

Buku Petunjuk Teknis

# Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Kedelai

Materi Pendampingan SL-PTT 2011



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah  
2011



Buku Petunjuk Teknis

# Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Kedelai

Materi Pendampingan SL-PTT 2011

**Penanggungjawab :**

Dr. Ir. Mastur, M.Si.  
Kepala BPTP Jawa Tengah

**Penyusun :**

Endang Iriani  
Ekaningtyas Kushartanti  
Samijan

**Layout :**

Ahmad Rifai

ISBN : 978-979-9007-52-0

Cetakan ke-2

**Sumber Dana :**

DIPA 2011 BPTP Jawa Tengah

Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah**  
2011



# Kata Pengantar

Pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan inovasi yang dianjurkan untuk diterapkan oleh petani dalam rangka peningkatan produktifitas, produksi dan pendapatan petani serta upaya menuju swasembada kedelai. Untuk itu, pendekatan PTT perlu disosialisasikan, dipahami dan diterapkan oleh petani.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah sebagai unit kerja Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Pertanian di Jawa Tengah berkewajiban menyebarluaskan pemahaman PTT kepada berbagai pihak terkait terutama penyuluh pertanian dan petani.

Buku Petunjuk Teknis PTT Kedelai ini dibuat dengan penyajian sederhana, diharapkan dapat sebagai buku petunjuk praktis PTT Kedelai oleh para penyuluh pertanian di lapangan. Sebagai referensi buku ini adalah buku Pedoman Umum PTT Kedelai Badan Litbang Pertanian.

Saya menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada tim penyusun buku Petunjuk Teknis PTT Kedelai ini.

Ungaran, Agustus 2011  
Kepala BPTP Jawa Tengah



**Dr. Ir. Mastur, M.Si**  
NIP. 19631206 198903 1 001

# Daftar Isi

	Halaman
Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Pengertian PTT .....	1
Komponen Teknologi PTT .....	2
A. Komponen Teknologi Dasar .....	5
1. Varietas Unggul Baru .....	5
2. Benih Bermutu dan Berlabel .....	6
3. Pengaturan Populasi Tanaman .....	7
4. Pembuatan Saluran Drainase .....	8
5. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) Secara Terpadu .....	9
- Pengendalian hama secara terpadu .....	9
- Pengendalian penyakit secara terpadu .....	10
- Pengendalian gulma secara terpadu .....	11
B. Komponen Teknologi Pilihan .....	12
1. Penyiapan lahan .....	12
2. Pemupukan Sesuai Kebutuhan Tanaman .....	13
3. Pemberian Pupuk Organik .....	15
4. Amelioran Pada Lahan Masam .....	16
5. Pengairan Pada Periode Kritis .....	17
6. Panen Dan Pascapanen .....	18
- Pembijian polong .....	20
- Penjemuran biji .....	20
- Penyimpanan biji kedap udara .....	21
- Pembuatan dan penyimpanan benih kedelai .....	21
Rhizoplus .....	22
- Manfaat Rhizoplus .....	23
- Cara penyimpanan .....	23
- Cara penggunaan .....	23
Varietas Unggul Baru Kedelai .....	25

# Pengertian PTT

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Merupakan cara budidaya kedelai yang baik, untuk memperoleh hasil dan keuntungan yang lebih tinggi, dengan menerapkan beberapa teknologi tepat lokasi, secara TERPADU.

## Pengertian Terpadu

- Terdapat kesesuaian antara teknologi dengan kondisi lahan yang ada;
- Terdapat kesesuaian antara teknologi yang diterapkan dengan kemampuan petani;
- Ada keterkaitan antara satu teknologi dengan teknologi lainnya.



*Partisipasi aktif petani dan penyuluh merupakan kunci utama keberhasilan penerapan PTT Kedelai.*

# Komponen Teknologi PTT

## A. Komponen Teknologi Dasar

## B. Komponen Teknologi Pilihan

- Komponen teknologi dasar merupakan komponen yang memiliki peranan penting dalam peningkatan hasil. Komponen teknologi dasar sangat dianjurkan untuk diterapkan semua.
- Komponen teknologi pilihan, penerapannya disesuaikan dengan kondisi setempat. Bila memungkinkan untuk diterapkan akan lebih baik karena akan mendukung dan memantapkan penerapan teknologi dasar.

## A. Komponen Teknologi Dasar

1. Varietas unggul baru.
2. Benih bermutu dan berlabel.
3. Pengaturan populasi tanaman.
4. Pembuatan saluran drainase.
5. Pengendalian OPT (organisme pengganggu tanaman) secara terpadu.



Foto : Marwoto, dkk

## B. Komponen Teknologi Pilihan

1. Penyiapan lahan.
2. Pemupukan sesuai kebutuhan tanaman.
3. Pemberian pupuk organik
4. Penggunaan Amelioran pada lahan masam.
5. Pengairan pada periode kritis.
6. Panen dan pascapanen.





## A. Komponen Teknologi Dasar

### 1. Varietas Unggul Baru

- Pilih varietas yg paling sesuai dgn agroekosistem setempat dan permintaan pengguna.
- Setiap varietas memiliki daya adaptasi berbeda antar agroekosistem, seperti lahan sawah / tegal, lahan masam, dan lahan pasang surut
- Varietas unggul baru kedelai terbaru ⇔⇔ memenuhi permintaan pengguna (ukuran biji, umur, warna, dll)



Foto : Marwoto, dkk



## 2. Benih Bermutu dan Berlabel

- **Ciri benih bermutu:** Tingkat kemurnian dan daya tumbuh tinggi dan berlabel



Foto : Marwoto, dkk



Benih bermutu menghasilkan tanaman sehat, pertumbuhan lebih cepat dan seragam



Foto : Marwoto, dkk

### 3. Pengaturan Populasi Tanaman

- Populasi tanaman 350.000 - 500.000 / ha, kebutuhan benih 40 - 60 kg/ha, bergantung ukuran biji.
- Tanam dengan cara ditugal, jarak tanam 40 cm antarbaris, 10 - 15 cm dalam barisan, 2 - 3 biji per lubang.
- Pada musim hujan jarak tanam lebar (populasi sedang), pada musim kemarau jarak tanam lebih rapat (populasi rapat).



## 4. Pembuatan Saluran Drainase

- Untuk menjaga kelembaban tanah.
- Jarak antar-saluran ditentukan oleh jenis tanah, umumnya 4-5 m dengan lebar dan kedalaman sekitar 30 cm.
- Pada lahan kering, saluran drainase berfungsi sebagai *pematus* air pada saat hujan.



Foto : Marwoto, dkk



## B. Pengendalian penyakit secara terpadu

- Identifikasi jenis penyakit
  - Cendawan.
  - Bakteri.
  - Virus
- Menentukan tingkat kerusakan tanaman
- Taktik dan teknik pengendalian :
  - Mengusahakan tanaman selalu sehat.
  - Pengendalian secara hayati.
  - Penggunaan varietas tahan.
  - Pengendalian secara fisik dan mekanis.
  - Penggunaan pestisida kimia (fungisida, bakterisida, dan sebagainya).



Karat daun,  
(*Phakopsora pachyrhizi*)



Layu  
(*Sclerotium rolfsii*)

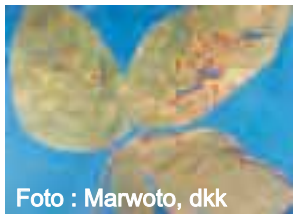


Foto : Marwoto, dkk

Bakteri hawar  
*Pseudomonas syringae*



Gejala Serangan Symv

### **C. Pengendalian gulma secara terpadu**

- Identifikasi jenis gulma
  - Rumput.
  - Teki.
  - Daun lebar.
- Menentukan tingkat kepadatan gulma.
- Taktik dan teknik pengendalian :
  - Cara mekanis.
  - Kultur teknis.
  - Kimiawi (herbisida).
  - Terpadu, mengkombinasikan beberapa komponen pengendalian



Foto : Marwoto, dkk

## B. Komponen Teknologi Pilihan

### 1. Penyiapan Lahan

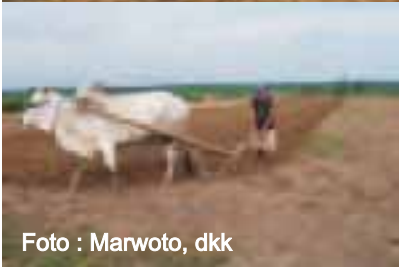


Foto : Marwoto, dkk



- Pengolahan tanah tidak diperlukan jika kedelai ditanam di lahan sawah bekas tanaman padi, jerami dapat dipakai sebagai mulsa.
- Mulsa berguna untuk melembabkan tanah, mengurangi serangan lalat kacang, dan menekan pertumbuhan gulma.
- Pengolahan tanah di lahan kering perlu optimal, dengan dua kali bajak dan satu kali garu (diratakan).
- Sisa gulma atau tanaman dibersihkan bersamaan dengan pengolahan tanah.



## **2. Pemupukan Sesuai Kebutuhan Tanaman**

- Takaran pupuk berbeda untuk setiap jenis tanah, berikan berdasarkan hasil analisis tanah dan sesuai kebutuhan tanaman.
- Pupuk diberikan secara sebar merata sebelum tanam pada saat tanah masih lembab.
- Kedelai yang ditanam setelah padi sawah biasanya tidak banyak memerlukan pupuk.
- Penggunaan pupuk hayati disarankan diuji terlebih dahulu efektivitasnya.



Foto : Marwoto, dkk

**a. Pemupukan di lahan sawah / lahan subur**

<b>Dosis Pupuk</b>	<b>Urea</b>	<b>SP36</b>	<b>KCI</b>
Tanpa Organik	25-50	50-75	100
5 ton jerami	25	50-75	75
2 ton pukan	25	50	50

**b. Pemupukan di lahan kering / lahan yang kurang subur**

<b>Dosis Pupuk</b>	<b>Urea</b>	<b>SP36</b>	<b>KCI</b>
Tanpa Organik	50-75	75-100	100
5 ton jerami	50	75-100	75
2 ton pukan	25	50-75	75

### 3. Pemberian Pupuk Organik

- Pupuk organik terdiri atas bahan organik sisa tanaman, kotoran hewan, pupuk hijau dan kompos (humus), yang telah mengalami proses pelapukan, berbentuk padat atau cair.
- Persyaratan teknis pupuk organik mengacu kepada Permentan No. 02/2006, kecuali diproduksi untuk keperluan sendiri.
- Pemberian pupuk organik dan pupuk kimia dalam bentuk dan jumlah yang tepat sangat penting untuk keberlanjutan intensifikasi.
- Takaran pupuk organik minimal 2 ton/ha



Foto : Marwoto, dkk

## 4. Penggunaan Amelioran Pada Lahan Masam

- Penggunaan amelioran ditetapkan berdasarkan tingkat kejenuhan aluminium (Al) tanah.
- Kejenuhan Al memiliki hubungan yang kuat dengan kemasaman tanah (pH tanah).
- Lahan kering masam perlu menggunakan kapur pertanian (dolomit atau kalsit) dengan takaran :
  - pH tanah 4,5 - 5,3 » 2,0 t kapur/ha.
  - pH tanah 5,3 - 5,5 » 1,0 t kapur/ha.
  - pH tanah 5,5 - 6,0 » 0,5 t kapur/ha.



*Tanaman kedelai tanpa kapur (kiri) dan diberi kapur pertanian (kanan) pada lahan kering masam*

## 5. Pengairan Pada Periode Kritis

- Fase kritis tanaman kedelai terhadap kekeringan mulai pada saat pembentukan bunga hingga pengisian biji (fase reproduktif).
- Budi daya kedelai pada lahan sawah, pengairan diberikan secukupnya menjelang berbunga dan pengisian polong.



Foto : Marwoto, dkk



## 6. Panen Dan Pascapanen

- Panen yang tepat menentukan mutu biji dan benih kedelai.
- Panen tanaman setelah masak, atau 95% polong telah berwarna coklat dan daun berwarna kuning.
- Segera hamparkan dan jemur brangkasan kedelai, dengan ketebalan sekitar 25 cm.
- Biji dirontok setelah brangkasan kering, secara manual atau menggunakan *thresher*, (hati-hati kecepatan silinder perontok dan kadar air biji).



Foto : Marwoto, dkk

## Beberapa hal yang perlu diperhatikan :

- Sebaiknya panen dilakukan pagi mulai pk 9.00 (air embun sudah menguap).
- Cara panen dengan cara dipotong bagian pangkal batang.
- Brangkasan disusun dengan ketebalan 10-15 cm, dijemur (2-3 hari) hingga kadar air sekitar 15% - 17% (dengan cara dibolak balik).
- Segera jemur brangkasan. Jika tidak memungkinkan jangan tumpuk brangkasan, sedapat mungkin berdirikan brangkasan dalam ruangan.
- Jemur polong dengan menggunakan alas berupa tikar atau terpal. Jangan jemur polong tanpa alas.
- Pisahkan hasil panen sesuai varietasnya, atur jarak saat penjemuran.



## Pembijian Polong

- Dengan cara dipukul: dilakukan pada kadar air biji 12 - 13 % (k.a. 10 – 12 % konsumsi dan 7 % untuk benih).
- Dengan power thresher : dilakukan pada kadar air biji 14-15%, kecepatan putaran silinder 600-700 rpm.



Foto : Marwoto, dkk



## Penjemuran Biji

- Proses penjemuran, kedelai dialas menggunakan 'kepang'/anyaman bambu (tidak langsung dihampar di lantai) karena bisa merusak biji.
- Tebal hamparan biji 4-5 cm, setiap 1 jam dibolak balik.
- Waktu penjemuran tersebut dimulai pukul 08.00 – 11.00 dan pukul 13.30 – 16.00. selama 3 jam hingga kadar air mencapai sekitar 9% ditandai dengan biji kedelai bila digigit patah.



## Penyimpanan Biji Kedap Udara

- Sediakan kaleng bekas yang bersih dan kering, masukkan abu sekam kering di bagian dasar kaleng kemudian tutup dengan kertas merang/koran di atas abu sekam.
- Masukkan biji kedelai kering ke dalam kaleng sekitar 80% dari isi kaleng.
- Masukkan kertas merang untuk menutupi benih kedelai di dalam kaleng dan masukkan lagi abu sekam di atas kerats.
- Tutup kaleng dengan rapat, kemudian tepi kaleng diberi cairan lilin.
- Kaleng yang telah terisi benih kedelai tersebut ditaruh di atas kayu, agar tidak lembab.



# RHIZOPLUS

- Lokasi yang belum pernah ditanami kedelai disarankan untuk menggunakan *Rhizobium* (Legin, Rhizoplus).
- Bakteri *Rhizobium* adalah bakteri yang dapat bersimbiosis dengan tanaman legum, membentuk bintil akar, dan menambat nitrogen dari udara sehingga mampu mencukupi kebutuhan nitrogen tanaman sekurang-kurangnya sebesar 75 %.



- Kemampuan tanaman kedelai menambat N udara melalui bintil akar sebesar 86 – 92 % dari kebutuhan. Rhizoplus mampu mengikat N sebesar 70 - 300 kg/ha, tergantung lokasi lingkungan tumbuhnya.
- Meningkatkan produksi kedelai berkisar 5-45%.
- Satu kantong standar berisi 30 g Rhizoplus dapat digunakan untuk 8 kg benih kedelai. Untuk areal pertanaman kedelai seluas 1 ha diperlukan 5 kantong Rhizoplus.

## Manfaat Rhizoplus

- Meningkatkan produksi kedelai berkisar 5-45%.
- Meningkatkan penyediaan nitrogen bagi tanaman melalui pengikatan N udara oleh bakteri bintil akar.
- Memperbaiki kesuburan dan kesinambungan hara di dalam tanah.
- Satu kantong standar berisi 30 g Rhizoplus dapat digunakan untuk 8 kg benih kedelai. Untuk areal pertanaman kedelai seluas 1 ha diperlukan 5 kantong Rhizoplus.

## Cara Penyimpanan

- Rhizoplus sebaiknya disimpan pada tempat yang sejuk dan bersih.
- Dapat disimpan pada lemari es, tetapi bukan di freezer.
- Dapat disimpan pada guci yang disimpan di dalam tanah.

## Cara Penggunaan

- Basahi benih kedelai dengan air bersih yang ditambah gula pasir sedikit sebagai perekat.
- Campurkan *Rhizoplus* secara merata hingga menempel pada seluruh permukaan benih.
- Benih yang sudah dicampur Rhizoplus harus segera ditanam.
- Setelah penanaman lubang benih ditutup kembali dengan tanah.

## Yang perlu diperhatikan

- Usahakan pencampuran/pemakaian Rhizoplus tidak terkena cahaya matahari secara langsung, misal di bawah pohon, dipayungi atau usaha lain yang dapat memberikan kesejukan.
- Isi kantong yang telah dibuka tidak boleh dipakai lagi (harus habis dipakai).
- Periksalah masa kadaluwarsa Rhizoplus yang tertulis pada bagian belakang kemasan. Jangan digunakan jika melewati masa kadaluwarsa.
- Hindari penggunaan Rhizoplus yang dicampur dengan pestisida (kecuali yang berbahan aktif karbo-sulfan).

## Varietas Unggul Baru Kedelai

Varietas	Potensi hasil (t/ha)*	Umur panen (hari)	Bobot biji (g/100 bj)	Warna biji
Wilis	3,00	85 - 90	10,0	Kuning
Argomulyo	3,10	80 - 82	16,0	Kuning
Burangrang	2,70	80 - 82	17,0	Kuning
Sinabung	3,25	88	10,7	Kuning
Kaba	3,25	85	10,4	Kuning
Tanggamus	2,90	88	11,0	Kuning
Mahameru	2,16	84 - 95	17,0	Kuning
Anjasmoro	3,20	83 - 93	15,0	Kuning
Lawit	2,07	84	10,5	Kuning
Baluran	3,00	80	16,0	Kuning
Ijen	2,30	83	11,2	Kuning
Seulawah	2,05	93	9,5	Kng kehijauan
Argopuro	3,05	84	17,8	Kuning
Grobogan	3,40	76	18	Kuning
Gepak Ijo	2,21	76	6,82	Hijau
Gepak Kuning	2,20	73	8,25	Kng. kehijauan
Malika	2,34	85 - 90	9,5	Hitam
Detam 1	3,45	84	14,8	Hitam
Detam 2	2,96	82	13,5	Hitam



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TENGAH**

Bukti Tegalepek, Kotak POS 101 Ungaran 50501

Telp. (024) 6924965-6924967, Fax (024) 6924966 Email : [bpptjtt@indosat.net.id](mailto:bpptjtt@indosat.net.id)

**ISBN : 978-979-9007-52-0**