

BUDIDAYA TANAMAN PADI



PENDAHULUAN

Pertumbuhan Penduduk akan terus
Tumbuh diikuti peningkatan
kebutuhan pangan
(Hume et al. 2021)

FAO (2011)
1960 – 2/3 Penduduk di Pedesaan
2008 – 1/2 Penduduk di Pedesaan
2050 - 2/3 di Perkotaan

Pemenuhan kebutuhan Pangan
dengan “*Pertanian Perkotaan*”
(Hidroponik, Vertikultur, dll)

POPULATION AND FOOD DEMAND

Projection of population and rice consumption in Indonesia 2010-2050

R

No	Year	Population	Consumption (kg/year/person)	Consumption (000 t)	Harvest Areas Needed (000.000 ha)
1	2010	240.52	130.38	31,673	11,23
2	2020	273.42	119.21	32,595	11,56
3	2030	289	119.21	34,45	12,22
4	2040	301	119.21	35,89	12,73
5	2050	338	119.21	40,56	14,38

MODAL DAN POTENSI PERTANIAN INDONESIA ???

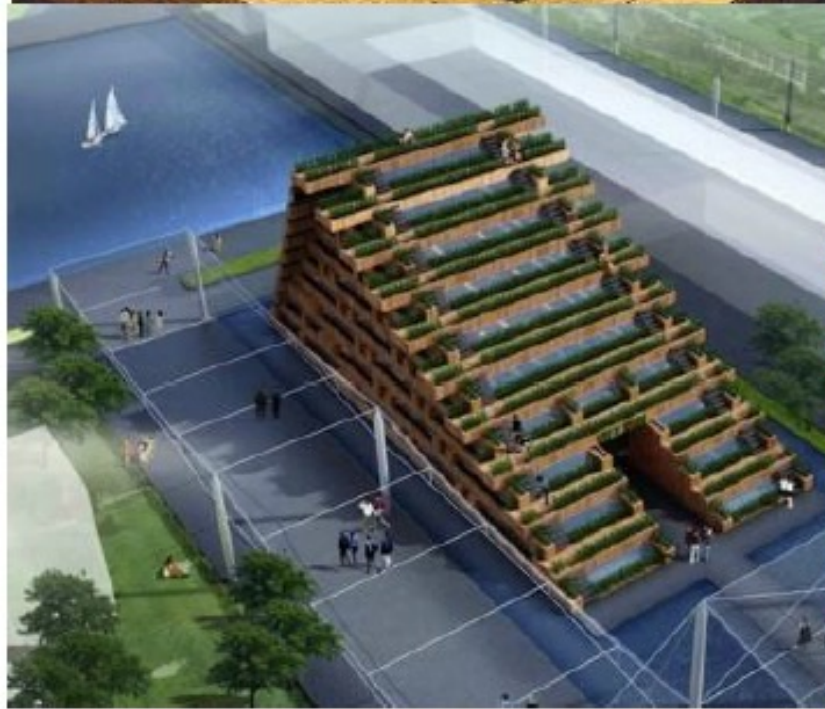
- Energi Sinar Matahari
- Sumber Daya Air (Melimpah)
- Sumber Daya Lahan
- Sumber Daya manusia Dan IPTEK (INOVASI TEKNOLOGI)

**TANAM DAN
PANEN BISA 3 KALI
PER TAHUN (????)**

**HARUSNYA PERTANIAN INDONESIA HEBAT DAN
MAKMUR ?, KENAPA TIDAK**

NEED INNOVATION ??

Market on railway



SAWAH INDOOR

IPATEK - Tualar Simanata

(5)



INOVASI KOTA PERTANIAN (*AGRICULTURE CITY*)



**PANEN PADI DI ATAP
(SAWAH METROPOLITAN)**

SMART FLOATING RICE FARM



PERTANIAN TERAPUNG BERTEKNOLOGI MODERN

(<http://www.greeners.co/ide-inovasi/pertanian-terapung-berteknologi-modern/>)

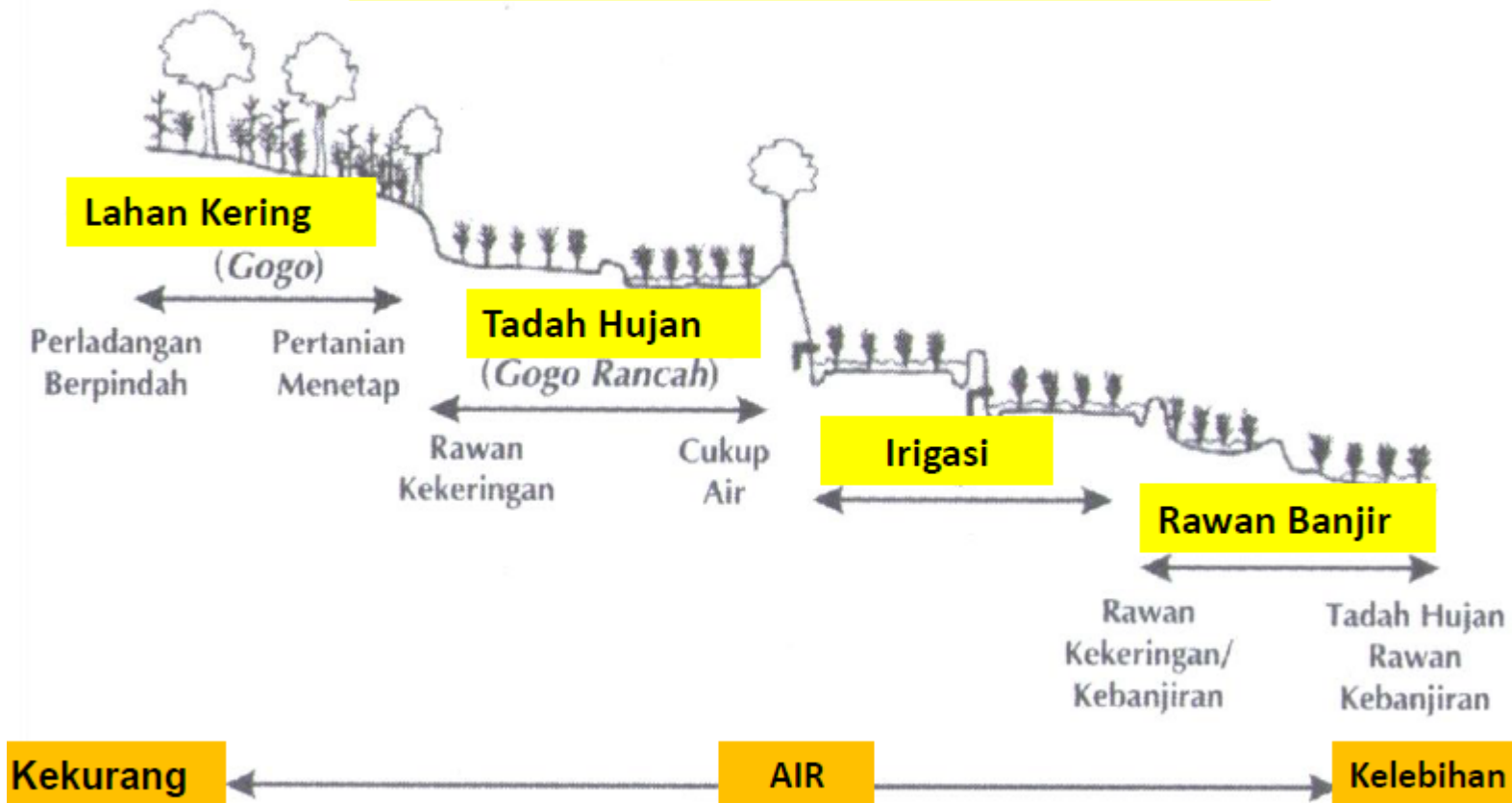


SAWAH TERAPUNG (<https://timbayu.wordpress.com/2013/08/22/kegiatan-padi-apung/>)



POTENSI LAHAN SAWAH INDONESIA ?

RICE ECOSYSTEMS



Tipologi Lahan Padi:

1. Padi lahan kering: gogo, huma (musim hujan)
2. Padi sawah: irigasi, gogo rancah (musim hujan dan kemarau)
3. Padi rawa: Sonor, lebak, (musim kemarau) , pasang surut (musim hujan)
4. Padi air dalam/padi apung (musim kemarau)

BUDIDAYA PADI SAWAH IRIGASI

Komponen Teknologi Budidaya Padi Sawah (Irigasi)

1. Varietas Unggul baru:
2. Benih bermutu bersertifikat dan vigor tinggi
3. Bibit muda < 21 HSS
4. Pengolahan Tanah
5. Jumlah bibit 1-3/lubang
6. Pemupukan N berdasar Bagan Warna Daun (BWD)
7. Pemupukan P dan K berdasar Status Hara Tanah: PUTS (Perangkat Uji Tanah Sawah)
8. Pemecahan masalah Kesuburan/ Hara tanah
9. Penggunaan Bahan Organik
10. Pengairan Berselang
11. Pengendalian Gulma Terpadu
12. Pengendalian HPT Terpadu
13. Penanganan Panen dan Pasca Panen



Weeding

Nursery

Transplanting



**Rice
Mecha-
nization**

Surjan system

Rice-duck system

Legowo system



High quality rice



HARVESTING

Tapin

teknik budidaya tanaman padi dengan sistem tanam pindah (Tapin) adalah suatu teknik budidaya tanaman padi sawah dengan melalui persemaian kemudian pemindahan bibit ke lahan.

ada beberapa tahapan yang dilakukan para petani dalam melakukan budidaya tanaman padi sawah sistem tanam pindah (tapin) diantaranya persemaian benih, pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan panen.

TABELA

- Teknik budidaya tanaman padi dengan sistem tanam benih langsung (Tabela) adalah suatu teknik budidaya tanaman padi sawah tanpa melalui tahap persemaian dan pemindahan bibit tetapi benih yang langsung di tabur di lahan.
- Teknik budidaya tanaman padi dengan sistem tanam benih tabela merupakan rekayasa teknik penanaman tanaman padi tanpa melalui persemaian dan pemindahan bibit, sehingga umur pertanaman padi menjadi lebih pen

Pengolahan Tanah

Tujuan pengolahan tanah:

1. Membentuk struktur tanah shg optimum u pertumbuhan padi
2. Memperbaiki aerasi tanah
3. Menekan pertumbuhan gulma

Kegiatan pengolahan tanah:

Bajak 1 dan 2, penggenangan,

1. Pembajakan I: tanah dipecah menjadu bongkahan berukuran besar dg alat cangkul, ternak, (hand)traktor. Tujuan: membalik tanah shg diperoleh sirkulasi udara, distribusi air lebih merata dalam proses pelunakan tanah, dekomposisi BO dan jasar renik
2. Penggenangan: 15 hari, proses pelumpuran dan dekomposisi BO dan jasar renik
3. Pembajakan II: memecah bongkahan tanah menjadi pecahan2 yang lebih halus dan kecil
4. Penggaruan: mementuk tanah menjadi berbentuk lumpur, menghancurkan/mencampur gulma/BO dengan tanah, shg dekomposisi lebih sempurna sbg sumber hara tanaman. Membentuk lapisan kedap air (aerobik, an aerob dan lapisan subsoil)



Pengolahan Tanah

Penggaruan dan pelumpuran dengan ternak



2008/12/22

Varietas Unggul baru:

- **Komponen teknologi meningkatkan produktivitas**
- **Varietas sesuai spesifik lokasi**

Varietas unggul spesifik lokasi yang dianjurkan di lahan rawa pasang surut adalah sebagai berikut:

1. Tipologi lahan potensial: Varietas unggul padi rawa pasang surut, Cisadane, Cisanggarung dan IR42.
2. Tipologi lahan sulfat masam: Varietas Lematang, Banyuasin, Kapuas, IR66
3. Tipologi lahan gambut: Varietas Lalan, Banyuasin, Cisanggarung, IR42, IR66
4. Tipologi lahan salin: Varietas Lalan

KEBUTUHAN BENIH

- **Pindah Tanam (Transplanting)**
 1. Hemat Bibit (15- 25 kg/ha)
 2. Seleksi benih dan Seleksi Bibit Terbaik
 3. Tanam dengan **RICE PLANTER** atau **MANUAL**
- **Tanam Benih Langsung (TABELA)**
 1. Benih 30 – 60 kg/ha
 2. Hanya Seleksi Benih (bukan bibit)
 3. Hemat tenaga kerja (**Tanam dengan *Rice Seeder***)

TABELA



TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA)



Tanah Macak-Macak (Hemat air)

Benih Melekat Pada Lumpur

2-4 Benih/Titik Tanam

Tidak Mudah Hilang Terbawa AIR



2008/12/22

PESEMAIAN BIBIT

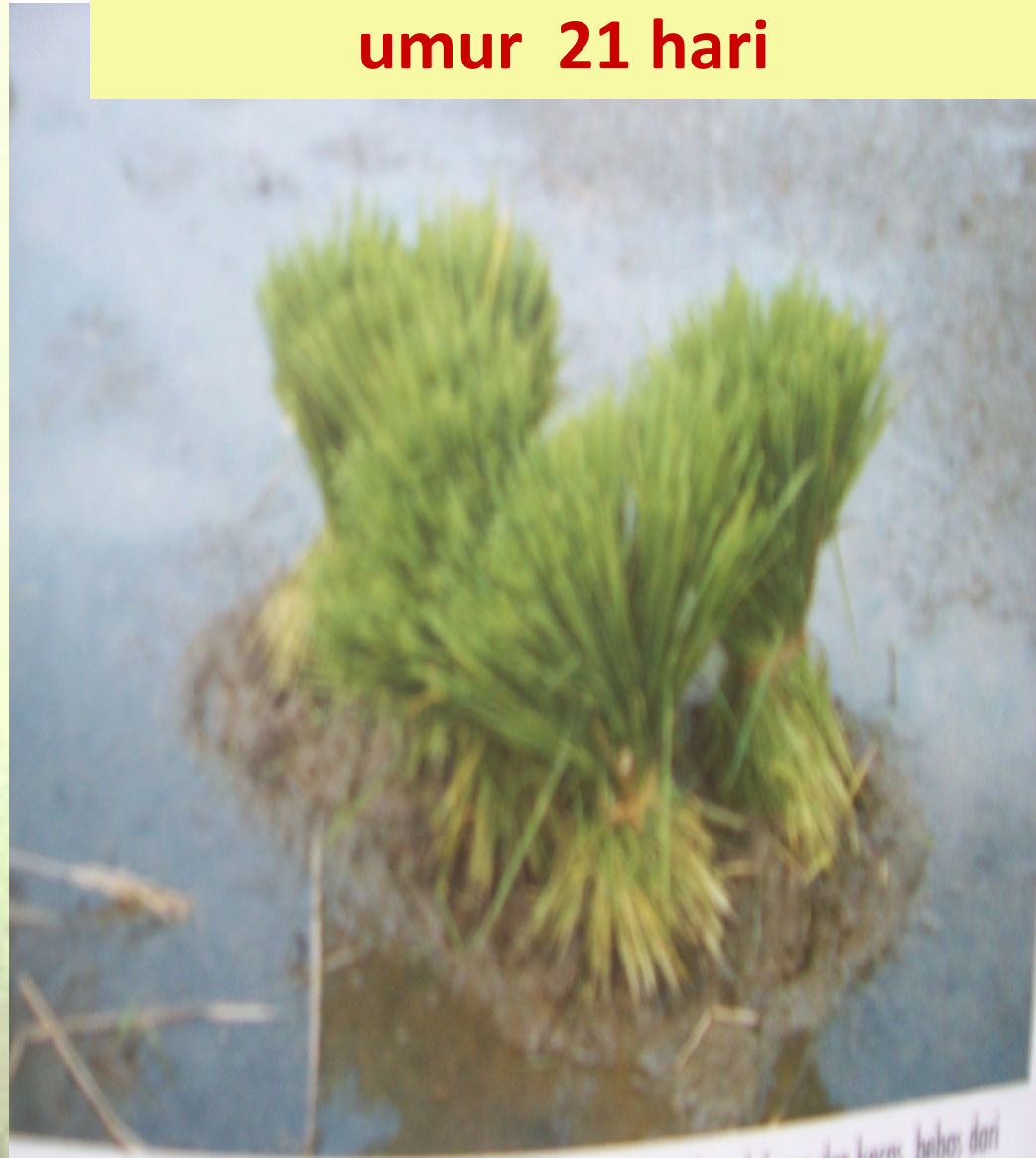


PESEMAIAN BIBIT

**Bibit umur 10 hari
(SRI)**



**Bibit Konvensional
umur 21 hari**



...taman. Bibit harus memiliki 3—4 helai daun, tinggi 25 cm, batang bawah besar dan keras, bebas dari penyakit, serta memiliki serabut...

Penanaman 1-3 bibit /lubang

- Jumlah bibit ditanam per rumpun lebih sedikit ≤ 3 bibit/rumpun
- Kompetisi lebih tinggi pada rumpun dengan bibit banyak
- Tanam pindah sistem tegel: 20x20 (25rumpun/m²), 25X25 (16 rumpun/m²)
- Sistem Legowo 4:1= (20 cm x 10 cm) x 40 cm (36 rumpun/m²) berselang-seling 4 baris, 1 baris kosong, jarak antar baris disebut 1 unit
- Sistem legowo 2:1= (40 cm x 20 cm x 10 cm) berselang-seling 2 baris, 1 baris kosong

PENANAMAN TAPIN SISTEM TEGEL (25x25 cm)

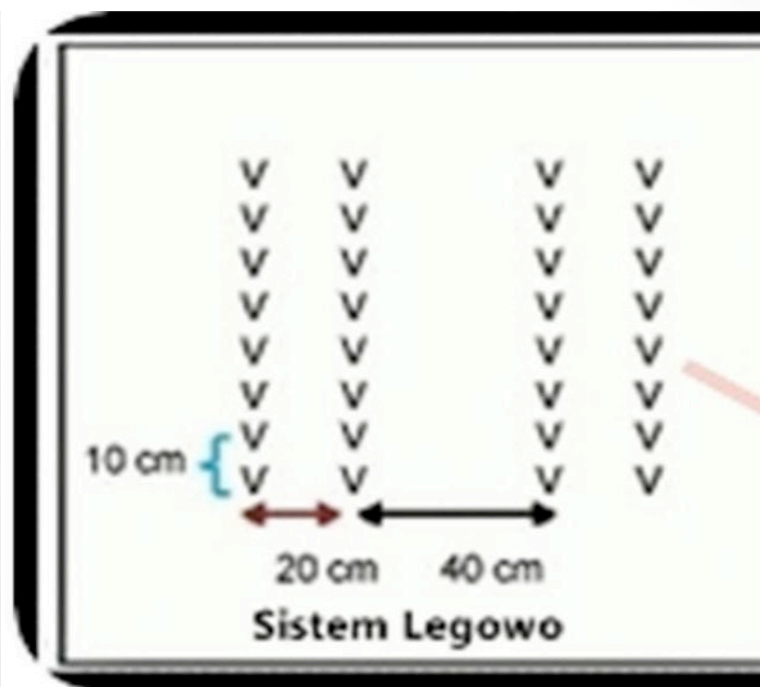
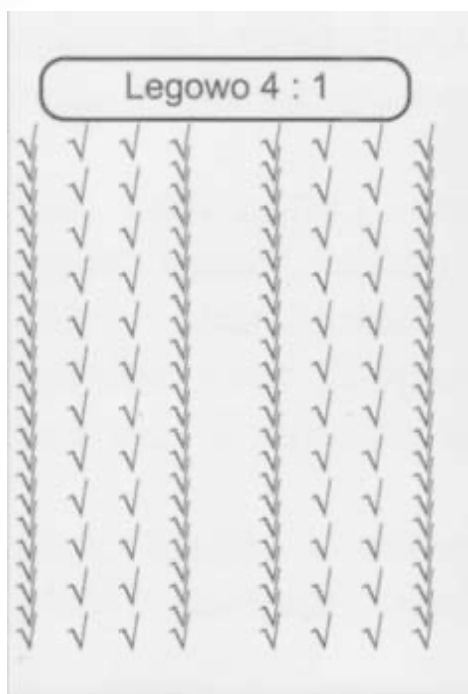


PENANAMAN TAPIN SISTEM TEGEL (25x25 cm)



SISTEM LEGOWO:

- Barisan rumpun di bagian pinggir memberi hasil lebih tinggi (efek samping)
- Pengendalian HPT dan gulma lebih mudah
- Ruang kosong untuk mina padi, pengaturan air, pengupul keong mas
- Pupuk lebih berdaya guna
- Tanam ulang /penyulam dg bibit umur sama ≤ 14 HST







Rice Seedling Machine

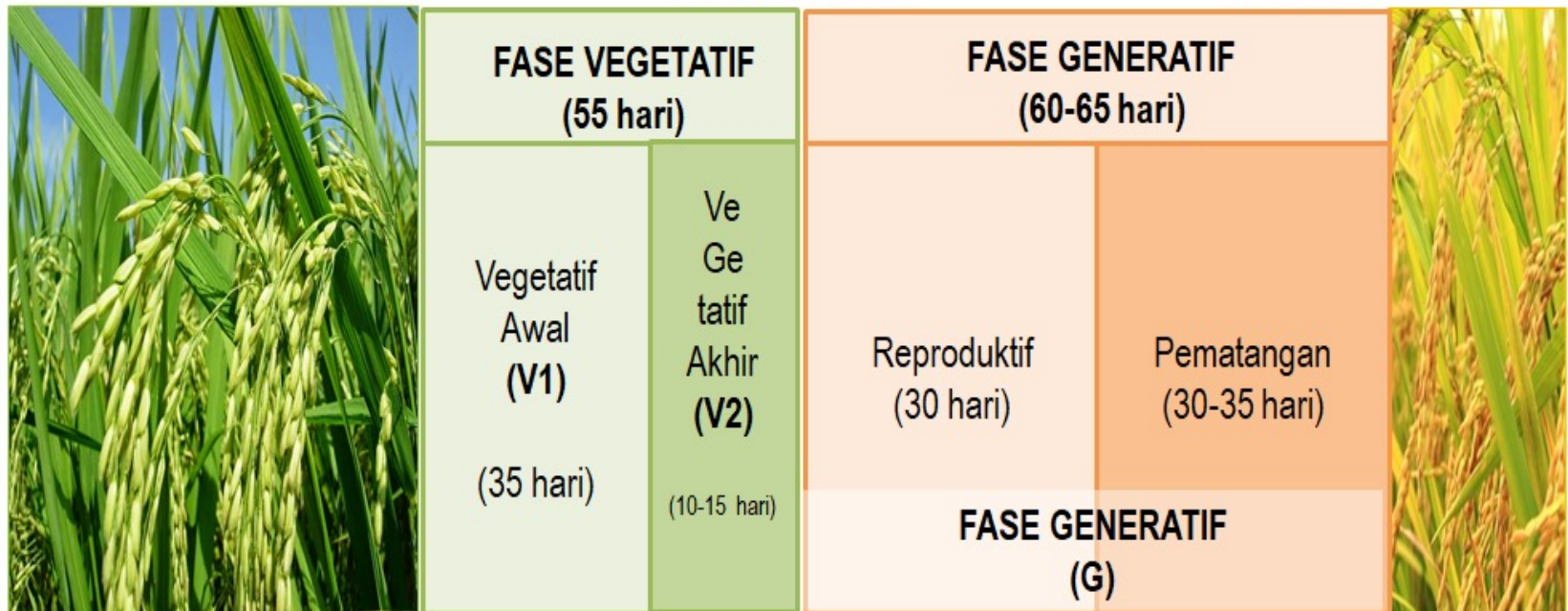
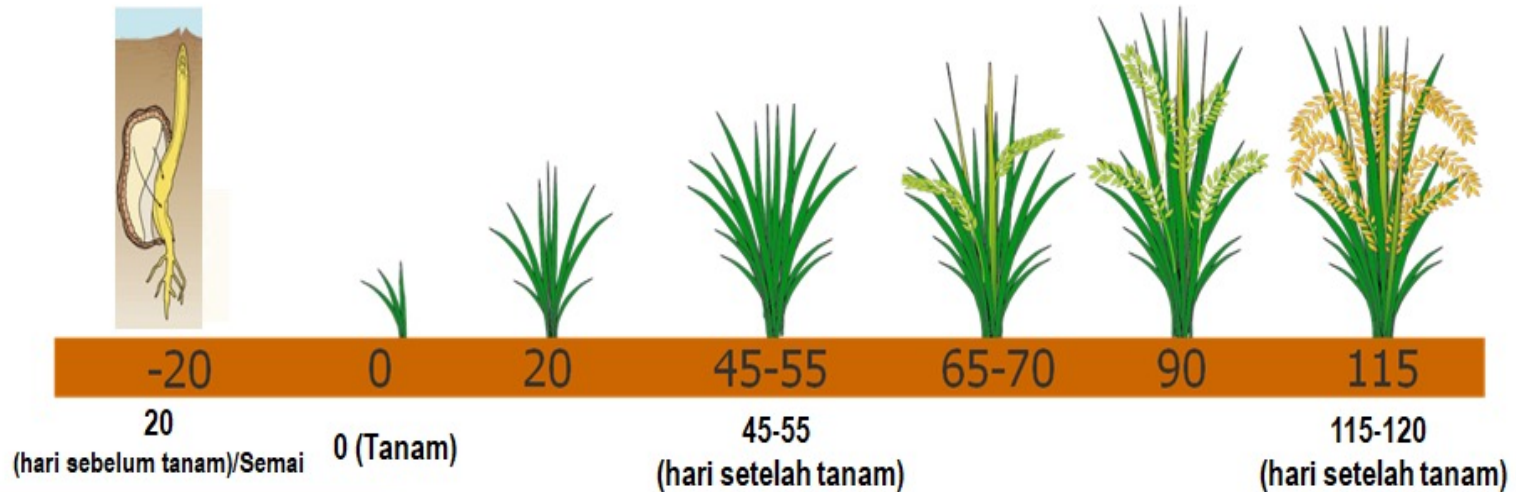
Capacity : 100 tray/hour





RICE PLANTING

Fase Pertumbuhan Padi



A wide-angle photograph of a lush green rice field. The rice plants are arranged in neat, straight rows, stretching from the foreground into the distance. The field is filled with young rice seedlings, which appear vibrant green. In the background, a large, steel lattice high-voltage power line tower stands prominently against a pale, overcast sky. Several power lines extend from the tower across the upper portion of the image. Behind the tower and to the right, there is a line of tropical vegetation, including palm trees and other green foliage. The overall scene depicts a rural agricultural landscape.

PADI UMUR 25 HARI

01.02.2008 13:25



PADI MALAI BESAR 500 BUTIR/MALAI

01.02.2008 13:20

PADI UMUR 55 HARI

01.02.2008 14:01

PADI UMUR 65 HARI

01.02.2008 14:03



PADI UMUR 100 HARI



Pemupukan Terpadu Berorientasi Hasil

Pupuk

250 kg urea + 100 kg
SP-36 + 100 kg KCl

N = 112 kg

P₂O₅ = 36 kg

K₂O = 60 kg

Mikro (kg)

B = 0,5

Cu = 0,5

Mn = 0,5

Zn + 0,6

TANAH

N = 0 kg

P₂O₅ = 0 kg

K₂O = 18 kg (irigasi)

Pupuk Hayati
25 – 50 kg N
5 – 20 kg P₂O₅

Hasil gabah

8 ton gabah mengangkut

N = 140 kg

P₂O₅ = 50 kg

K₂O = 150 kg

KOMPOS JERAMI DAN PUPUK HAYATI = 50 –
70 kg urea, 100 kg KCl, 300 kg SiO₂ + Mikro

INPUT > OUPUT

SUSTAINABLE =
LESTARI





2008/12/22



2008/12/22

Pengairan Berselang (intermitten Irigaation)

1. Bibit ditanam pada kondisi tanah jenuh, diairi setelah 3-4 hari.
2. Pergiliran air setiap 3 hari dg ketinggian 3 cm dan selama 2 hari berikutnya tdk ada penambahan air. Lahan diairi lagi pada hari ke 4, berlangsung sampai fase anakan maksimum
3. Sejak fase pebentukan malai sampai pengisian biji tanaman digenangi terus
4. 10-15 hari sebelum panen tanaman dikeringkan
5. Pengairan berdasar ketersediaan air, pengiran bergilir setiap 5 hari
6. Disesuaikan dg struktur fisik, tanah berpasir waktu pergiliran air lebih pendek

1. Pengendalian HPT Terpadu

- 1. Hama utama tanaman padi di lahan pasang surut adalah tikus, orong-orong, penggerek batang, lembing batu, wereng coklat, dan walang sangit**
- 2. Penyakit tanaman yang perlu diwaspadai di lahan pasang surut adalah bercak coklat, blas, dan hawar pelepah daun pada padi**
 - 1) pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara terpadu (PHT) antara lain penggunaan varietas tahan, musuh alami, teknik budi daya yang baik, dan penggunaan pestisida atau fungisida yang sesuai jika diperlukan.**
 - 2) PHT hama tikus dilakukan dengan sanitasi lingkungan, penanaman serempak, gropyokan, umpan beracun, pengemposan dengan belerang, dan penggunaan bubu.**



2008/12/22



2008/12/22





Grain Seeder



Weeding Machine



Fase Pemasakan / Pematangan

- ***Tahap matang susu (Milk Grain Stage)***

Gabah mulai terisi dengan larutan putih susu, dapat dikeluarkan dengan menekan/menjepit gabah di antara dua jari. Malai hijau dan mulai merunduk. Pelayuan (senescence) pada dasar anakan berlanjut. Daun bendera dan dua daun di bawahnya tetap hijau. Tahap ini paling disukai oleh walang sangit. Pada saat pengisian, ketersediaan air juga sangat diperlukan. Seperti halnya pada fase sebelumnya, pada fase ini diharapkan kondisi pertanaman tergenang 5 – 7 cm.

Tahap gabah ½ matang (dough grain stage)

Pada tahap ini, isi gabah yang menyerupai susu berubah menjadi gumpalan lunak dan akhirnya mengeras. Gabah pada malai mulai menguning. Pelayuan (senescence) dari anakan dan daun di bagian dasar tanaman nampak semakin jelas. Pertanaman terlihat menguning. Seiring menguningnya malai, ujung dua daun terakhir pada setiap anakan mulai mengering.

Tahap gabah matang penuh (Mature Grain Stage)

Setiap gabah matang, berkembang penuh, keras dan berwarna kuning. Tanaman padi pada tahap matang 90 – 100 % dari gabah isi berubah menjadi kuning dan keras. Daun bagian atas mengering dengan cepat (daun dari sebagian varietas ada yang tetap hijau). Sejumlah daun yang mati terakumulasi pada bagian dasar tanaman. Berbeda dengan tahap awal pemasakan, pada tahap ini air tidak diperlukan lagi, tanah dibiarkan pada kondisi kering.

STADIA MASAK BUTIR PADI ADA 4 FASE

• :

1. Masak Susu → 10 hari setelah fase berbunga merata
2. Masak Kuning → 7 hari setelah masak susu
3. Masak Penuh → 7 hari setelah stadia masak kuning
4. Masak Mati → 6 hari setelah masak penuh

1. Penanganan Panen dan Pasca Panen

Panen:

tepat waktu (kadar air 25%, 35-40 hari setelah berbunga)

Potong dg sabit bergerigi 30-40 cm dari tanah

Oleh pemanen yang profesional

Dirontokan:

Dengan alat power/pedal thresher)

Jangan lebih dari 2 hari malai dibiarkan di sawah

Tempat Diberi alas perontokan diatas terpal

Pengeringan:

Jemur gabah diatas lantai jemur

Ketebalan 5-7 cm

Pembalikan tiap 2 jam

Musim hujan gunakan pengeringbuatan

Suhu 50 oC gabah konsumsi. 42oC benih

Kadar air gabah simpan < 13-14 %

Rendemen = $\frac{\text{berat bers}}{\text{berat gabah yang di giling}} (\%)$

2 Pemanenan

- 2.1 Padi dipanen setelah berumur kurang lebih 100 hari setelah tanam, menggunakan sabit bergerigi. Pengumupulan hasil panen menggunakan terpal kemudian padi dirontokkan menggunakan power trasher. Gabah yang diperoleh dijemur dilahan menggunakan alas terpal / tikar selama 1 – 2 hari (sampai kering).
- 2.2 Gabah kering dibersihkan dari biji hampa, daun dan batang pati menggunakan seed cleaner (gumbean), kemudian dikemas dalam karung untuk diangkut ke rumah masing-masing. Apabila petani juga mempunyai lahan non organik, penyimpanan gabah kering harus dilakukan secara terpisah dan diberi tanda organik dan non organik.
- 2.3 Gabah kering selanjutnya dibawa ke RMU yang sudah disepakati oleh Gapoktan Mandiri.



2008/12/22



Alat panen



<http://koleksibarangdjadoel.blogspot.com>



<http://koleksibarangdjadoel.blogspot.com>



pasarPetaniCom



**Padi siap
dirontokan:**







**Padi
dirontokan:**





FIGURE ORGANIC FARMING SYSTEM ON PADDY



HARVESTING

