

# TEKNOLOGI PRODUKSI BENIH KEDELAI

**DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat  
Irian Jaya -2000**

**Setting / Layouting:**

Asep Hanafiah

Marcus Lainsamputty

Sri Rahayu Sihombing

**Diterbitkan oleh:**

Loka Pengkajian Teknologi Pertanian Koya Barat

Irian Jaya

**Alamat:**

Jln. Yahim Sentani - Jayapura

Tlp. (0967) 591235, 592179

Fax: (0967) 591235

## KATA PENGANTAR

Untuk mengatasi kendala utama dalam pengembangan kedelai, khususnya mengenai penyediaan benih yang memenuhi syarat 5 (lima) tepat di Irian Jaya, sudah saatnya kita mulai membekali petani dengan pengetahuan dan keterampilan yang cukup mengenai teknologi produksi benih dan prosedur penyediaan benih, dengan harapan akan muncul petani penangkar benih kedelai khusus yang pada gilirannya menjadi produsen benih profesional.

Brosur ini diterbitkan untuk menunjang dan membantu rekan-rekan penyuluh serta pembina petani lainnya dilapangan dalam pembinaan petani penangkar benih.

Teknologi selalu dinamis seiring dengan perkembangan masyarakat dan kondisinya, karena itu kami mengharapkan adanya umpan balik dari penerapan teknologi produksi benih kedelai ini, sebagai bentuk kemitraan kerja 3 komponen alih teknologi yaitu peneliti - penyuluh dari petani.

Jayapura, Nopember 2000  
Kepala LPTP

Ir. MUH. ZAIN KANRO M.S  
NIP 080044028

## DAFTAR ISI

### Halaman

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| * | KATA PENGANTAR                    |  |
| * | DAFTAR ISI                        |  |
| * | ENDAHULUAN                        |  |
| * | ENIN BERMUTU                      |  |
| * | - TEKNIK PRODUKSI BENIN           |  |
|   | - VARIETAS                        |  |
| * | PENYIAPAN LAHAN                   |  |
|   | - PEMILIHAN LAHAN                 |  |
| * | POLA TANAM                        |  |
|   | - TANAM DAN JARAK TANAM           |  |
| * | PEMUPUKAN                         |  |
| * | PENYIANGAN                        |  |
|   | - PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT      |  |
|   | - PENGAIRAN                       |  |
| * | PEMANENAN                         |  |
|   | - PASCAPANEN                      |  |
| * | SELEKSI                           |  |
| * | KLASIFIKASI DAN SERTIFIKASI BENIN |  |
| * | POLA PENGUSAHAAN PERBENIHAN       |  |
| * | DAFTAR PUSTAKA                    |  |

## **PENDAHULUAN**

Kedelai termasuk komoditas tunai yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, bahkan seiring dengan perkembangan industri pangan dewasa ini dapat menjadi komoditas agribisnis yang memberikan prospek cerah. Oleh karena itu kedelai merupakan salah satu komoditas pangan yang sedang dikembangkan di Irian Jaya.

Dalam upaya pengembangannya terdapat peluang pertumbuhan baru untuk peningkatan produksi kedelai yang berasal dari perluasan areal, peningkatan produktivitas, peningkatan stabilitas hasil, penekanan senjang hasil dan penekanan kehilangan hasil.

Dalam penerapan lima aspek sumber pertumbuhan produksi kedelai tersebut terdapat pula beberapa kendala utama. Salah satu diantaranya adalah ketersediaan benih tidak memenuhi enam tepat

Mutu, Varietas, Jumlah, Tempat dan Harga ). Mutu benih ditentukan secara genetis, fisiologis, dan fisik. Secara genetis, benih harus memiliki sifat-sifat sesuai dengan deskripsi varietas yang bersangkutan. Sedangkan untuk mendapatkan benih bermutu secara fisiologis dan fisik diperlukan penanganan pra dan pascapanen yang baik, meliputi : teknik bercocok tanam, pengendalian hama dan penyakit, gulma, waktu panen, cara panen, pasca panen dan penyimpanan benih.

Untuk memproduksi benih kedelai benih yang bermutu, diperlukan pengetahuan praktis tentang teknik produksi benih seperti tersebut diatas serta pemahaman terhadap peraturan perbenihan.

## **BENIH BERMUTU**

Benih kedelai yang digunakan, pada dasarnya harus benih yang baik dan bermutu tinggi. Benih yang baik dan bermutu tinggi akan menjamin pertanaman yang bagus dan hasil panen yang tinggi, dan ini dicerminkan oleh tingginya tingkat keseragaman biji, daya tumbuh dan tingkat kemurnian.

### **Syarat Benih Bermutu**

1. Murni dan diketahui nama varietasnya
2. Daya tumbuhnya tinggi( minimal 80% ),serta vigornya baik
3. Biji sehat, bernas, mengkilat, tidak keriput dan dipanen dari tanaman yang telah matang
4. Dipanen dan tanaman yang sehat, tidak terkena penyakit virus
5. Tidak terinfeksi cendawan, bakteri atau virus
6. Bersih, tidak tercampur biji tanaman lain atau biji rerumputan.

## **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu Benih**

1. Faktor bawaan ( kemurnian varietas )
2. Faktor fisiologi dan fisik benih
  - \* Tingkat kematangan benih
  - \* Benih harus dipanen dari tanaman yang sudah matang benar
  - \* Tingkat kerusakan mekanis benih
  - \* Tingkat keusangan benih, yaitu hubungan antara vigor awal benih dengan lamanya benih yang disimpan.
  - \* Patogen pada benih, terutama soybean mozaic virus (SMU) serta penyakit virus lainnya
  - \* Ukuran dan berat jenis benih
  - \* Komposisi kimia benih
3. Faktor lingkungan
  - \* Musim tanam
  - \* Kultur teknik
  - \* Waktu panen
  - \* Cara tanam
4. Faktor perlakuan pascapanen
  - \* Cara penimbunan serta lamanya penimbunan brangkasan sebelum pengeringan dan pembijian
  - \* Cara pengeringan
  - \* Keseragaman dan kesehatan benih sebelum disimpan
  - \* Cara pengepakan, khususnya volume dan jenis kemasan
  - \* Suhu dan kelembaban tempat penyimpanan
  - \* Lama, cara, dan proses pengangkutan benih

## **Mempertahankan Kemurnian Varietas**

1. Jaminan akan kebenaran varietas.
2. Kejelasan sumber dari varietas tersebut.
3. Legalitas dari sumber varietas.
4. Tingkat kemurnian dan varietas asal.
5. Menanam dengan jarak tanam teratur.
6. Menanam dengan jarak tanam teratur.
7. Lantai jemur, cara pembijian, dan wadah benih jenis atau varietas lain.
8. Mencabut/membuang jenis tanaman/varietas lain.

## **TEKNIK PRODUKSI BENIH**

Untuk menghasilkan benih kedelai bermutu tinggi, diperlukan pengelolaan pertanian maksimal meliputi pemilihan lokasi yang tepat, musim tanam, kultur teknik, waktu tanam, penanganan pascapanen, dan seleksi yang ketat. Beberapa varietas

unggul yang telah dilepas dapat dipilih dan diproduksi untuk memenuhi kebutuhan benih.

## VARIETAS

Sebanyak 33 varietas unggul kedelai telah di lepas sejak tahun 1974 (Tabel 1). Semua varietas umumnya cocok untuk lahan kering dan 26 varietas di antaranya cocok untuk lahan sawah bekas padi. Khusus untuk varietas berumur genjah (P hari ) seperti Lokon, Guntur, Tidar, Lawu, Dieng, Lumajang Bewok, Tengger, dan Malabar cocok untuk lahan sawah setelah panen padi kedua (MK II). Pada dasarnya pemilihan varietas disesuaikan dengan keinginan konsumen dan kebutuhan pasar. Varietas yang baru dilepas yakni Burangrang mutunya baik dan mempunyai ukuran biji besar tidak kalah dengan biji-biji kedelai eks. impor.

**Tabel 1. Varietas kedelai yang dilepas di Indonesia dari tahun 1974-1999**

| Varietas             | Umur hari | Kisaran hasil (ton/ha) | Kesesuaian lahan |       | Tegalan |
|----------------------|-----------|------------------------|------------------|-------|---------|
|                      |           |                        | MK I             | MK II |         |
| Orba ('74) **        | 85        | 1,1-2,0                | +                | +     | +       |
| Galunggung ('81)     | 85        | 1,1-2,0                | +                | +     | +       |
| Lakon ('82)          | 76        | 1,5-2,5                | -                | -     | +       |
| Guntur ('82)         | 78        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Wilis ('83)          | 88        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Dempo ('84)          | 90        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Kerinci ('85)        | 87        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Merbabu ('86)        | 90        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Raung ('86)          | 85        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Tidar ('87)          | 75        | 1,4-2,0                | +                | +     | +       |
| Rinjani ('89)        | 88        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Petek ('89)          | 80        | 1,0-1,5                | +                | -     | +       |
| Tambora ('89)        | 85        | 1,5-2,0                | +                | -     | +       |
| Lompobatang ('89)    | 86        | 1,5-2,0                | +                | -     | +       |
| Lumajang Bewok ('89) | 78        | 1,0-1,5                | +                | +     | +       |
| Lawu ('91)           | 74        | 1,2-2,0                | +                | +     | +       |
| Dieng ('91)          | 78        | 1,2-2,0                | +                | -     | +       |
| Jayawijaya ('91)     | 87        | 1,2-2,0                | +                | -     | +       |
| Tengger ('91)        | 79        | 1,2-2,0                | +                | +     | +       |
| Krakatau ('92)       | 85        | 1,6-2,7                | +                | -     | +       |
| Tampomas ('92)       | 84        | 1,5-2,5                | +                | -     | +       |
| Cikurai ('92)        | 85        | 1,4-2,2                | +                | -     | +       |
| Malabar ('92)        | 70        | 1,3-2,0                | +                | +     | +       |
| Singgalang ('92)     | 85        | 1,5-2,1                | +                | -     | +       |
| Kipas Putih ('92)    | 90        | 1,7-2,0                | +                | -     | +       |
| Pangrango ('95)      | 88        | 1,7-2,2                | +                | -     | +       |
| Kawi ('98)           | 88        | 1,4-2,0                | +                | -     | +       |
| Bromo ('95) **       | 85        | 1,6-2,4                | +                | -     | +       |
| Leuser ('98)         | 80        | 1,5-2,0                | +                | -     | +       |
| Argomulyo ('98)      | 82        | 1,5-2,0                | +                | -     | +       |
| Burangrang ('99)     | 82        | 1,6-2,5                | +                | -     | +       |

\*\* -Yang terdapat di Irian Jaya

## **PENYIAPAN LAHAN**

### **Lahan sawah**

- a. Tanpa pengolahan tanah
  - \* Di lahan sawah, penanaman kedelai setelah panen padi dapat dilakukan tanpa pengolahan tanah.
  - \* Tanah cukup lembab. Usahakan begitu padi dipanen, segera tanam atau paling lambat jangan melebihi 3 (tiga) hari setelah padi di panen.

## **PEMILIHAN LAHAN**

Pemilihan lahan untuk penangkaran benih kedelai, hendaknya disesuaikan dengan masa tanam di masing-masing lokasi penanaman (Agroekologi spesifik), yaitu:

- \* Lahan tegalan awal musim hujan (MH I)
- \* Lahan tegalan akhir musim hujan (MH II)
- \* Lahan sawah awal musim kemarau (MK I)
- \* Lahan sawah akhir musim kemarau (MK II)

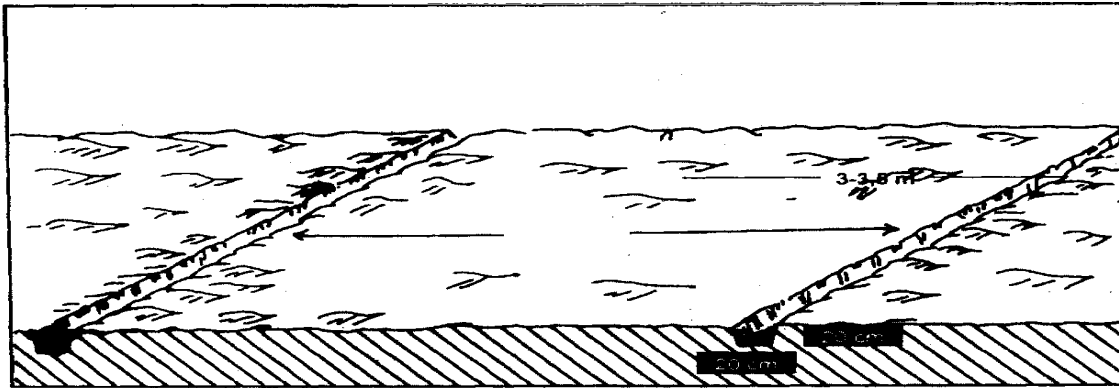
Mengingat mutu benih kedelai yang dihasilkan dari penanaman awal musim hujan biasanya kurang baik, disarankan menanam kedelai untuk pembenihan dilaksanakan pada saat akhir musim hujan di lahan tegal (MH II) atau menjelang musim kemarau di lahan sawah (MK I dan MK II).

Pemilihan lahan juga harus memiliki persyaratan sebagai berikut:

- \* Tanahnya cukup subur/gemuk, dengan tingkat kesuburan sedang sampai baik.
- \* Pengairan cukup dan atau dibuat saluran-saluran drainase yang baik.
- \* Mudah/terdapat sarana angkutan.
- \* Tanah untuk pertanaman benih hendaknya bukan bekas tanaman kedelai sebelumnya agar percampuran varietas dapat dihindarkan.
- \* Sebaiknya pemilihan lahan tersebut, sudah sesuai dengan persyaratan sertifikasi benih untuk menjamin kelulusan lapang oleh BPSB (Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih).
- \* Lahan bersih dari gulma dan jerami dibabat (dipotong) sampai dekat ke permukaan tanah
- \* Buat petakan dengan lebar petak 2-3 meter, dan jarak saluran antar-petak 25-30 cm dengan kedalaman 25-30 cm. Panjang petakan tergantung dari luas panjang petakan (Gambar 1).

### **b. Dengan pengolahan tanah**

- \* Apabila tanah kering (jangka lama sejak padi dipanen ), sebaiknya dilakukan pengolahan tanah sempurna (2 x bajak, 1 x perataan)
- \* Sebelum tanah diolah sempurna, dibuat petakan dengan ukuran 2-3 meter dan panjang 10-15 meter. Jarak antar-petak dan kedalaman saluran 25-30 cm.



*Gambar 1 : Dimensi petakan dan saluran antar petak untuk budidaya kedelai*

### Lahan Tegalan

- \* Di lahan tegalan / kering, penyiapan lahan sebaiknya dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu
- \* Tanah diolah dengan bajak 2x dan perataan
- \* Membuat petakan atau bedengan dengan lebar petak 2-3 m, dan panjang petak 10-15 m.
- \* Membuat saluran antar-petak dengan lebar dan kedalaman saluran 25-30 cm.
- \* Inokulasi pupuk Mikroba (PMMG)
  - 3 g/kg benih (1 bungkus PMMG untuk 8-10 kg/benih)
  - Basahi benih dengan air bersih sebelum PMMG dicampur pada benih
  - Pencampuran benih dengan PMMG dilakukan secara bertahap (setiap bungkus 8-10 kg benih) agar benih yang telah diinokulasi segera habis tertanam.
  - Lubang tanam ditutup segera setelah tanam agar tidak terkena sinar matahari dan tidak boleh menggunakan fungisida.
  - Prioritas penggunaan PMMG pada areal bukaan baru dan areal kedelai yang belum terjadi pembintilan (modul) efektif.

## POLA TANAM

### Lahan Sawah

- a. Masa Tanam
  - \* (MK 1, awal musim kemarau)
  - \* (MK 11, akhir musim kemarau)
- b. Pola tanam
 

Di lahan sawah, musim tanam kedelai mengikuti pola rotasi berikut:

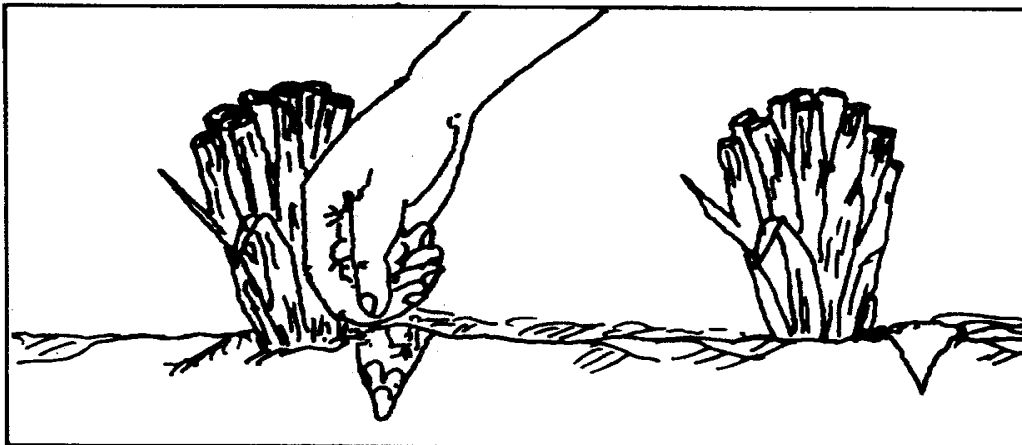
  - \* Padi - Padi - Kedelai
  - \* Padi - Kedelai - Kedelai
  - \* Padi - Jagung - Kedelai
  - \* Padi - Kacang tanah - Kedelai

## Lahan Tegalan

- a. Masa tanam
  - \* Sebaiknya menanam kedelai , pembenihan dilakukan pada akhir musim hujan (MH 11 ).
- b. Pola tanam
  - \* Jagung/Kacang tanah - Kedelai
  - \* Padi gogo - Kedelai
  - \* Kacang tanah - Kedelai

## TANAM DAN JARAK TANAM

- a. Gunakan benih yang baik dengan daya tumbuh 90-100%
- b. Jumlah benih 40-50 kg biji/ha, ditanam 1-2 biji/lubang
- c. Cara penanaman benih, baik di lahan sawah maupun di lahan kering dianjurkan secara tugal dengan jarak tanam teratur. Di lahan sawah bekas panen padi (tanpa pengolahan tanah), penugalan dapat dilakukan di samping tunggul jerami padi (Gambar 2).



**Gambar 2. Tanam benih kedelai dilahan sawah bekas padi**

- d. Kedalaman lubang 3-5 cm, lubang tanam ditutup dengan abu jerami atau tanah.
- e. Jarak tanam anjuran
  - \* 40 x 10 cm ( 2 biji per lubang) dengan populasi 500.000 tanam/ha
  - \* 40 x 15 cm ( 2 biji per lubang) dengan populasi 300.000 tanam/ha
  - \* 50 x 10 cm ( 2 biji per lubang ) dengan populasi 400.000 tanam/ha
- f. Untuk menghindari penyusutan, sebelum ditanam benih dicampur dahulu dengan insektisida Marshal 25 ST pola takaran 15 g untuk setiap kg benih.

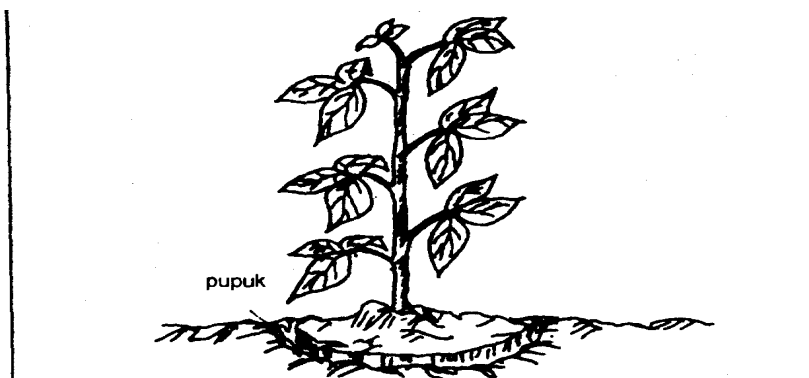
## PEMUPUKAN

- a. Takaran pupuk
  - \* Tanah Podzolik merah kuning (+ PMMG ).
  - 0 kg urea

- 75 kg/ha SP - 36
  - 50 kg/ha. Kcl
- \* Tanah Non Podzolik ( tanpa PMMG )
- 0 kg urea
  - 50 kg/ha SP-36
  - 50 kg/ha Kcl
- \* Tanah Podzolik ( tanpa PMMG )
- 50 kg/ha urea
  - 150 kg/ha SP-36
  - 50 kg/ha Kcl.
- \* Tanah Non Podzolik ( tanpa PMMG ).
- 50 kg/ha urea
  - 100 kg/ha SP-36
  - 50 kg/ha Kcl.



*Gambar 3. Penempatan pupuk dengan cara tunggal*



*Gambar 4. Penempatan pupuk dengan cara garit lingkaran*

## **b. Cara Aplikasi Pupuk**

- \* Penempatan pupuk dengan cara ditugal atau garit dengan jarak 5 cm dari lubang tanam. Ketiga jenis pupuk dicampur dan dimasukkan ke lubang tugal atau garit, selanjutnya ditutup dengan tanah (Gambar 3 dan 4). Pemupukan dapat pula dilakukan dengan cara dilarikan (Gambar 5).
- \* Tekstur tanah ringan/curah hujan tinggi, Seluruh pupuk SP-36, setengah Urea dan setengah KCl diberikan pada saat tanam secara tunggal disekitar lubang tanam dengan jarak 7 -10 cm, kemudian sisa Urea dan KCl diberikan bersamaan pada saat tanaman berumur 20 - 30 hari, menjelang tanaman kedelai berbunga atau sesudah penyiangan.
- \* Tekstur tanah berat, Seluruh SP-36 dan KCl serta setengah Urea diberikan saat tanam, kemudian Urea yang sisa diberikan menjelang tanaman berbunga.

## **PENYIANGAN**

Penyiangan dapat dilakukan 2 atau 3 kali selama pertumbuhan tanaman. Penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST, atau tergantung banyaknya gulma. Penyiangan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 40-45 HST. Cara penyiangan dapat dilakukan dengan menggunakan kored atau pancung, kemudian tanah ditimbun/dibumbun ke barisan tanaman (Gambar 6)

## **PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT**

Lalat Bibit ( pada daerah curah hujan tinggi ) :

- Gunakan mulsa jerami segera setelah tanam untuk menekan lalat bibit (pada lahan sawah).
- Gunakan Marshal 0,5 kg/ha ( sebagai perlakuan benih ) pada areal yang tidak menggunakan PMMG.
- Kendalikan berdasarkan pemantauan : 2 kelompok telur/ 30 rumpun tanaman, 180 ulat instar 2/30 rumpun atau 10 ekor instar 3/10 rumpun dan telah terjadi 25 % kerusakan daun, gunakan insektisida.
- Ambang pengendalian fase generatif 15 ekor instar 3/10 rumpun, intensitas kerusakan >12,5 % , 180 ekor instar 2/30 rumpun.
- Gunakan insektisida apabila terdapat 20 ulat etiella /10 rumpun, 2 ekor imago Rhiptortus /10 rumpun, 2,5 % polong terserang kepik hijau.
- Ambang pengendalian fase generatif terdapat 15 instar 2/10 rumpun, 10 instar 2/10 rumpun, 10 instar 2/10 rumpun, instar 46 kendalikan secara mekanis, intensitas serangan pada polong > 2 %.

## **PENGAIRAN**

Pengairan pada saat tanam dan pemeliharaan harus mencukupi, terutama pada tanaman di lahan sawah pada muslin kemarau, agar hasil dan mutu benih memuaskan. Tanaman kedelai memerlukan kelembaban tanah yang cukup sejak awal pertumbuhan hingga pengisian polong penuh. Dalam keadaan air terbatas, tanaman diairi minimal pada awal pertumbuhan vegetatif, masa pembuangan, masa pembentukan polong dan masa pengisian biji.

Di lahan tegalan, pengairan air pada lahan yang drainasenya buruk dapat menghambat pertumbuhan akar dan bintil akar. Selama drainase untuk kondisi seperti ini, mutlak harus di buat.

## **PEMANENAN**

Panen sebaiknya dilakukan pada pagi hari dalam keadaan cuaca cerah (balk). Cara panen adalah sebagai berikut :

- \* Tanda visual bisa di panen yaitu bila daun kedelai telah rontok, polong berwarna kering/coklat.
- \* Memotong bagian pangkal batang bawah dengan sabit gerigi.
- \* Hindari panen dengan cara tanaman di cabut untuk menghindari terbawanya tanah (kotor).
- \* Brankasan tanaman hasil panen, dikumpulkan ditempat penjemuran (pengeringan) dengan diberi alas (terpal atau plastik).

## **PASCAPANEN**

Penanganan pascapanen untuk perbenihan kedelai mulai dari pengeringan brankasan, pembijian, pengeringan biji, pembersihan dan sortasi, paking, serta penyimpanan biji.

### **Pengeringan brankasan**

Brankasan tanaman dijemur untuk memudahkan perontokan biji.

- \* Penjemuran dimulai sejalan dengan berlangsungnya panen. Bila sampai sore hari belum kering benar, penjemuran bisa dilanjutkan keesokan harinya. Lindungi/tutup brankasan dengan terpal pada saat malam hari, untuk menghindari kelembaban.
- \* Hindari pemeraman brankasan, bila brankasan tanaman tidak langsung dijemur dan dibiarkan lama disimpan, lama menurunkan mutu dan daya simpan benih.
- \* Penjemuran brankasan, dilakukan hingga kadar air biji kedelai telah menurun + 13-15%.

- \* Sebaiknya brangkasan tetap beralaskan tepal/plastik, untuk mengatasi tercecernya biji dan memudahkan pembijian.

## **Pembijian**

Pembijian kedelai dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

- \* Menggunakan tongkat kayu/bambu dengan cara memukul brangkasan berulang-ulang sampai biji terpisah dari brangkasnya.
- \* Menggunakan mesin perontok (thresher), mesin perontok padi bisa digunakan untuk perontok biji kedelai dengan memodifikasi gigi perontoknya.
- \* Pisahkan biji hasil perontok dari brangkasnya. Biji kedelai hasil perontokan disimpan ditempat aman untuk langsung dijemur.

## **Pengeringan Biji**

- Waktu :      \* Pengeringan harus dilakukan segera setelah pembijian  
                  \* Pengeringan biji dilakukan dalam keadaan cuaca baik  
                  \* Jika ditimbun terlalu lama, menyebabkan biji menjadi panas, respirasi benih berlangsung cepat, sehingga vigor awal benih menjadi rendah.
- Sarana :      Lantai jemur, terpal, geribig, karung.
- Cara :        \* Biji dihamparkan di atas lantai / terpal dengan ketebalan 2-3 cm  
                  \* Lakukan pembalikan setiap 2-3 jam  
                  \* Masa penjemuran pukul 18.00-16.00 saat hari cerah  
                  \* Lama penjemuran 4-5 hari dengan kadar air biji  $\pm 10\%$ , upayakan kadar air biji mencapai  $< 10\%$

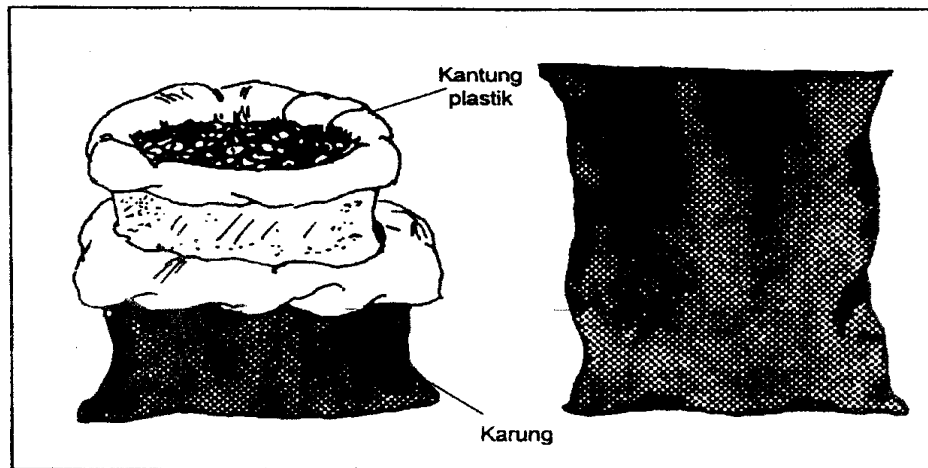
## **Pembersihan dan Sortasi Biji**

- Waktu :        Secepatnya setelah pengeringan, atau dilaksanakan sambil melakukan pengeringan.
- Sarana :        Tampah/nyiru, ayakan (saringan), bakul, karung dan timbangan
- Cara :        \* Ditampi atau diayak untuk memisahkan biji dari kotoran  
                  \* Pisahkan biji bernas (ukuran serangam) dari biji kecil atau biji keriput  
                  \* Biji yang kecil dan keriput atau potongan biji segera dibuang  
                  \* Kumpulkan biji yang baik bernas serta ukuran serangam ke dalam karung  
                  \* Biji ditimbang dalam karung sesuai dengan volume yang diinginkan

## **Pengemasan Benih**

- Waktu :        Selesai pengeringan biji dan sortasi
- Sarana :        Kantong plastik berukuran 0,20-0,25 mm, karung plastik, perekat (sealer), benang, jarum, timbangan, pengatur kadar air dan pembersih.

- Cara :
- \* Memasukkan biji ke dalam plastik, sebanyak 40-50 kg, atau bergantung pada volume kemasan yang diinginkan, kemudian dimasukkan ke dalam karung plastik (Gambar 7).
  - \* Kadar air biji siap simpan yaitu pada kadar air 810%. Pertahankan agar selama penyimpanan, kadar air benih selalu pada kisaran 8-10%
  - \* Tutup karung plastik dengan sistem rapat udara (ikat), karung dijahit atau di ikat kuat-kuat, kemudian disimpan sambil menunggu proses selanjutnya.



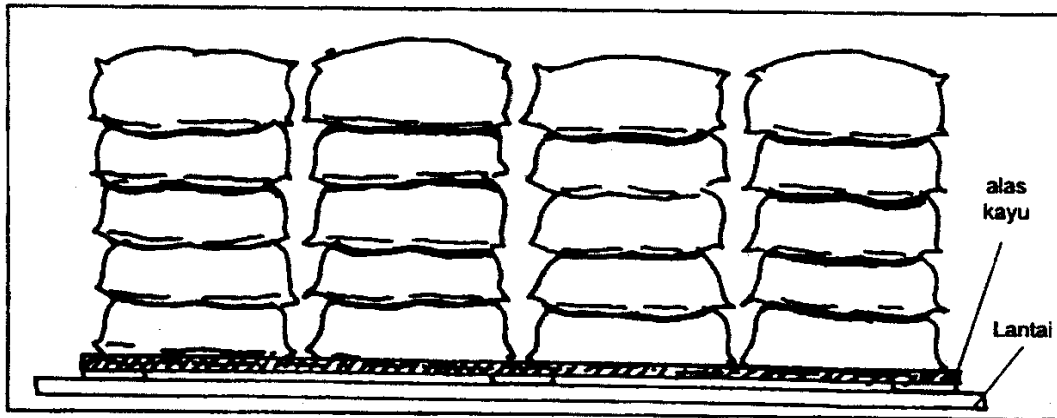
**Gambar 7. Cara pengemasan benih kedelai**

- \* Isi kemasan penuh.
- \* Bila tidak tersedia kantong plastik tebal, dapat menggunakan kantong plastik tipis rangkap dua
- \* Untuk karung lapisan luar dapat digunakan karung plastik atau karung goni
- \* Wadah lain yang dapat digunakan untuk benih yaitu
  - karung atau drum kedap udara
  - kantong kertas semen
  - aluminium foil.

## Penyimpanan

Cara penyimpanan dapat dilakukan sebagai berikut:

- \* Kemasan dengan sistem rapat udara. Masukkan label sertifikasi ke dalam kemasan sebagai identitas mutu benih.
- \* Kemasan segera diikat atau diseal.
- \* Letakkan/tumpuk kemasan benih dengan balk dan teratur di atas kayu atau rak kayu khusus di ruang simpan. Usahakan kemasan tidak menempel di dinding (Gambar 8)
- \* Tinggi tumpukan maksimum 10 kemasan.
- \* Daya simpan dapat mencapai 6-10 bulan, bila paket teknologi diterapkan secara tepat dan benar, dengan kadar air awal simpan < 10 %.



**Gambar 8. Cara penyimpanan kemasan benih kedelai.**

## SELEKSI

### Seleksi vegetatif

- a. Waktu : 7-15 HST
- b. Cara : \* membuang tanaman yang berbeda Warna hipokotilnya (pangkal batang).
- \* Warna hipokotil pada kedelai ads dua : hijau dan ungu

### Seleksi generatif

1. Seleksi warna bunga setiap hari (dari mulai keluar bunga sampai berbunga penuh 100%)
  - Waktu : Sisa antara 4-10 hari tergantung kepada varietasnya
  - Cara : \* Buang tanaman yang berbeda warna varietasnya
  - \* Warna bunga pada kedelai : putih, ungu muda dan ungu tua
2. Seleksi bulu
  - Waktu : 1-3 hari pada saat warna bulu sudah jelas benar (biasanya menjelang tanaman mencapai matang 90 % atau menjelang panen)
  - Cara : \* Buang tanaman yang berbeda warna dan tipe bulunya
  - \* Bulu pada kedelai
  - berbulu
  - tidak berbulu
  - \* Kelebatan bulu pada kedelai
  - jarang
  - agak jarang
  - normal
  - lebat
  - \* Warna bulu : putih/abu
  - agak coklat
  - coklat

- \* Tipe bulu
  - tegak
  - agak tegak
  - rebah/miring
  - kriting
  - rebah kebela kang

3. Seleksi bentuk daun

- Waktu : Sembarang waktu selama pertumbuhan tanaman kedelai
- Cara : \* Buang tanaman yang berbeda warna, maupun bentuk daunnya
- \* Bentuk daun pada kedelai
- runcing (narrow/lanceolate)
  - agak runcing
  - abulat(broad/ovate)

4. Seleksi tipe tanaman

- Waktu : Sembarang waktu selama pertumbuhan tanaman.  
Diutamakan menjelang matang fisiologis 90%,(tipe tanaman jelas terlihat pada saat mulai masa Pengisian biji sampai menjelang matang fisiologi)
- Cara . \* Buang tanaman yang berbeda tipenya
- \* Tipe tanaman pada kedelai
- diterminit
  - semi diterminit
  - inditerminit

5. Seleksi Warna Polong

- Waktu : Pada saat tanaman menjelang panen (sudah kering panen)
- Cara . \* Buang tanaman yang berbeda warna polong matangnya.
- \* Warna polong matang dibedakan
- Kuning jerami
  - Coklat
  - Hitam

6. Seleksi biji

- Waktu : Pada saat sortasi biji
- Cara . \* Buang biji-biji yang menyimpang (berbeda)
- \* Warna biji kedelai dibedakan
- kuning muda/ke putih-putihan
  - kuning
  - hijau
  - kuning tua
  - coklat kemerahan
  - abu-abu
  - hitam kekeringan
  - hitam
- \* Warna hilum, dibedakan
- kuning

- kuning tua
- coklat
- hijau
- abu-abu
- hitam kekuning-kuningan
- hitam
- \* Permukaan biji, dibedakan
  - licin terang
  - terang
  - buram/kusam
  - kusam sekali

## **KLASIFIKASI DAN SERTIFIKASI BENIH**

### **Klasifikasi Benih**

Benih berdasarkan mutu genetik dibedakan menjadi empat kelas, yaitu:

1. Benih Penjenis (Breeder Seed) atau ditingkat BS, diproduksi dan diawasi oleh pemulia tanaman sebagai sumber perbanyakan benih dasar (FS). Benih Penjenis biasanya ditandai dengan label putih.
2. Benih dasar (Foundation Seed) atau disingkat BD merupakan keturunan pertama dari BS yang diproduksi bawah bimbingan intensif dan pengawasan ketat sehingga dapat terpelihara kemurniannya. Benih dasar ditandai dengan label putih.
3. Benih Pokok (Stock Seed) atau disingkat BP merupakan keturunan dari BD yang diproduksi dan dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas dan tingkat kemurniannya terpelihara dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Benih Pokok ditandai dengan ciri label ungu.
4. Benih Sebar (Extention Seed) atau disingkat BR berasal dari benih penjenis, benih dasar, ataupun benih pokok yang di produksi dan dipelihara dengan baik sehingga identitas dan tingkat kemurniannya memenuhi standar mutu yang diterapkan. Benih sebar ditandai dengan label biru.

### **Sertifikasi Benih**

Untuk menghasilkan benih bermutu dan bersertifikat diperlukan sertifikasi yang mencakup pemeliharaan di lapangan dan dilaboratorium. Persyaratan secara umum adalah sebagai berikut:

- a. Produksi benih bersertifikat harus terdaftar di Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB)
- b. Sertifikasi lapang dimulai pada saat penentuan lokasi fase vegetatif, fase generatif dan panen

- c. Petani bukan penangkar benih, dapat memproduksi benih bersertifikat melalui kerjasama dengan penangkar benih, seperti melalui sistem operasi lapangan (Oplap).
- d. Sertifikasi lapangan dilakukan oleh BPSB

Kriteria pemeriksaan benih sesuai dengan standar lapangan dan laboratorium di sajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3

**Tabel 2. Standar lapangan sertifikasi benih kedelai**

| Kelas benih       | Isolasi   |       | Campuran varietas lain dan tipe simpang maksimum (%) |
|-------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------|
|                   | Jarak (m) | Waktu |                                                      |
| Benih Dasar       | 8         | 15    | 0,1                                                  |
| Benih Pokok       | 8         | 15    | 0,2                                                  |
| Benih Sebar       | 8         | 15    | 0,5                                                  |
| Benih Merah Jambu | 8         | 15    | 0,7                                                  |
| BMJ               | 8         | 15    | 1,0                                                  |

**Tabel 3. Standar laboratorium sertifikasi benih kedelai.**

| Kelas Benih       | Kadar air (% maks) | Benih murni (% min) | Kotoran benih (% maks) | Varietas lain (% maks) | Daya tumbuh (% min) | Benih warna lain (% min) |
|-------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|
| Benih Dasar       | 11                 | 98,0                | 2,0                    | 0,1                    | 80,0                | -                        |
| Benih Pokok       | 11                 | 98,0                | 2,0                    | 0,2                    | 80,0                | -                        |
| Benih Sebar       | 11                 | 97,0                | 3,0                    | 0,5                    | 80,0                | -                        |
| Benih Merah Jambu | 11                 | 97,0                | 3,0                    | 0,7                    | 70,0                | -                        |
| BMJ               | 11                 | 97,0                | 3,0                    | 1,0                    | 70,0                | -                        |

### Distribusi Benih

#### a. Benih Penjenis BS

- \* Pengadaan dan distribusi benih penjenis (BS), saat ini sepenuhnya ditangani pemerintah.
- \* Benih penjenis (BS) di produksi oleh lembaga penelitian (Puslitbangtan, Balittan, Batan dan Perguruan Tinggi)
- \* Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura bertanggungjawab dalam anggaran pengadaan dan distribusinya ke daerah.

b. Benih Dasar (FS)

- \* Benih dasar dihasilkan di Balai Benih Induk (BBI)
- \* Distribusi benih dasar diatur oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan DT I kepada Balai Benih Utama (BBU), BUMN (PT. Sang Hyang Seri dan PT. Pertani), Koperasi, Swasta, serta penangkar benih terpilih.

c. Benih Pokok (SS)

- \* Benih pokok (SS) diproduksi oleh BBU, BUMN, Swasta, maupun penangkar benih terpilih
- \* Benih pokok disalurkan kepada penangkar benih, swasta, BUMN/BUMD, Koperasi dan penangkar benih.

d. Benih Dasar (ES)

- \* Benih sebar diproduksi oleh BBU, BUMN/BUMD, Koperasi, Swasta atau para penangkar benih
- \* Benih sebar biasa disebut benih komersial
- \* Benih sebar disalurkan/dipasarkan kepada konsumen pengguna/masyarakat/petani, baik secara langsung maupun melalui agen-agen atau kios-kios.

## **POLA PENGUSAHAAN PERBENIHAN**

Pola pengusahaan pembenihan, terbagi kepada pola pengusahaan perbenihan formal dan non-formal yang dibedakan oleh ciri sebagai berikut :

### **Pola pengusahaan benih formal:**

1. Pola produksi benih dengan memproduksi sendiri.

- \* Produksi benih disesuaikan dengan kelasnya
- \* Produksi benih pokok (SS) menghasilkan benih label ungu, dan produksi benih sebar (ES) menghasilkan benih label biru, untuk konsumen, dihasilkan benih sebar label biru. Pengolahan sepenuhnya dilahan sendiri dengan modal perusahaan dan dengan mengikuti aturan-aturan sertifikasi benih.

2. Pola Jalinan Benih Antar Lapang dan Musim (Jabalsim)

- \* Dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan benih pada waktu yang bersamaan.
- \* Biasanya membutuhkan proses penyediaan benih yang cepat tidak lebih dari satu bulan
- \* Biaya proses rendah, harga jual rendah, tingkat keuntungan kecil, label merah jambu, asal usul benih kurang jelas, penyediaan benih tidak teratur, benih tersedia tepat waktu.

3. Pola Penyediaan melalui Penyimpanan Jangka Panjang

- \* Ditujukan untuk memenuhi kebutuhan benih yang mendadak atau sewaktu-waktu
- \* Karena benih di simpan dalam waktu yang cukup lama (lebih dari 5 bulan), maka kadar air benih diatur  $\pm 9\%$  dan daya tumbuh awal benih harus diatas 90%, supaya daya tumbuhnya masih cukup tinggi pada saat akan digunakan.
- \* Pengadaan benih kedelai melalui penyimpanan membutuhkan proses waktu yang cukup lama, biaya proses sangat mahal, harga jual tinggi, tingkat keuntungan cukup tinggi, resiko benih tidak tumbuh cukup besar karena kondisi benih kurang segar, label biru, asal-usul benih jelas, proses sertifikasi standar.

**Pola Pengusahaan Benih non-formal**

1. Operasi lapangan hasil panen

- \* Pengusaha benih mendatangi lokasi pertanaman untuk membeli hasil panen kedelai yang bijinya bagus dengan harga (10% di atas harga pasar)
- \* Biji kedelai diproses sehingga menjadi benih siap distribusi.

2. Kerjasama dengan petani

- \* Pengusaha benih menyediakan benih untuk ditanam oleh petani terpercaya
- \* Hasil panen dibeli pengusaha benih, pembayarannya dipotong harga benih yang ditanam

3. Penanaman/Produksi benih sendiri:

- \* Tanaman perbenihan ditanam dilahan sendiri atau sewa seluas 5-10 ha yang sesuai untuk tanaman kedelai, satu musim sebelum tanam raya.

4. Kontrak beli dan mitra usaha dengan petani

- \* Pengusaha benih menyediakan saprodi untuk ditanam petani
- \* Penanaman pemeliharaan dilakukan oleh petani
- \* Pada saat panen, hasil kedelai dibeli oleh pengusaha benih, dengan memperhitungkan pemotongan harga kredit sarana produksi.

5. Pembuatan benih saat panen raya, dengan penyimpanan

- \* pada musim panen raya, ketersediaan biji kedelai cukup banyak sehingga pembelian calon benih lebih mudah dan harga sedikit lebih murah
- \* biji yang terkumpul diproses dan dijemur hingga mencapai kadar air 9-10%. benih dikemas dalam wadah kantong semen dilapisi plastik. Kemudian disimpan rapih dan teratur.
- \* teknik memperoleh benih dapat menggunakan cara 1,2,3 dan 4.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia lainnya 1995.  
Sumber pertumbuhan kedelai Propinsi Irian jaya.
  2. Kanwil Departemen Pertanian Propinsi Irian Jaya. 2000  
Rekomendasi Paket Teknologi Pertanian Propinsi Irian Jaya.
  3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 2000  
Teknologi Benih Kedelai.
- 

TIDAK DIPERDAGANGKAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
LOKA PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KOYA BARAT  
IRIAN JAYA

Sumber Dana :  
Bagian Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (PAATP)  
Irian Jaya  
T.A. 2000

Saran dan permintaan informasi lebih lanjut dapat ditujukan kepada :  
LPTP Koya Barat, Jl. Yahim, Sentani, Jayapura.  
Telp. (9067) 592 179, 591 235