

Pedoman Umum

# PTT Ubi Kayu



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
2012



Pedoman Umum

# PTT Ubi Kayu



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
2012



# **Pedoman Umum PTT Ubi Kayu**

**ISBN: 978-979-1159-55-5**

## **Diterbitkan oleh**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan  
Jalan Merdeka 147 Bogor 16111

Telp: 0251-8334089, 8332537; Fax 0251-8312755

E-mail: [crifc1@indo.net.id](mailto:crifc1@indo.net.id); [crifc3@indo.net.id](mailto:crifc3@indo.net.id)

Website: [pangan.litbang.deptan.go.id](http://pangan.litbang.deptan.go.id)

## Pengantar



Ubi kayu merupakan sumber karbohidrat yang banyak digunakan untuk pangan, pakan, dan bahan baku industri pangan, farmasi dan bahan bakar minyak (BBM) terbarukan (*renewable fuel*). Pada tahun 2010 produksi ubi kayu di Indonesia mencapai 23 juta ton, dari lahan seluas 1,2 juta hektar dengan produktivitas sekitar 20 t/ha ubi segar. Ke depan, kebutuhan ubi kayu akan meningkat tajam sejalan dengan berkembangnya industri pakan dan industri berbahan baku ubi kayu, termasuk industri bioetanol untuk mensubstitusi BBM asal fosil yang mulai langka dan mahal.

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan varietas unggul disertai dengan pengelolaan tanaman secara terpadu mampu menghasilkan 30-35 t umbi/ha, bahkan dengan masukan yang lebih tinggi mencapai 80-100 t/ha.

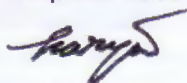
Peningkatan produksi ubi kayu dapat ditempuh melalui perluasan areal tanam dan peningkatan produktivitas. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian melalui Direktorat Jenderal Tanaman Pangan berupaya meningkatkan produksi ubi kayu melalui pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT).

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan dari Badan Litbang Pertanian mendukung program tersebut dengan inovasi teknologi ubi kayu, yang dikemas dalam Pedoman Umum (Pedum) PTT ubi kayu. Pedum ini disusun sederhana agar mudah dipahami oleh petugas/penyuluh pertanian dan petani.

Pedum ini dimaksudkan pula sebagai rujukan utama dalam penyusunan materi penyuluhan dalam upaya meningkatkan produksi ubi kayu dan pendapatan petani.

Bogor, Maret 2012

Kepala Badan,



Dr. Haryono

# Pengertian dan Prinsip Utama

Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) ubi kayu merupakan pendekatan inovatif dan dinamis dalam upaya meningkatkan produksi dengan memperbaiki sumber daya sebagai lingkungan tumbuh agar optimal), dan sekaligus meningkatkan pendapatan petani melalui pemilihan komponen teknologi secara partisipatif bersama petani. Prinsip utama PTT adalah penerapan inovasi teknologi secara partisipatif, spesifik lokasi, terpadu, sinergi atau serasi, dan dinamis.

## 1. Partisipatif

Petani berperan aktif dalam memilih, menguji, dan mengevaluasi komponen teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat, dan meningkatkan kemampuannya melalui proses pembelajaran di laboratorium lapangan.



*Partisipasi aktif petani dalam menentukan varietas yang akan dikembangkan dan teknologi pendukungnya merupakan kunci keberhasilan PTT ubi kayu.*

## **2. Spesifik lokasi**

Teknologi yang digunakan disesuaikan dengan lingkungan biofisik, sosial, budaya, dan kemampuan ekonomi petani setempat.

## **3. Terpadu**

Sumber daya lahan, tanaman, air, dan organisme pengganggu (LATO) dikelola dengan baik dan benar (bijak) secara terpadu.

## **4. Sinergis atau serasi**

Teknologi yang dipilih adalah yang terbaik, dengan memperhatikan keterkaitan antarkomponen teknologi yang saling mendukung (sinergi) atau serasi

## **5. Dinamis**

Teknologi yang diterapkan bersifat dinamis, selalu disesuaikan dengan perkembangan IPTEK dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat setempat.

## Pemahaman Masalah dan Peluang

Penerapan PTT ubi jalar diawali dengan pemahaman masalah dan peluang (PMP) pengembangan sumber daya lahan, air, tanah, organisme pengganggu tanaman (LATO) dan kondisi sosial, budaya, dan ekonomi petani setempat dengan tujuan:

- mengumpulkan informasi dan data serta menganalisis masalah dan kendala yang ada, serta potensi dan peluang usahatani ubi kayu;
- mengembangkan potensi dan peluang dalam upaya peningkatan produksi dan pendapatan petani ubi kayu;
- mengidentifikasi teknologi yang sesuai dengan kebutuhan petani untuk diterapkan di daerah tersebut.

### Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan mencakup dua kegiatan utama, yaitu:

1. Peneliti bersama penyuluh, dan anggota kelompok tani mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh setiap petani, dikumpulkan, dikelompokkan, dan bersama-sama mencari alternatif pemecahannya.
2. Atas dasar permasalahan utama tersebut ditentukan komponen teknologi yang akan diintroduksi dan diuji. Pelaksanaan dan evaluasinya tetap mempertahankan azas kebersamaan semua pihak terkait, sehingga objektivitas dapat tercapai.

# Komponen Teknologi

Komponen teknologi produksi ubi kayu yang akan diterapkan dalam PTT dikelompokkan ke dalam teknologi dasar dan pilihan. Komponen teknologi dasar sangat dianjurkan untuk diterapkan di semua wilayah pertanaman ubi kayu, sedangkan komponen teknologi pilihan didasarkan atas kesesuaian kondisi, kemauan, dan kemampuan petani setempat.

## Dasar

1. Varietas unggul baru
2. Bibit berkualitas
3. Penyiapan lahan
4. Pengaturan populasi tanaman
5. Pemupukan (termasuk pupuk organik)

## Pilihan

1. Waktu tanam
2. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT)
3. Pengairan dan pembuatan saluran drainase
4. Pemanenan

# Komponen Teknologi Dasar

## 1. Varietas unggul baru (VUB)

- ✓ Pemilihan varietas ubi kayu disesuaikan dengan agroekosistem setempat dan permintaan pengguna.
- ✓ Telah tersedia varietas unggul ubi kayu yang tidak pahit (kadar HCN < 50 ppm) untuk pangan dan rasa pahit (kadar HCN > 50 ppm) untuk bahan baku industri.
- ✓ Berdasar umur panen, VUB ubi kayu dibedakan menjadi genjah (< 7 bulan) dan umur dalam (> 10 bulan).



*Varietas unggul Malang 4 (atas) dan Malang 6 (bawah) mempunyai produktivitas tinggi, masing-masing dapat mencapai 39,7 t, dan 36,4 t/ha.*

## 2. Bibit berkualitas

Bibit berkualitas diambil dari bagian tengah tanaman ubi kayu sehat berumur 7-12 bulan, bebas dari serangan hama dan penyakit. Panjang bibit (stek) ubi kayu 20-25 cm, dengan diameter 2,5-3,0 cm. Bibit yang digunakan adalah yang masih segar (paling lama 2 minggu setelah panen). Penyimpanan bibit dilakukan dengan cara menyimpan batang ubi kayu secara terbalik, di tempat yang teduh dan lembab.



*Bibit harus diambil dari tanaman sehat, bebas hama/penyakit, dan cukup umur.*

### 3. Penyiapan lahan

- ✓ Lahan untuk budi daya ubi kayu harus diolah secara sempurna (dibajak dua kali dengan kedalaman olah >30 cm) dan digaru, dibersihkan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya.
- ✓ Guludan tunggal dibuat dengan lebar 50-60 cm dan tinggi 40-50 cm, dan jarak antarguludan 100-125 cm. Di beberapa lokasi dapat dibuat guludan ganda berukuran lebar 120 cm dan tinggi 40-50 cm.
- ✓ Pada lahan yang miring, guludan dibuat searah kontur, dibuat teras bangku yang ditanami rumput gajah.
- ✓ Saluran drainase dipersiapkan sedemikian rupa agar lahan tidak tergenang pada saat hujan, sehingga kerusakan umbi akibat busuk dapat dihindari.



*Pengolahan tanah dan membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman merupakan tahapan penting dalam budi daya ubi kayu.*

#### 4. Pengaturan populasi tanaman

- ✓ Pada lahan subur, populasi tanaman berkisar antara 10.000-12.500 tanaman/ha, ditanam dengan jarak 100 cm x 100 cm atau 125 cm x 80 cm, bergantung pada tipe tumbuh varietas. Tanaman ubi kayu yang bercabang ditanam dengan jarak yang lebih lebar dibandingkan dengan yang tidak bercabang.
- ✓ Pada lahan yang kurang subur, bibit ditanam dengan jarak yang lebih rapat, 60 cm x 80 cm atau 100 cm x 50 cm, sehingga populasi dapat mencapai sekitar 20.000 tanaman/ha atau lebih.
- ✓ Penyisipan tanaman sela jagung dan sereal lain maupun kacang-kacangan disesuaikan dengan ruang tumbuh yang masih tersedia di antara tanaman ubi kayu.



*Penanaman ubi kayu dengan jarak tanam teratur mendukung pertumbuhan secara optimal dan memudahkan pemeliharaan tanaman.*

## 5. Pemupukan

- ✓ Untuk tanah yang relatif subur, dosis pupuk anorganik adalah 300 kg urea + 100-200 kg SP36 + 100-150 kg KCl/ha yang diaplikasikan dua kali: 1/3 urea + seluruh pupuk SP36 dan KCl diberikan pada saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam, 1/3 urea diberikan pada umur 3 bulan, dan sisanya pada umur 5 bulan.
- ✓ Pada lahan masam ditambahkan 500 kg dolomit, diberikan pada saat tanam, sehingga keseimbangan hara Ca dan Mg dapat mengiringi K yang ditambahkan dari pupuk anorganik.
- ✓ Pupuk organik (pupuk kandang, kompos) diberikan 5-10 t/ha pada saat tanaman berumur 1 bulan.
- ✓ Pada lahan marginal, khususnya di tanah berpasir erupsi gunung berapi (contoh: Kediri Gunung Kelud dan Lumajang Gunung Semeru), pupuk kandang diberikan >10 t/ha, kemudian pupuk urea >600 kg/ha dengan hasil yang dapat mencapai >70 t/ha.

# Komponen Teknologi Pilihan

## 1. Waktu tanam

- Di daerah bertipe iklim A dan B (menurut klasifikasi Oldeman) masing-masing dengan 9 dan 7-9 bulan basah (curah hujan >200 mm/bulan), ubi kayu dapat ditanam hampir sepanjang tahun.
- Di wilayah beriklim lebih kering (iklim C) dengan 5-6 bulan basah, penanaman ubi kayu dilakukan pada awal hingga pertengahan musim hujan.
- Di daerah beriklim kering (iklim D dan E) dengan 3-4 dan <3 bulan basah, penanaman ubi kayu hanya dapat dilakukan pada awal musim hujan.
- Secara umum, ubi kayu yang ditanam pada awal musim hujan (Desember, Januari) hasilnya lebih tinggi karena tanaman mendapat cukup air. Di samping itu, populasi dan serangan tungau pada musim hujan hampir tidak ada, sehingga tanaman terbebas dari serangan tungau.
- Pada musim kemarau, populasi tungau meningkat dan kerusakan yang ditimbulkan cukup tinggi. Semakin mundur waktu tanam, peluang terjadinya serangan tungau lebih lama. Serangan tungau pada saat tanaman masih muda menyebabkan kehilangan hasil semakin tinggi.

# 1. Pengendalian OPT

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) mencakup hama, penyakit, dan gulma secara terpadu.

## a. Pengendalian hama secara terpadu

- **Identifikasi jenis hama**

Hama utama yang sering menyerang tanaman ubi kayu adalah tungau merah *Tetranychus urticae*, kutu putih, dan uret.



*Imago (dewasa) dan telur tungau merah Tetranychus urticae, serta gejala serangannya.*



*Penyakit bercak daun coklat dan bercak daun baur.*



*Penyakit bercak daun coklat dan bercak daun baur.*

- **Penentuan tingkat kerusakan tanaman**

Tingkat kerusakan tanaman akibat serangan hama tungau dapat dihitung dengan rumus:

$$I = \sum \frac{n \times v}{N \times V} \times 100\%$$

I = intensitas serangan

N = jumlah daun dalam satu tanaman

V = nilai skor tertinggi (dalam hal ini 5)

n = jumlah daun dalam setiap kategori skor

v = kategori skor (0 sampai 5)

Tingkat kerusakan tanaman oleh hama kutu putih dan uret dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$I = p/P \times 100\%$$

I = intensitas serangan

p = jumlah tanaman terserang

P = jumlah tanaman total

- **Memadukan teknik pengendalian**

- Mengusahakan tanaman tumbuh sehat.
- Pengendalian secara hayati dengan memanfaatkan musuh alami (predator/pemangsa, parasit, dan patogen) yang ada pada ekosistem setempat.
- Penanaman varietas tahan/agak tahan.
- Pengendalian secara fisik dan mekanis dengan cara menyemprot beberapa kali dengan air agar tungau tercuci bersama air.
- Pengendalian secara kimiawi menggunakan acarisida dikofol, chlorfenapir, fenpropathrin, azocyclotin, propagate, fenpyroximate, dan fenazaquim.

## b. Pengendalian penyakit secara terpadu

Penyakit mengganggu dan menghambat metabolisme dan pertumbuhan, sehingga menurunkan populasi tanaman, menurunkan hasil panen, dan mutu bibit (stek).

- **Identifikasi jenis penyakit**

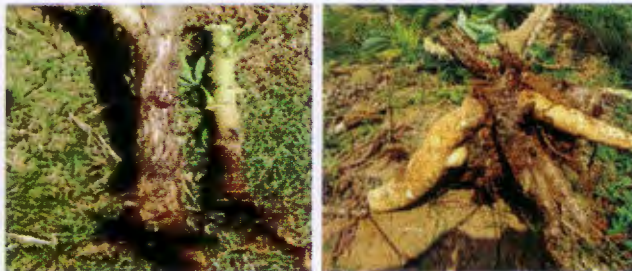
Penyakit penting pada ubi kayu adalah bercak daun, hawar bakteri, busuk pangkal batang dan umbi.



*Gejala penularan penyakit bercak daun coklat dan bercak daun baur.*



*Gejala penularan penyakit hawar bakteri dan mati pucuk.*



*Gejala penularan penyakit busuk pangkal batang dan busuk umbi.*

- **Memadukan teknik pengendalian**
  - Mengusahakan tanaman tumbuh sehat.
  - Menghindari penggunaan lahan yang pernah terjadi penularan penyakit.
  - Menanam varietas unggul yang tahan terhadap penyakit penting seperti UJ 5, Adira 4, Malang 4, dan Malang 6.
  - Menanam bibit sehat. Bibit sehat dapat diperoleh dari tanaman induk yang tidak terserang hama penyakit di bagian batangnya atau merendam stek dalam air hangat (suhu sekitar 50°C) atau larutan fungisida/ insektisida sebelum tanam (terutama untuk bibit yang diprediksi membawa sumber penyakit).
  - Tindakan tersebut dimaksudkan untuk mencegah penularan penyakit terbawa stek, atau mengendalikan penyakit tular tanah, terutama di areal endemik penyakit.
  - Menyingkirkan seluruh residu tanaman dari areal dan dibakar.

### c. Pengendalian gulma secara terpadu

- ✓ **Identifikasi jenis gulma:** rumput, teki, gulma berdaun lebar, dan menentukan tingkat kepadatan gulma untuk menetapkan cara dan saat pengendalian.
- ✓ **Taktik dan teknik pengendalian**
  - Cara mekanis umumnya dibabat (dipotong) dengan sabit, gulma juga dapat dijadikan pakan hijauan ternak ruminansia.
  - Cara kultur teknis bersamaan dengan pengolahan tanah dengan bajak, garu dan pengguludan, gulma dapat ditanamkan ke dalam tanah sebagai penambah bahan organik.
  - cara kimiawi (herbisida), kombinasi penyemprotan herbisida sistemik dengan glifosat disusul dengan penyemprotan herbisida kontak berbahan aktif paraquat efektif mengendalikan gulma, sehingga tanaman hingga berumur 2 bulan relatif bebas dari gulma.

- **Prinsip pengendalian gulma**

- Pengendalian gulma dilakukan pada saat pengolahan tanah, kemudian pada umur 1,5-2 bulan dan 3 bulan.
- Periode kritis tanaman terhadap gulma adalah sampai berumur 3 bulan. Setelah periode tersebut, tajuk ubi kayu telah menutup ruang secara sempurna, sehingga gulma tidak berkembang.



*Pada awal pertumbuhan ubi kayu, pengendalian gulma sangat diperlukan agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman.*

### 3. Pengairan dan pembuatan saluran drainase

- ✓ Periode kritis tanaman ubi kayu terhadap kekeringan adalah 3 bulan pertama setelah tanam dan fase pembesaran umbi (sekitar umur 7 bulan).
- ✓ Saluran drainase diperlukan terutama pada musim hujan untuk mencegah terjadinya genangan air.
- ✓ Pada lahan kering yang memungkinkan pengairan dengan pompa pada musim kemarau akan membantu meningkatkan produktivitas.



#### 4. Pemanenan

- ✓ Panen dilakukan jika tanaman sudah cukup umur (varietas berumur genjah 6-7 bulan, varietas berumur panjang 9-11 bulan).
- ✓ Panen dilakukan secara hati-hati sehingga umbi tidak patah/rusak.
- ✓ Angkutan dipersiapkan agar ubi yang sudah dipanen segera disalurkan ke pasar maupun industri yang menggunakannya. Jangan sampai ubi yang sudah dipanen tidak segera diangkut, karena lebih 3 hari umbi akan rusak/poyo (*physiological deterioration*).



Panen dilakukan dengan cara mencabut, memotong, dan memisahkan umbi dari batangnya.

## Cek Adopsi Komponen Teknologi

Uraian	Pilihan komponen teknologi	Cek adopsi
Perencanaan sebelum tanam	1. Persiapan lahan	✓
	2. Varietas unggul baru	
	3. Bibit bermutu	
Pengelolaan tanaman	1. Populasi 10.000-12.500 tanaman/ha	
	2. Pembuatan guludan	
	3. Pembumbunan	
	4. Pengendalian gulma	
	5. Pengendalian hama/ penyakit	
Pengelolaan hara	1. Pemupukan anorganik	
	2. Pemupukan organik	
Panen	1. Panen tepat waktu	

## Varietas Unggul Ubi Kayu

Varietas	Umur (bulan)	Hasil (t/ha)	Kadar pati (%)	Kadar HCN (ppm)	Keterangan
Adira 1	7-10	22	45	27,5	Agak tahan tungau merah
Adira 2	8-12	22	41	124,0	Agak tahan tungau merah
Adira 4	10	35	18-22	68,0	Agak tahan tungau merah
Malang 1	9-10	36	32-36	<40,0	Toleran tungau merah
Malang 2	8-10	31	32-36	<40,0	Agak peka tungau merah
Darul Hidayah	8-12		25-31	<40,0	Agak peka tungau merah
UJ 3	8-10	30	20-27	-	Agak tahan CBB
UJ 5	9-10	32	19-30	-	Agak tahan CBB
Malang 4	9	39	25-32	>100	Agak tahan tungau
Malang 6	9	36	25-32	>100	Agak tahan tungau

CBB = Cassava bacterial blight (hawar bakteri ubi kayu)

### Ucapan Terima Kasih

Pedoman Umum PTT Ubi Kayu disusun oleh Prof. Nasir Saleh; Ir. Budi Santoso Radjid, MS.; Ir. Yudhi Widodo, MS.; Ir. Sri Wahyuni Indiati, MS; Ir. Muji Rahayu, MS.; Prof. Marwoto; dan Prof. Subandi. Untuk itu disampaikan penghargaan dan terima kasih.

ISBN 978-979-1159-55-5