melumpur sedalam kira-kira 20 cm. Sesudah tanah diolah, buat bedengan setinggi 5-10 cm dengan lebar bedengan 100-150 cm dan panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan atau kondisi lahan. Diantara bedengan dibuat saluran drainase. Agar pertumbuhan benih menjadi

subur, persemaian diberi pupuk sesuai dengan kebutuhan, terutama untuk tanah yang kurang subur. Jenis pupuk yang digunakan berupa pupuk Urea, SP36 dan KCl masing-masing dengan takaran 180 kg N, 72 kg P₂O₅ dan 60 kg K₂O per hektar. Ketiga pupuk ini dicampur dengan tanah sebelum benih ditaburkan. Lima hari setelah tabur benih, persemaian diairi setinggi kira-kira 1 (satu) cm selama 2 (dua) hari. Setelah itu, persemaian diairi terus-menerus setinggi kira-kira 5 cm. Bibit yang kita semai itu baru bisa dipindahkan atau ditanam ke petak persawahan setelah berumur 10-30 hari. Sebelum bibit dicabut, lahan persemaian perlu digenangi air selama 1 (satu) hari antara 2-5 cm agar tanah menjadi lunak sehingga bibit tidak rusak saat dicabut atau dipindahkan ke lapangan.



c. Sistem Kering

Teknik pesemaian padi sistem kering merupakan cara baru dalam menyemai benih padi. Pesemaian dapat dilakukan di halaman rumah. Keuntungan teknik ini adalah mudah dilakukan, praktis dalam pemanenan bibit (hanya digulung saja), perawatan mudah, biaya kerja lebih murah, serta bibit lebih terkontrol karena dekat dengan tempat tinggal.

4. **Bahan dan alat :**

a) Pemilihan Benih Berkualitas

- Garam
- Air
- Benih
- Ember
- Telur

b) Persemaian/Pembibitan

- Tray plastik/ Kotak semai

- Alat siram atau gembor
- Karung plastik/ terpal
- Alat seeder / sowing mechine
- Pupuk NPK (3 gram/ tray)
- Daun pisang/ jerami
- Paranet (2,0 m x7,0m /40 trays untuk dapog)

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan persemaian

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

a. Sistem Dapog

a.Seleksi Benih:

- (1) Larutkan 500 gr garam dalam 10 liter air,
- (2) Masukkan 1 butir telur utuh,
- (3) Masukkan benih,
- (4) Buang benih yang mengapung,
- (5) Ambil benih yang tenggelam,
- (6) Bilas benih dengan air (2x),
- (7) Rendam benih dalam air selama 2 hari.

b. Persemaian Sistem Dapog

1. Keringkan tanah hingga kering betul selanjutnya di hancurkan sampai lembut
2. Saring dengan kawat saring ukuran 0,5 cm
3. Campur tanah dengan pupuk organik dengan perbandingan 4:1 (3 liter tanah/tray) terdiri dari 2,25 liter tanah + 0,75 liter pupuk organik atau Nitrogen 1gr/tray, Phosphate, 1 gr/tray Kalium, 1 gr/tray dan aduk dengan rata
4. Masukkan tanah yang sudah dicampur dengan pupuk ke dalam dapog atau tray dengan ukuran dapog untuk mesin Jarwo Transplanter mempunyai lebar 18,3 cm dan panjang sekitar 58 cm.
5. Tabur benih yang sudah diseleksi pada media di dalam dapog dengan jumlah benih 90 - 100 gram per dapog.

c. Persemaian Sistem Dapog di sawah

1. Buat guludan/ bedengan setinggi 10 cm dengan lebar bedengan sekitar 150 cm untuk dua dapog kanan kiri. Panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan
2. Ratakan guludan/ bedengan (harus datar).

d. Pemeliharaan Persemaian

Pemeliharaan setelah persemaian umur 4 hari setelah semai (HSS) yaitu: bila tempat persemaian dilahan pekarangan setiap hari perlu penyiraman secara intensif.



Persiapan Penanaman

Sumber

:<https://www.google.co.id/search?q=penanaman+bibit+dengan+sistem+dapog&safe=strict&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa dst>

2. Persemaian Padi Sistem Basah

- a. Bajak dan garu 2-3 kali sampai tanah dalam kondisi melumpur sedalam 20 cm.
- b. Buat bedengan setinggi 5-10 cm dengan lebar bedengan 100-150 cm dan panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan atau kondisi lahan.
- c. Buat Saluran drainase diantara bedengan
- d. Beri pupuk Agar pertumbuhan benih menjadi subur, persemaian diberi pupuk sesuai dengan kebutuhan, terutama untuk tanah yang kurang subur. Jenis pupuk yang digunakan berupa pupuk Urea, SP36 dan KCl masing-masing dengan takaran 180 kg N, 72 kg P₂O₅ dan 60 kg K₂O per ha.
- e. Campur ketiga pupuk ini dengan tanah sebelum benih ditaburkan.
- f. Airi persemian lima hari setelah tabur benih setinggi kira-kira 1 cm 2 hari.
- g. Airi persemaian terus-menerus setinggi kira-kira 5 cm.
- h. Bibit yang kita semai itu baru bisa dipindahkan atau ditanam ke petak persawahan setelah berumur 10-30 hari. Sebelum bibit dicabut, lahan persemaian perlu digenangi air selama 1 (satu) hari antara 2 - 5 cm agar tanah menjadi lunak sehingga bibit tidak rusak saat dicabut atau dipindahkan ke lapangan. Jika pun ada yang rusak, bibit yang rusak tersebut bisa ditekan sedikit mungkin. Jika persemaian dilakukan pada lahan/tanah alkalin (pH 6,5), pada tanah seperti ini perlu diberi hara mikro (Cu dan Zn) dengan cara mencelupkan air bibit padi ke dalam larutan ZnSO₄ 5% dan CuSO₄ 0,2% selama 2 (dua) menit pada saat bibit akan ditanam. Sebelum ditanam, bibit dapat dicelupkan terlebih dahulu ke dalam suspensi Azospirillum, minimal 1 (satu) jam. Suspensi dibuat dengan cara melarutkan 200 gram inokulum ke dalam 50 liter air (Muchdat Widodo).



Gambar Persemaian Padi Sistem Basah

<https://www.google.co.id/search?q=persemaian+basah+padi&safe=strict&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UpPsVZL1HdEw4M%253A%252CVKe3rd8FGN0l0M%252C &usg=AI4 ->

i. Bibit yang kita semai itu baru bisa dipindahkan atau ditanam ke petak persawahan setelah berumur 10-25 hari. Sebelum bibit dicabut, lahan persemaian perlu digenangi air selama 1 (satu) hari antara 2-5 cm agar tanah menjadi lunak sehingga bibit tidak rusak saat dicabut atau dipindahkan ke lapangan. Jika pun ada yang rusak, bibit yang rusak tersebut bisa ditekan sedikit mungkin

3) Persemaian Padi Sistem Kering

a. Perlakuan Benih

1. Rendam terlebih dahulu oleh air hangat
2. Biarkan air sampai dingin selama 1 hari 1 malam
3. Peram selama 2 x 24 jam untuk menghilangkan proses dormansi, hal ini ditandai dengan munculnya akar – akar kecil pada biji menandakan siap di tanam

b. Cara persemaian Kering

(1) Gunakan pupuk organik yang telah matang

(2) Gunakan pupuk organik dengan perbandingan 1 : 2.

(3) Gunakan plastik sebagai alas dasar dari permukaan tanah yang tercampur pupuk

(4) Tebarkan benih yang sudah diperam 2 x 24 jam tadi di sebar di permukaan tanah dengan kepadatan 0,6 – 0,7 Kg/m² media

(5) Tutup persemaian dengan potongan rumput alang-alang tipis tipis

(6) Tutup persemaian dengan potongan rumput alang-alang tipis tipis lalu siram.

(7) Setelah disiram, lalu tutup lagi dengan potongan alang-alang agak tebal lalu disiram lagi.

(8) Tutup benih yang telah tersebar di tutup oleh alang-alang atau bisa juga dengan potongan jerami

(9) Siram dengan air secukupnya jangan terlalu basah dan jangan terlalu kering cukup dengan kelembaban yang normal.

c. Pemeliharaan

(1) Siram benih mulai benih tumbuh kurang dari 2 cm 2 x sehari (melihat kondisi cuaca) serta kelembaban tanah semai setiap pagi dan sore.

(2) Ambil penutup rumput dilakukan 4 hari setelah penyebaran benih (biasanya benih telah tumbuh sekitar 2 cm)

(3) Setelah tutup diambil, maka penyiraman dilakukan 1 hari sekali pada waktu sore (melihat kondisi cuaca). Bibit Siap ditanam umur terpendek 9 hari atau umur maksimal 16 hari.



Gambar..... Persemaian Padi Kering

https://www.google.co.id/search?q=persemaian+basah+padi&safe=strict&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=UpPsVZL1HdEw4M%253A%252CVKe3rd8FGN0I0M%252C_&usg=AI4_-

d. Pengambilan Bibit

Bibit yang siap tanam cukup diambil dengan cara digulung dan kemudian bisa langsung diangkut ke sawah. Sahabat tani bisa melakukan sendiri tanpa memperkerjakan orang secara khusus untuk ini. Bibit yang sudah siap untuk di tanam bisa di ambil dengan cara di gulung dan bisa di tanam di sawah, transplanting atau memindahkan dari persemaian ke lahan bisa di bawa sendiri.

6. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- a) Mahasiswa mempersiapkan peralatan persemaian.
- b) Mahasiswa mempersiapkan benih yang akan disemai.

c) Mahasiswa menyemaikan benih dengan dapog, persemaian basah dan persemaian kering.

Pertanyaan :

- a. Jelaskan cara membuat dapog untuk persemaian padi.
- b. Jelaskan proses persemaian basah dan kering.

7. Pustaka :

Sutopo, L.2004. Teknologi Benih (edisi revisi) , Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang

<https://bpplalabata.soppengkab.go.id/2017/03/05/pesemaian-metode-dapog-pada-tanaman-padi/>

<http://cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/detail/2422>

File:///D:/candi/Cyber Extension - Kementerian Pertanian - Pusat Penyuluhan Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian.htm

8. Hasil Praktikum :

8.1. Tabel penggunaan bahan

NO	URAI	JUML
	AN	AH
1	Beni h	
2	Pup uk	

8.2. Gambarkan hasil persemaian

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 6)

Capaian Pembelajaran Khusus : Mahasiswa memahami pengolahan tahap II

Waktu : (1 x 240 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

Pengolahan Lahan Tahap II

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa memahami pengolahan tahap II dengan baik.
- b. Mahasiswa mampu melakukan pengolahan lahan tahap II dengan baik.
- c. Mahasiswa memahami pemupukan dasar dengan baik.
- d. Mahasiswa mampu melakukan pemupukan dasar dengan baik.

3. Teori :

3.1. Pengolahan lahan II

Pengolahan lahan tahap II dilakukan dengan jarak waktu 1 – 2 minggu setelah pengolahan lahan tahap I. Dimana dalam pengolahan tahap II dapat menggunakan traktor yang dilengkapi bajak rotary yang digunakan dalam kegiatan penggaruan. Penggaruan dilakukan setelah semua rumput liar :

- a. Menghancurkan gumpalan tanah yang besar sehingga menjadi halus dan merata .
- b. Melumatkan tanah , sehingga semua tanah melumpur dan halus, tanah yang halus , bila kaki kita injakkan kedalamnya tidak akan terjadi kubangan bekas kaki , lumpur akan saling mengisi.

Bajak rotari adalah bajak yang terdiri dari pisau -pisau yang berputar. Berbeda dengan bajak piringan yang berputar karena ditarik traktor, maka bajak ini terdiri dari pisau-pisau yang dapat mencangkul yang dipasang pada suatu poros yang berputar karena digerakan oleh suatu motor. Bajak ini banyak ditemui pada pengolahan tanah sawah untuk pertanaman padi.

		
Gambar 1. Bajak Rotari Tipe Vertikal	Gambar 2. Rotary ipe Tarik Berpenggerak PTO	Gambar 3. Rotary tipe kebun berpenggerak sendiri

Sumber: <http://web.ipb.ac.id/~tepfteta/elearning/media/Teknik%20Mesin%20Budidaya%20Pertanian/Alat%20Pengolahan%20tanah/index4april.html>

4. Bahan dan alat :

- a. Traktor

- b. Bajak Rotary
- c. Cangkul
- d. Meteran

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.1. Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan pengolahan lahan dengan traktor dan bajak rotary, membersihkan sisa-sisa gulma.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

6.1. Pengolahan Lahan Dengan Traktor dan Bajak Rotary

1) Persiapan Traktor dan bajak rotary

a. Pasanglah bajak rotary pada traktor yang akan digunakan

b. Hidupkan traktor

2) Persiapan Lahan

a. Buang air pada petakan sawah yang akan digaru

b. Tinggalkan sedikit untuk membasahi bongkahan tanah

c. Tutup saluran pemasukan dan pembuangan

d. Penggaruan dilakukan dengan memanjang dan melintang agar bongkahan tanah dapat dihancurkan.



8. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- Mahasiswa memeriksa traktor yang akan digunakan.
- Mahasiswa memasang bajak rotary pada traktor.
- Mahasiswa melakukan penggaruan lahan dengan bajak rotary.
- Mahasiswa membuat laporan kegiatan pengolahan lahan II.

Pertanyaan :

- Sebutkan dan jelaskan jenis – jenis bajak rotary yang anda ketahui !
- Bagaimana cara pengolahan lahan tahap II ?

9. Pustaka :

Aksi Agribisnis Kanisius , 2018. Dasar – Dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta

<http://web.ipb.ac.id/~tepfeta/elearning/media/Teknik%20Mesin%20Budidaya%20Pertanian/Alat%20Pengolahan%20tanah/index4april.html>

<https://gp-ptt.blogspot.com/2016/03/pengolahan-tanah-secara-sempurna.html>

<http://www.gerbangpertanian.com/2011/06/dosis-dan-cara-pemupukan-padi.html>

[Infotani.net/cara-menghitung-kebutuhan-pupuk-per-hektar/](http://infotani.net/cara-menghitung-kebutuhan-pupuk-per-hektar/)

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/info-teknologi/content/226-pemupukan-pada-tanaman-padi>

10. Hasil Praktikum :

1. Gambar Kegiatan Pengolahan Lahan II

2. Uraikan kegiatan pengolahan lahan II yang telah dilakukan !

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 7)

Capaian Pembelajaran Khusus : Mahasiswa dapat memahami kegiatan penanaman

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

Penanaman

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa mampu melakukan penanaman dengan baik.

3. Teori :

Padi hibrida yang merupakan tanaman F_1 hasil persilangan antara Galur Mandul Jantan (A) dengan galur pemulih kesuburan (R) hanya dapat ditanam satu kali, karena bila hasil panen hibrida ditanam lagi akan mengalami perubahan yang signifikan sebagai akibat adanya segregasi pada generasi F_2 sehingga pertanaman tidak seragam dan tidak baik. Oleh karena itu benih F_1 harus diproduksi dan petani juga harus selalu menggunakan benih F_1 .

Produksi benih padi hibrida mencakup dua kegiatan utama yaitu : produksi benih galur tetua dan produksi benih hibrida. Galur tetua meliputi GMJ (Galur Mandul Jantan/CMF (Cytoplasmic Male Steril) , B dan R. GMJ bersifat mandul jantan, produksi benihnya dilakukan melalui persilangan GMJ x B. Galur B dan R bersifat normal (fertil), produksi benihnya dilakukan seperti pada varietas padi konvensional (inbrida). Benih hibrida diproduksi melalui persilangan GMJ dan R.

Faktor yang harus diperhatikan dalam produksi benih padi hibrida antara lain:

1. Pemilihan lokasi yang tepat, mencakup persyaratan standart.

2. Kondisi cuaca yang optimum, yaitu :

- a. Sinar matahari cukup (cerah) dan kecepatan angin sedang
- b. Tidak ada hujan selama masa berbunga (penyerbukan)

3. Isolasi dari pertanaman padi lainnya, isolasi jarak, waktu, dan penghalang fisik.

4. Perbandingan jumlah baris antara tanaman A dan B (2B :4-6A), dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Jarak tanam antar baris tanaman A terluar dengan baris tanaman B terluar adalah 30 cm. Jarak tanam di dalam baris B adalah 20 cm. Pada produksi benih F1 hibrida, digunakan perbandingan baris tanaman 2R : 8-12A, dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Jarak tanaman A terluar dengan baris tanaman R terluar adalah 30 cm. Jarak tanam didalam baris R adalah 20 cm.

5. Arah barisan tanaman, galur A dan B atau R dibuat tegak lurus arah angin pada waktu pembungaan dan bibit berumur 20 hari siap ditanam, sesuai persyaratan tersebut diatas.



Gambar 1. Pola Penanaman Padi Hibrida

Sumber : BBP Sukamandi.teknik produksi padi hibrida.

4. **Bahan dan alat :**

- a.Bibit padi
- b.Transplanter
- c.Cangkul

- d. Tali untuk tanam konvensional)
- e. Meteran (untuk tanam konvensional)

5. Organisasi

5.1. Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan penanaman padi .

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis.

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

a) Persiapan Lahan

- (1) Olah lahan sawah dengan sempurna dengan keadaan lahan olah kurang dari 30 cm.
- (2) Endapkan 2 - 3 hari jika lahan sawah berlumpur.
- (3) Buat barisan kepala sesuai jarak tanaman yang telah ditentukan.
- (4) Selisih waktu tanam antara tanaman jantan dan betina 10 hari lebih awal dari yang betina (GMJ).

b) Persiapan Bibit

1. Cabut bibit dari dapog/ tray dengan cara menggulung bibit.
2. Dekatkan bibit dengan lokasi penanaman.

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- a) Mahasiswa mempersiapkan perangkat penanaman.
- b) Mahasiswa melakukan kegiatan penanaman sesuai dengan panduan.

c) Mahasiswa membuat laporan kegiatan.

Pertanyaan :

a. Apa itu kegiatan penanaman ?

b. Bagaimana persiapan bibit yang akan ditanam dengan transplanter ?

c. Apa saja yang harus dipersiapkan sebelum transplanter digunakan ?

d. Jelaskan persiapan penanaman dengan sistem persemaian basah dan persemaian kering !

e. Faktor yang harus diperhatikan dalam produksi benih padi hibrida ?

f. Produksi benih padi hibrida mencakup dua kegiatan utama, sebut dan jelaskan !

8. Pustaka :

BBP Sukamandi. Teknik produksi padi hibrida.

BPTP Lampung. litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/infoteknologi/766-mesin-tanam-padi-indo-jarwo-transplanter

_____. 2006. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan , Badan penelitian Pengembangan, Departemen Pertanian.

[https://caratanam.com/cara-menanam-padi/#Menyemai Bibit Padi](https://caratanam.com/cara-menanam-padi/#Menyemai_Bibit_Padi)

9. Hasil Praktikum :

9.1. Uraikan kegiatan penanaman yang dilakukan benih hibrida

9.2. Gambar kegiatan penanaman

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM
PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 8/ 9)

Capaian Pembelajaran : Mahasiswa memahami pemeliharaan tanaman

Waktu : (2x360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

Pemeliharaan Tanaman

2. Indikator Pencapaian :

Mahasiswa memahami pemeliharaan tanaman dengan baik

3. Teori :

Pemeliharaan tanaman merupakan hal perlu dilakukan dengan tujuan untuk menjaga agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pekerjaan-pekerjaan pemeliharaan terhadap tanaman padi meliputi penyulaman, pengairan, pemupukan, pemberantasan hama/ penyakit.

3.1. Penyulaman

Satu minggu setelah tanam, bila ada tanaman yang tidak tumbuh atau mati segera dilakukan penyulaman. Sulam semua rumpun mati dalam kurun waktu 7 hari dari waktu tanam. Hati-hati dalam penyulaman, jangan mencampur bibit galur A dan R. Penyulaman hendaknya menggunakan benih dari jenis yang sama.

3.2. Pengairan

Air merupakan syarat mutlak bagi pertumbuhan tanaman padi sawah. Masalah pengairan bagi tanaman padi sawah merupakan salah satu faktor penting yang harus mendapat perhatian penuh demi berhasilnya panen yang akan datang. Air yang dipergunakan untuk pengairan padi sawah adalah air yang berasal dari sungai, sebab air sungai banyak mengandung lumpur dan kotoran-kotoran yang sangat berguna untuk menambah kesuburan tanah dan tanaman. Air yang berasal dari mata air kurang baik untuk pengairan sawah, sebab air itu jernih, tidak mengandung lumpur maupun kotoran.

Pada waktu mengairi tanaman padi di sawah, dalamnya air harus diperhatikan dan disesuaikan dengan umur tanaman tersebut. Kedalaman air hendaknya diatur dengan cara sebagai berikut :

- (1) Tanaman yang berumur 0-8 hari dalamnya air cukup 5 cm.
- (2) Tanaman yang berumur 8-45 hari dalamnya air dapat ditambah hingga 10-20 cm.
- (3) Tanaman padi yang sudah membentuk bulir dan mulai menguning dalamnya air dapat ditambah hingga 25 cm. setelah itu dikurangi sedikit demi sedikit.
- (4) Sepuluh hari sebelum panen sawah dikeringkan sama sekali. Agar padi dapat masak bersama-sama.

3.3. Pemupukan

Setiap pemupukan selalu bertujuan untuk menambahkan zat - zat dan unsur-unsur makanan yang dibutuhkan tumbuh - tumbuhan di dalam tanah. Dalam teknik pemupukan padi diperlukan ketelitian dan kejelian, karena dosis yang pas hanya bisa diketahui dengan terus melakukan uji coba. Penting kita ketahui perkembangan pertumbuhan tanaman padi pada setiap musim tanam. Jika dirasakan belum maksimal perlu dicoba kembali atau dirubah/ tambah ukuran, jenis pupuk yang dirasakan belum pas, misalnya KCL, Urea atau yang lainnya.vMengacu pada teori dasar yang disampaikan pemerintah jika kita menggunakan NPK (misal PONSKA) dosis anjurannya adalah 100 kg urea dan 300 kg NPK/ha.

Sewaktu bibit pindah tanam, bibit perlu waktu sekitar 8-12 HST atau rata-rata 10 HST untuk dapat memperkokoh perakaran. Saat inilah, sebaiknya pemupukan pertama dilakukan. Sebab pada saat itu daun dan akar tanaman padi sudah mulai berkembang. Dengan demikian akan maksimal menyerap unsur hara. Jangan diberikan pada waktu 0 - 5 HST sebab daun dan akar tanaman padi belum berkembang dan masih dalam kondisi stres. Dalam kondisi ini akar belum siap menerima pupuk. Bila kita berikan akan sia - sia, apa lagi kita berikan pupuk Urea dalam jumlah yang tinggi. Sebab pupuk Urea mudah menguap dan bersifat higroskopis. Pada waktu pemberian sebaiknya pada saat kondisi air lagi macak - macak.

Pada petakan produksi benih padi hibrida, bibit tidak ditanam pada waktu yang sama. Untuk itu, pemberian N perlu diatur sebagai berikut.

a. Pupuk dasar :

(1) Jangan memberikan N kepada baris galur R sampai 5-7 hari setelah tanam galur R terakhir.

(2) Bagi atau pecahlah pupuk N untuk galur A dan R secara proporsional sesuai dengan luas/kebutuhan.

b. Pupuk susulan pertama:

(1) Berikan pupuk N ($\frac{1}{3}$ dosis) pada seluruh petak produksi.

(2) Pemberian kedua ini diberikan pada saat 20-25 hari setelah pemberian pupuk terakhir.

c. Pupuk susulan kedua:

(1) Berikan pupuk N tersisa ($\frac{1}{3}$ dosis) ke seluruh petakan pada waktu pembentukan anakan maksimum.

3.4. Pengendalian Hama Penyakit

Kerugian tanaman padi karena adanya gangguan hama/penyakit. Adapun hama/ penyakit pengganggu adalah sebagai berikut :

a. Burung

Burung banyak menyerang padi pada saat padi sedang menguning, oleh karena itu padi harus dijaga. Apabila ada burung yang menyerang langsung dihalau/ diusir.

b. Walang sangit

Walang sangit menyerang padi pada saat masih muda. Merusak dengan jalan menghisap padi yang sedang masak susu. Walang sangit dapat diberantas dengan disemprotkan menggunakan DDT atau disuluh (dipasang lampu) sehingga mereka tertarik dan berkumpul pada cahaya lampu tersebut.

c. Tikus

Kerugian yang ditimbulkan karena serangan tikus biasanya amat besar, mereka dapat merusak areal luas dan dalam waktu yang tidak lama. Tikus dapat diberantas dengan di gropyok dengan memberi umpan yang berupa ketela, jagung dan sebagainya yang dicampurkan dengan phospit.

d. Ulat

Kupu - kupu bertelur pada daun, apabila menetas ulatnya merusak batang dan daun. Cara pemberantasannya harus disemprotkan dengan obat-obat insektisida, misalnya: DDT, aldrin, Endrin, Diazinon. Karena produksi benih hibrida memerlukan biaya tinggi, maka diperlukan pengendalian hama dan penyakit yang intensif agar diperoleh hasil yang maksimum

4. Bahan dan alat :

a. Bibit untuk meyulam

b. Sabit

c. Cangkul

d. Pupuk

e. Hand sprayer

f. Pestisida

g. Timbangan

h. Ember

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja :

1) . Penyulaman

a) Amati dan cari tanaman yang tidak tumbuh .

b) Gantilah tanaman yang tidak tumbuh dengan tanaman yang baru dengan menggunakan bibit yang sama.

2) Pengairan

a) Cek saluran irigas dan drainase di lahan yang ditanami

3) Pemupukan Dasar, susulan pertama, susulan kedua

a) Tambahkan pupuk Urea, SP-36 dan KCl sesuai dosis yang ditentukan dan pada fase pertumbuhan yang telah ditentukan.

b) Tebarkan ke lahan secara merata.

4) Pengendalian Hama Penyakit

a) Amati Tanaman apakah ada yang terserang hama penyakit

b) Jika sudah ada yang terserang segera lakukan pengendalian sesuai yang direkomendasikan.

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

a) Mahasiswa melakukan penyulaman.

b) Mahasiswa melakukan pengecekan saluran irigasi dan drainase.

c) Mahasiswa melakukan Pemupukan dasar, susulan pertama, susulan kedua.

d) Mahasiswa melakukan pengendalian hama penyakit.

Pertanyaan :

a) Apakah tujuan pemeliharaan tanaman ?

b) Jelaskan manfaat pemeliharaan tanaman ?

8. Pustaka :

Aksi Agribisnis Kanisius , 2018. Dasar – Dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta

Infotani.net/cara-menghitung-kebutuhan-pupuk-per-hektar

kuliah

kampuspertanian.blogspot.com/2017/01/teknik-budidaya-tanaman-padi.html

9. Hasil Praktikum :

9.1. Uraikan kegiatan pemeliharaan tanaman yang dilakukan

9.2 isilah Tabel Penggunaan bahan – bahan di bawah ini

N O	BAH AN	JE NIS	JUML AH
1			
2			
3			
4			

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 10)

Capaian Pembelajaran Khusus : - Pemeliharaan Tanaman Lanjutan

- *Rouging*

- Pengaturan pembungaan

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

- Pemeliharaan Tanaman Lanjutan
- Rouging*
- Pengaturan pembungaan

2. Indikator Pencapaian :

- Mahasiswa memahami pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- Mahasiswa mampu melakukan pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- Mahasiswa memahami *rouging* dan pengaturan pembungaan dengan baik.
- Mahasiswa mampu melakukan *rouging* pengaturan pembungaan dengan baik.

3. Teori :

3.1. Rouging

Rouging adalah membuang tanaman padi yang tidak diinginkan pada petak produksi. Tanaman yang tidak diinginkan adalah tanaman selain galur A atau galur R yang ada dalam barisan dan berbeda dengan tipe yang sebenarnya. Tanaman tersebut mungkin tanaman .volunteer. dari pertanaman sebelumnya (tipe simpang). *Rouging* mencegah terjadinya penyerbukan silang antara *off type* dengan galur A, dan mencegah menurunnya kemurnian benih. *Rouging* menjamin benih yang diproduksi diperolehnya hanya dari persilangan antara tetua - tetua galur A dan R dan menjamin benih yang dihasilkan memberikan hasil tinggi. Kemurnian yang tinggi dari benih hibrida akan meningkatkan reputasi penangkarnya.

Rouging dapat dikerjakan pada setiap fase tanaman. Tipe simpang dapat dibuang setiap kali dia timbul. Dilakukan:

- Saat pembentukan anakan maksimum
- Saat pembungaan

c) Sebelum panen

Tipe Simpang yang Harus Dibuang:

a) Saat pembentukan anakan maksimum:

- 1) Buang semua tanaman di luar barisan
- 2) Buang tanaman yang diperkirakan ukurannya lebih tinggi atau lebih pendek dibandingkan dengan masing-masing tetua (tetua betina dan tetua jantan).
- 3) Buang tanaman yang memiliki kelainan ukuran dan bentuk daun.
- 4) Buang tanaman yang memiliki kelainan warna pelepah daun dan atau lidah daun.

b) Saat pembungaan

- 1) Buang tanaman tipe simpang yang berbunga terlalu awal atau terlalu akhir/lambat.
- 2) Buang tanaman tipe simpang yang berbeda dalam hal ukuran daun, sudut daun, bentuk dan ukuran malai.
- 3) Buang tanaman dari galur A yang mempunyai kepalasari yang montok dan berwarna kuning. Tanaman dalam galur A harus tidak punya serbuk yang hidup.
- 4) Buang tanaman dengan malai yang keluar sempurna dari galur A.
- 5) Buang semua tanaman yang terserang penyakit.

c) Sebelum panen

- 1) Pada barisan galur A, buanglah tanaman yang mempunyai pembentukan biji normal
- 2) Buang tipe simpang yang mempunyai butir gabah dengan ciri yang berbeda dari tanaman normal galur A.
- 3) Cari perbedaan dalam bentuk gabah, ukuran gabah, atau ada tidaknya bulu.

3.2. Pengaturan pembungaan

Kesesuaian waktu pembungaan galur-galur tetua dengan selisih waktu 5-6 hari. Waktu pembungaan dari galur tetua tidak dapat diprediksi dengan tepat sampai pertanaman mencapai fase pembentukan anakan

maksimum. Pada semua padi kultivar terjadi sekitar 30 hari setelah inisiasi malai.

Primordia malai mulai dapat terlihat (dengan kaca pembesar) dalam:

- 40 - 45 hari setelah sebar pada kultivar yang berumur 90-100 hari.
- 50 - 52 hari setelah sebar pada kultivar yang berumur 100-110 hari.
- 60 - 62 hari setelah sebar pada kultivar yang berumur 115-120 hari.
- 65 - 70 hari setelah sebar pada kultivar yang berumur 125-130 hari.

4. Bahan dan alat :

a. Sabit

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman dan *rouging*.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP).

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja

a. Rouging

(1) Amati lapangan sesuai fase pertumbuhan bila ada tanaman type simpang cabut.

(2)) Amati ciri – ciri fisik tanaman yang berbeda / menyimpang pada umumnya galur R line dan galur A line baik dari baik warna daun, warna batang, tinggi tanaman, dan lain sebagainya.

(3) Buang tanaman yang menyimpang tersebut.

b. Amati Inisiasi Malai

1) Pilih anakan yang paling tinggi (anakan utama), potonglah pada bagian dasar yang merupakan sambungan antara batang dan akar.

2) Batang dibelah memanjang/membujur dari bawah sampai bagian paling atas dari anakan.

3) Belahan bagian ruas teratas (*nodal partion*) segera dibuka.

4) Amati pertumbuhan malai yang sedang berkembang (lebih baik menggunakan kaca pembesar).

5) Bakal malai tersebut panjangnya sekitar 1 mm.

c. Pengatur waktu pembungaan

1) Buang malai dari anakan utama tetua betina.

- Semprot dengan larutan 2% Urea dan juga penambahan pupuk.

- Nitrogen terhadap tetua betina supaya tidak produktif, anakan yang tumbuh terlambat memiliki malai produktif dan kesesuaian waktu pembungaan tercapai.

2) Percepat waktu pembungaan tetua jantan:

- Dengan menyemprotkan pupuk fosfat 1% setelah pengamatan fase perkembangan malai pada tetua jantan.

- Menjaga petakan tetap tergenang air sempurna.

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

(a) Mahasiswa membagi diri dalam kelompok - kelompok

(b) Mahasiswa melakukan pemupukan lanjutan I, penyiangan, cek irigasi dan drainase, mengamati hama dan penyakit pada tanaman yang ditanam, melakukan *rouging*.

c) Mahasiswa membuat laporan.

Pertanyaan :

a. Sebutkan kegiatan pemeliharaan lanjutan !

b. Jelaskan proses *rouging* !

c. Jelaskan inisiasi malai !

d. Jelaskan cara mengatur waktu pembungaan !

e. Jelaskan cara mempercepat waktu pembungaan tetua jantan !

8. Pustaka :

Aksi Agribisnis Kanisius , 2014. Dasar – Dasar Bercocok Tanam. Kanisius. Yogyakarta

_____. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.Badan Penelitian Pengembangan Pertanian.2006

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/beritautama/content/154-padi-bukan-tanaman-air-tetapi-perlu-air>

cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/detail/10638/penyiangan-gulma-dengan-gosroklindak

9.Hasil Praktikum :

TABEL KEGIATAN

No	JENIS KEGIATAN	HASIL
1	Pemupukan Lanjutan	
2	Penyiangan	
3	Pembumbunan	
4	Pengairan	
5	Pengendalian hama penyakit	
6	Rouging	
7	Inisiasi malai	
8	Pengatur waktu pembungaan	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 11)

Capaian Pembelajaran Khusus : - Pemeliharaan Tanaman Lanjutan

- Pemotongan daun bendera

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

- a. Pemotongan Daun Bendera
- b. Pemeliharaan Tanaman Lanjutan

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa memahami pemotongan daun bendera dengan baik.
- b. Mahasiswa mampu melakukan pemotongan daun bendera dengan baik.

3. Teori :

3.1. Pemotongan daun bendera

- a. Daun bendera harus digunting ketika anakan primer dalam posisi fase bunting.
- b. Pemotongan daun bendera akan menyeragamkan pergerakan serbuk sari dan memperluas penghamburan serbuksari sehingga lebih meningkatkan pembentukan biji.

4. Bahan dan alat :

- a. Gunting kertas

5. Organisasi

- 5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman lanjutan dan *rouging*.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja

a. Pegang daun bagian atas tanaman dan potong daun bendera secara mendatar sedikit di atas sambungan daun bendera dan anakan utama.

b. Potong antara $1/2$ - $2/3$ helai daun bendera yang dihitung mulai dari ujung daun bendera. Jangan memotong daun bendera pada petakan yang terkena infeksi BLB, BLS atau *sheat blight*.

d. Alternatif lain, pemotongan daun bendera pada areal tanaman yang kena infeksi dapat dilakukan setelah pemotongan tanaman pada petakan yang sehat selesai dikerjakan.

7.Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- (a) Mahasiswa membagi diri dalam kelompok – kelompok.
- (b) Mahasiswa melakukan pemotongan daun bendera.
- (c) Mahasiswa membuat laporan .

Pertanyaan :

- (a) Gambarkan letak daun bendera !
- (b) Jelaskan proses pemotongan daun bendera !

8.Pustaka :

_____. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.Badan Penelitian Pengembangan Pertanian.2006

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/beritautama/content/154-padi-bukan-tanaman-air-tetapi-perlu-air>

9. Hasil Praktikum :

TABEL KEGIATAN

No	JENIS KEGIATAN		HASIL
	1	Pengamatan Daun Bendera	
	2	Pemotongan daun bendera	
	3	Pelaporan	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 12)

Capaian Pembelajaran Khusus : - Pemeliharaan Tanaman Lanjutan
- Pemberian Asam Gibberilin

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

- a. Pemeliharaan Tanaman Lanjutan
- b. Pemberian Asam Gibberilin
- c. Penyerbukan buatan

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa memahami pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- b. Mahasiswa mampu melakukan pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- c. Mahasiswa memahami pemberian asam Gibberilin dengan baik.
- d. Mahasiswa mampu melakukan pemberian asam Giberilin dengan baik.

- e. Mahasiswa memahami penyerbukan buatan dengan baik .
- f. Mahasiswa mampu melakukan penyerbukan buatan dengan baik.

3. Teori :

3.1. Pemberian Asam Gibberilin

kita menyemprot petak produksi benih padi hibrida dengan Asam Gibberilin (GA3) untuk:

- a. Mengatur/menyesuaikan tinggi tanaman kedua induk.
- b. Meningkatkan laju pertumbuhan anakan sekunder dan tersier sehingga menghasilkan malai.

Untuk tetua betina :

- (a) Meningkatkan eksersi malai.
- (b) Meningkatkan lamanya bunga terbuka.
- (c) Meningkatkan eksersi strigma dan memperpanjang daya reseptivitas stigma.

Waktu aplikasi Gibbberilin (GA3) dilakukan pada fase pertumbuhan tanaman :

- a. Petak produksi benih padi hibrida biasanya disemprot dua kali.
- b. Penyemprotan pertama GA3 dilakukan ketika 15-20% dari anakan telah mulai berbunga.
- c. Pemberian kedua dikerjakan 2 hari setelah pemberian pertama atau ketika 35-40% malai dari galur tetua betina telah muncul.
- d. Penyemprotan dilakukan pada siang hari pada saat matahari bersinar cerah dan jangan menyemprot pada saat hujan, hal ini untuk mencegah adanya penyebaran ke petakan yang berdekatan
- e. Jangan melakukan penyemprotan pada waktu banyak angin karena menyebabkan terbuangnya banyak larutan dari petakan.

Adapun Cara Membuat Larutan GA3 adalah sebagai berikut :

- a. Konsentrasi GA3 dicampur dengan air untuk membuat larutan semprot dihitung dalam ppm. Misalnya 3 g GA3 dilarutkan dalam 50 liter air, menghasilkan larutan dengan konsentrasi 60 ppm.
- b. Untuk areal seluas satu hektar dapat digunakan 500 liter air, bila menggunakan *.knapsack sprayer..* Gunakan 20 liter air/ha jika menggunakan *ultra low volume* (ULV) sprayer.

c. Konsentrasi akan bergantung kepada tipe sprayer yang digunakan serta apakah untuk penyemprotan pertama atau kedua.

PENYEMPROT AN	KONSENTRASI LARUTAN GA3 (ppm)	
	KNAPSACK	ULV
PERTAMA	60	500
KEDUA	30	250

d. Tepung GA3 tidak larut dalam air karenanya harus dilarutkan dalam 70% ethanol (alkohol) sebelum dicampur dengan air.

e. Detergen atau detergen cair untuk mencuci harus ditambahkan pada larutan karena detergen akan membuat GA3 melekat pada permukaan daun sehingga lebih efisien dan merata padaseluruh tanaman.

f. Agar lebih yakin supaya mengerti/memahami penggunaan tabel, tentukan jumlah GA3 yang diperlukan yang cukup untuk membuat larutan untuk petak seluas 2.000 M², menggunakan knapsack sprayer. Diasumsikan kita mempunyai GA3 dengan kemurnian 90%, konsentrasi 60 ppm. Menurut Tabel kita perlu 6,7 gram GA3 untuk membuat 100 liter larutan semprot.

4. Bahan dan alat :

- a.G3A
- b.Timbangan
- c.Gelas ukur
- d.Hand Sprayer
- f. Alkohol 70 %
- g.Aquadest

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman lanjutan dan *rouging*.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja

1. Buat larutan asam Gibberilin.

2. Encerkan dengan alkohol 70% seperti di atas .

3. Masukkan ke dalam sprayer.

4. Semprotkan pada tanaman padi hibrida.

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

(a) Mahasiswa membagi diri dalam kelompok – kelompok.

(b) Mahasiswa membuat larutan Gibberilin.

(c) Mahasiswa melakukan penyemprotan asam Gibberilin pada tanaman padi hibrida.

(d) Mahasiswa membuat laporan .

Pertanyaan :

a. Jelaskan cara pembuatan asam Gibberilin atau GA3 !

8. Pustaka :

_____. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida. Pusat Penelitian dan Pengembangan

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/beritautama/content/154-padi-bukan-tanaman-air-tetapi-perlu-air>

9. Hasil Praktikum :

TABEL KEGIATAN

No	JENIS KEGIATAN	HASIL
1	Pembuatan larutan asam Gibberilin 25 liter	
2	Penyemprotan asam geberilin pada tanaman padi hibrida	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan ke 13)

Capaian Pembelajaran Khusus : - Pemeliharaan Tanaman Lanjutan

- Penyerbukan Tambahan

Waktu : (1 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMA di Celeban)

1. Pokok Bahasan :

- a. Pemeliharaan Tanaman Lanjutan
- b. Penyerbukan Tambahan

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa memahami pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- b. Mahasiswa mampu melakukan pemeliharaan lanjutan dengan baik.
- c. Mahasiswa memahami penyerbukan tambahan dengan baik.
- d. Mahasiswa mampu melakukan penyerukan tambahan dengan baik.
- e. Mahasiswa memahami penyerbukan tambahan dengan baik .

f. Mahasiswa mampu melakukan penyerbukan tambahan dengan baik.

3. Teori :

Penyerbukan tambahan adalah kegiatan menggoyang kanopi tanaman jantan pada saat pembungaan untuk meningkatkan penyerbukan silang. Manfaat penyerbukan tambahan antara lain:

- a. Menyebabkan kepala sari memberikan seluruh serbuk sarinya pada tanaman tetua betina secara merata.
- b. Meningkatkan pembentukan biji tetua betina.

Penyerbukan tambahan dikerjakan oleh :

- a. Dua orang dengan menarik tambang (diameter 1 cm) sepanjang barisan dari dua galur R.
- b. Satu orang menggoyang lapisan kanopi dari galur R dengan bambu, hati-hati jangan sampai malai patah.

Waktu Penyerbukan Tambahan

- a. Penyerbukan tambahan dikerjakan pada saat cuaca cerah dan angin bertiup pelan (1-3 km/jam) yang menyebabkan pergerakan kanopi tersebut sangat kecil atau hampir tidak bergerak. Kecepatan angin tersebut tidak cukup untuk menghamburkan serbuk sari secara serempak kepada tetua betina.
- b. Seandainya angin bertiup cukup , 8-10 km/jam yang menyebabkan pergerakan sedang pada kanopi tanaman, maka penyerbukan tambahan tidak perlu dilakukan.
- c. Penyerbukan tambahan dimulai pada pagi hari, tetapi harus sebelum tetua betina mulai berbunga (*blooming*). Bila tetua betina sedang berbunga, segera dilakukan penyerbukan tambahan ketika bunga pertama tetua jantan terbuka.
- d. Goyangkan kanopi setiap 30 menit, selama masa pembungaan pada tetua jantan sampai selesai.
- e. Penyerbukan tambahan harus dilakukan berlanjut bahkan sampai setelah bunga dari tetua betina telah menutup, serbuk stigma yang menonjol keluar (*exserted*) masih hidup siap menerima serbuk sari.



Gambar kegiatan penyerbukan tambahan

Sumber : BB Padi Sukamandi

4. Bahan dan alat :

- a. Tali plastic Ø 1 cm sepanjang 10 meter sesuai bentangan petakan.
- b. Galah bambu sepanjang lebar petakan.

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan penyerbukan tambahan.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja

- Persiapkan tampar plastik panjang 10 meter sesuai bentangan tanaman.
- Persiapkan bambu galah sepanjang bentangan tanaman.
- Dua orang dengan menarik tambang (diameter 1 cm) sepanjang barisan dari dua galur R.
- Satu orang menggoyang lapisan kanopi dari galur R dengan bambu, hati-hati jangan sampai malai patah.

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- Mahasiswa membagi diri dalam kelompok – kelompok.
- Mahasiswa melakukan penyerbukan tambahan pada tanaman padi hibrida.
- Mahasiswa membuat laporan .

Pertanyaan :

- Mengapa tanaman padi hibrida dilakukan penyerbukan tambahan?
- Galah bambu pada penyerbukan tambahan berfungsi untuk apa?

8.Pustaka :

_____. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida.Pusat Penelitian dan Pengembangan

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/beritautama/content/154-padi-bukan-tanaman-air-tetapi-perlu-air>.

9.Hasil Praktikum :

TABEL KEGIATAN

No	JENIS KEGIATAN	HASIL
1	Mengamati kecepatan angin	
2	Penyerbukan tambahan	

BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM

PRODUKSI BENIH HIBRIDA

Minggu ke : (Pertemuan 14 dan 15)

Capaian Pembelajaran Khusus : Panen dan Pasca Panen

Waktu : (2 x 360 menit)

Tempat : (Kebun Polbangtan YOMAdi Celeban)

1. Pokok Bahasan :

a. Pemeliharaan Tanaman Lanjutan

b. Panen dan Pascapanen

2. Indikator Pencapaian :

- a. Mahasiswa memahami panen dan pasca panen dengan baik.
- b. Mahasiswa mampu melakukan panen dan pascapanen dengan baik.

3. Teori

3.1. Pertimbangan Panen Padi Hibrida

Pemanenan produksi benih padi hibrida berbeda dengan panen pertanaman padi inbrida. Padi inbrida dipanen serentak bersama, dengan menggunakan alat panen manual ataupun dengan alsintan. Perontokan menggunakan alat perontok manual maupun alsintan. Pengeringan dapat dilakukan penjemuran pada lantai jemur dan dapat dikeringkan dengan alat pengering sampai kadar air mencapai 12-14 %. Selanjutnya dilakukan penampian / dengan menggunakan brower. Langkah terakhir disimpan dalam karung dan disusun dalam gudang penyimpanan.

Panen produksi benih hibrida setelah tua pertama galur R dilakukan pemanenan, dan selanjutnya baru galur A. Galur A benar-benar hanya galur yang layak dijual sebagai benih padi hibrida, sedangkan galur R tidak dapat dipergunakan sebagai benih, untuk itu hasil panen diproses sebagai beras konsumsi. Panen antara galur A dan Galur R harus dipisahkan satu sama lain, baik selama panen, perontokan, penjemuran, penampian sampai pengemasan/pengarungan. Panen dilakukan jika 90% dari bulir malai tanaman galur A tampak bersih, tegak, dan berwarna jerami. Bulir sisa harus dalam fase masak. Panen jika kadar air biji kurang dari 20%. Keringkan petakan sawah 7-10 hari sebelum panen. Pengeringan sawah akan menyebabkan tanaman matang lebih cepat dan seragam.

5. Organisasi

5.1. Dosen

Menyampaikan penjelasan singkat tentang apa yang harus dikerjakan oleh mahasiswa.

5.2 Mahasiswa

Melakukan kegiatan praktek sesuai dengan panduan praktikum dan melakukan kegiatan panen dan pasca panen.

5.3. Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP)

Mempersiapkan sarana dan bahan praktek dan mengkoordinasikan penyiapan sarana prasarana dengan tenaga teknis .

5.4. Tenaga Teknis

Membantu PLP dalam mempersiapkan sarana dan bahan praktek.

6. Prosedur kerja

1. Panen / Pasca Panen

- (a) Timbang, alat pemanen, alat perontok, terpal untuk alas perontok.
- (b) Lakukan pemanenan galur R terlebih dahulu.
- (c) Lakukan perontokan.
- (d) Lakukan penjemuran sampai mencapai kadar air 12 - 14 %
 - (e) Lakukan penampian dan pengarungan selanjutnya timbang dan masukkan gudang penyimpanan.
 - (f) Selanjutnya lakukan pemanenan galur A dengan cara yang sama, dan jangan sampai tercampur dengan galur R.

2. Panen Galur B atau R

- (a) Panen semua baris pertanaman galur B atau R secara manual.
- (b) Potong pangkal batang dengan arit.
- (c) Pindahkan galur R yang telah dipanen dan disimpan
- (d) lakukan perontokan (*threshing*).

3. Panen Galur A

- (a) Sebelum panen lakukan *rouging* sekali lagi .
- (b) Panen galur A secara manual atau menggunakan alat pemanen mekanis.

4. Perontokan Tetua Betina

- (a) Rontokkan benih tetua betina untuk menjaga agar tidak tercampur dengan biji lainnya. Perontokan dapat dilakukan secara manual maupun dengan mesin perontok.
- (b) Keringkan benih tetua betina dengan segera.

5. Perontokan Tanaman Tetua Jantan.

(a) Rontokan tetua jantan terpisah dari tetua betina dan dimanfaatkan untuk beras dan tidak bisa digunakan untuk benih .

6. Pengeringan

6.1. Pengeringan dengan sinar matahari

a. Jemur benih yang di alasi dengan karung goni atau karung plastik di lantai jemur langsung di bawah sinar matahari.

b. Aduk benih sewaktu- waktu agar rata pengeringannya

6.2. Pengeringan dengan Alat Pengering (Dryer)

a. Keringkan benih di dalam dryer dengan menggunakan aliran udara panas 40°C – 45 °C.

b. jangan mengeringkan benih secara tiba – tiba sampai kadar air mencapai 13% , bila kadar air benih semula adalah 20%.

c. Susun benih dalam bak pengering dengan ketebalan sekitar 45 cm.

6.3. Pembersihan dan Pemisahan

a. Bersihkan benih dengan cara ditampi untuk menghilangkan benda yang ringan dan kecil (secara manual)

b. Masukkan benih ke mesin pengghembus (secara mekanis)

c. Proses pemisahan benih yang seragam ukurannya disebut *grading*

6.4. Pengujian Daya kecambah

a. Sebarkan dengan rata 200 biji di atas karung goni yang baru dan bersih yang telah dibasahi air.

b. Tutuplah biji yang sudah disebar dengan karung goni basah.

c. Gulung karung goni tersebut (dengan biji didalamnya)

d. Simpan di tempat yang teduh selama 7 hari

e. Jaga kondisi gulungan tetap lembab, jangan biarkan mengering,

f. Buat 3 set atau 3 ulangan

g. Setelah 7 haru, hitung jumlah bibit yang tumbuh normal mempunyai akar dan batang.

h. Dari 3 set atau 3 ulangan jumlah biji yang berkecambah paling sedikit harus 85%. Maka dari 200 biji (tiap set) harus ada 170 bibit yang tumbuh atau berkembang normal

i. Bila daya kecambah benih 85%, maka benih dapat dikantungi (packaging).

6.5. Pengepakan dan Pelabelan Benih

a. Tarik bagian dalam kantung keluar, kemudian disebutkan supaya tidak ada benda – benda dalam karung.

b. Buat larutan Malathion EC dengan cara mencampur 1 bagian Malathion EC dengan 300 bagian air.

b. Celupkan kantung kantung dalam larutan Malathion 0,15% selama 10 menit.

c. Jangan memasukkan benih dalam kantung bilamana kadar air biji di atas 13% karena biji akan rusak selama penyimpanan.

d. Buat dua label setiap kantung, satu diletakkan di dalam kantung satu lagi di luar kantung.

e. Setiap label harus berisi :

- Nama pemulia/ perusahaan dan alamat
- Nama varietas padi hibrida
- Lokasi kebun produksi benih
- Musim tanam

7. Tugas dan Pertanyaan :

Tugas :

- (a) Mahasiswa membagi diri dalam kelompok – kelompok.
- (b) Mahasiswa melakukan pemanenan padi Hibrida.
- (c) Mahasiswa membuat laporan .

Pertanyaan :

(a).Jelaskan langkah langkah cara panen padi Hibrida !

(b) Galur R atau galur A yang harus didahulukan untuk memanen padi hibrida? Jelaskan!

(c) Jelaskan proses panen sampai dengan pelabelan benih hibrida !

8.Pustaka :

_____. Petunjuk Teknis Budidaya Padi Hibrida.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan , Badan penelitian Pengembangan, Departemen Pertanian, 2006

<http://bbpadi.litbang.pertanian.go.id/index.php/berita/beritautama/content/154-padi-bukan-tanaman-air-tetapi-perlu-air>

cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/detail/10638/penyiangan-gulma-dengan-gosroklandak

uredialhud.blogspot.com/2014/05/roguing-pada-produksi-padi-hibrida-f1.html

urmanadi.wordpress.com/2012/06/13/mengenal-fase-pertumbuhan-padi.

9.Hasil Praktikum :

TABEL KEGIATAN

NO	JENIS KEGIATAN	HASIL
1	Penen	
2.	Perontokan	
3	Pengeringan	
4	Pembersihan/ Pemisahan	
5	Pengujian daya kecambah benih	
6	Pengepakan dan pelabelan benih	
7	Pengangkutan	