



KEMENTERIAN PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA

PERBENIHAN UBI KAYU TERSTANDAR



BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAWA TENGAH
2023

STANDARD.SERVICES.GLOBALIZATION

PERBENIHAN UBI KAYU TERSTANDAR DAN BERSERTIFIKAT

Penanggung Jawab :
Arif Surahman, S.Pi, M.Sc, Ph.D.
(Kepala BPSIP Jawa Tengah)

Disusun Oleh :
Selvia Dewi Anomsari
Ekaningtyas Kushartanti
Niluh Putu Ida Arianingsih
Fitri Lestari
Parti Khosiyah
Hendril Heirul Riza



BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAWA TENGAH
BALAI BESAR PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2023

KATA PENGANTAR

Benih merupakan awal mula dari suatu kehidupan tanaman , sehingga harus memiliki mutu genetik, fisiologis, dan fisik yang baik. Banyak faktor yang mempengaruhi proses untuk memperoleh mutu benih yang baik, yaitu faktor internal (faktor yang ada di dalam benih) dan faktor eksternal (faktor di luar benih atau lingkungan). Proses untuk mendapatkan benih ubi kayu yang bermutu, dapat diperoleh melalui Teknik produksi yang terstandar. Diawali dari pemilihan lokasi produksi, pemilihan benih sumber, teknik produksi benih berdasar metode yang benar, teknik panen dan pascapanen yang tepat serta pengawasan dan pengendalian untuk menjamin kemurnian benih yang dihasilkan.

Penyediaan benih unggul ubi kayu di Indonesia masih sangat terbatas, sehingga perlu Upaya percepatan untuk mendukung kinerja produksi ubi kayu. Sehubungan dengan hal tersebut, Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Jawa Tengah menyusun panduan teknis teknologi perbenihan Ubi kayu terstandar sebagai acuan untuk memproduksi benih sumber yang meliputi persiapan produksi, proses produksi, pemeliharaan mutu genetik di lapangan, dan teknologi pasca panen.

Bergas-Kab. Semarang, Oktober 2023
Kepala BPSIP Jawa Tengah

Arif Surachman, S.Pi., M.Sc., Ph.D



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Pendahuluan	1
Tujuan Benih Bersertifikat Berdasar	
Peraturan Menteri Pertanian No. 12 Tahun 2018	3
Tahapan yang perlu diperhatikan	4
Persiapan Produksi	5
Produksi Benih Sumber Ubikayu	7
Rouging Perbenihan Ubi Kayu	19
Sertifikasi benih	23
Prosedur Sertifikasi Benih Ubi Kayu	24
A. Sertifikasi Benih Baku	25
B. Sertifikasi Benih Melalui Pemurnian Varietas ...	27
C. Sertifikasi Benih Varietas Lokal	29
Penutup	



PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara produsen tanaman pangan, harus memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, stok, maupun ekspor dengan pemenuhan persyaratan standar mutu yang mengacu pada skema sertifikasi IndoGAP dengan menetapkan persyaratan cara budi daya yang baik (Good Agricultural Practices) yang mengutamakan ketelusuran dokumen.

Ketelusuran dilakukan berdasarkan Cara Budi Daya Tanaman Pangan yang Baik (CBDTPB) atau disebut dengan Good Agricultural Practices (GAP) Tanaman Pangan. GAP Tanaman Pangan meliputi cara pemanfaatan lahan yang baik/Good Farming Practices (GFP), penanganan pasca panen yang baik/Good Handling Practices (GHP), pengolahan yang baik/ Good Manufacturing Practices (GMP), distribusi yang baik/Good Distribution Practices (GDP), retail yang baik/Good Retail Practices (GRP) dan cara konsumsi yang baik/Good Consumption Practices (GCP).

Standar Perbenihan Ubikayu mengacu pada :

- * Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : 990/Hk.150/C/05/2018 Tentang Petunjuk Teknis Produksi Benih Tanaman Pangan
- * Indonesian good agricultural practices (IndoGAP) – Cara budidaya tanaman pangan yang baik (SNI 8969:2021)



Penggunaan benih unggul bersertifikat dan penerapan teknologi budidaya terstandar diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan mutu hasil ubikayu

**Enam (6)
Standar
Ketersediaan
benih**

1. Tepat Varietas

2. Tepat Mutu

3. Tepat Jumlah

4. Tepat Waktu

5. Tepat Lokasi

6. Tepat harga



TUJUAN BENIH BERSERTIFIKAT BERDASAR PERATURAN MENTERI PERTANIAN NO. 12 TAHUN 2018

1. Menjamin ketersediaan benih secara berkesinambungan,
2. Menjamin kebenaran jenis, varietas, dan mutu benih yang diproduksi,
3. Menjamin kesesuaian mutu benih yang beredar,
4. Mempercepat sosialisasi dan pemanfaatan teknologi Varietas kepada pengguna;
5. Memberikan kepastian usaha bagi Produsen dan Pengedar Benih. Intinya disini adalah memudahkan penelusuran benih



TAHAPAN YANG PERLU DIPERHATIKAN



■ A. Persiapan Produksi

- 1. Penentuan lokasi**
- 2. Penyiapan Benih Sumber**

■ B. Produksi Benih Sumber Ubikayu

- 1. Pemilihan Lokasi**
- 2. Penyiapan Lahan**
- 3. Penyiapan Bibit/Stek**
- 4. Tanam**
- 5. Pemupukan**
- 6. Pemeliharaan**
- 7. Roguing**
- 8. Panen, sortasi dan penyimpanan**



PERSIAPAN PRODUKSI

1. Penentuan lokasi

a. Kondisi lingkungan tumbuh

Ubi kayu tumbuh optimal pada

- ketinggian tempat 10–700 m dpl,
- curah hujan 760–1.015 mm/tahun,
- suhu udara 18–35 oC,
- kelembaban udara 60–65%,
- lama penyinaran matahari 10 jam/hari.

b. Akses transportasi menuju lokasi

Proses produksi memerlukan pengelolaan dan pengawasan intensif, termasuk oleh pihak BPSB (Balai Pengawasan dan Sertifikasi benih).



PERSIAPAN PRODUKSI

2. Penyiapan Benih Sumber

- Asal-usul benih yang akan ditanam sangat penting diperhatikan untuk dapat menjamin keaslian genetik dari benih yang akan dihasilkan.
- Benih sumber yang ditanam harus satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi.
- Pemeriksaan benih sumber harus dilakukan sebelum benih ditanam, yang mencakup sertifikat/label yang berisi informasi: asal benih, nama produsen, varietas, tanggal selesai uji dan tanggal kadaluarsa, dan mutu benih (daya kecambah, kadar air, dan kemurnian fisik).
- Pemilihan varietas yang akan ditanam tergantung tujuan pemanfaatannya. Ubi kayu untuk dikonsumsi, bahan industri pangan atau lainnya

PRODUKSI BENIH SUMBER UBIKAYU



PRODUKSI BENIH SUMBER UBI KAYU

1. Pemilihan Lokasi

Syarat terstandar lokasi perbenihan ubi kayu :

- Tanah gembur, rata dan subur;
- Bukan endemik hama atau penyakit;
- Aman dari gangguan ternak dan pencurian;
- Bukan merupakan lahan bekas pertanaman ubi kayu.

2. Penyiapan Lahan

- Lahan dibersihkan dari tanaman terdahulu, rumput atau gulma;
- Pengolahan tanah didasarkan pada jenis tanah:
- Tanah ringan/gembur cukup dibajak atau dicangkul satu kali, kemudian diratakan dan dapat langsung ditanami;





- Tanah agak berat : dibajak atau dicangkul 1-2 kali, kemudian diratakan dan dibuat gulusan, untuk selanjutnya ditanami;
- Tanah berat dan berair : dibajak atau dicangkul sebanyak 2 kali atau lebih; kemudian dibuat gulusan sekaligus sebagai saluran drainase, siap ditanami;
- ◊ Untuk lahan miring, pengolahan tanah harus dikelola dengan sistem konservasi, yaitu:
 - ▶ tanpa olah tanah,
 - ▶ olah tanah minimal



- ▶ pengolahan tanah sempurna dengan sistem gulu dan kontur,
 - ▶ tanah dibajak dengan traktor 3-7 singkal piring, atau dibajak dengan ternak sapi sebanyak 1-2 kali diikuti dengan pembuatan guludan yang searah dengan kontur;
- ◊ Dilakukan pengairan segera setelah tanam.
- Syarat terstandar lokasi perbenihan ubi kayu :
- Tanah gembur, rata dan subur;
 - Bukan endemik hama atau penyakit;
 - Aman dari gangguan ternak dan pencurian;
 - Bukan merupakan lahan bekas pertanaman ubi kayu.



3. Penyiapan Bibit/Stek

Kelebihan Penggunaan stek

LEBIH EKONOMIS

tidak
memerlukan
keterampilan
khusus

tanaman
baru
menghasilkan
sama dengan
tanaman
induknya.

LEBIH MUDAH,

Lebih cepat
dibandingkan
perbanyak
vegetatif
buatan
lainnya,

Kualitas batang, panjang
dan diameter stek sangat
menentukan daya
tumbuh stek.

- Stek diambil dari
tanaman yang sehat,
bagian tengah batang
tanaman ubi kayu
yang berumur 8-12
bulan;



- Ukuran panjang stek 20-25 cm, dengan diameter stek ± 2 cm;
- Stek dipotong dengan menggunakan pisau/gergaji yang tajam untuk menghindari terjadinya kerusakan pada mata tunas maupun kulit batang;
- Sebelum tanam, stek direndam dalam larutan fungisida dan insektisida untuk mencegah serangan penyakit/hama, selama 5-10 menit.



4. Tanam

- Stek ditanam dengan posisi tegak, 2/3 bagian stek masuk ke dalam tanah;
- Di beberapa daerah (Kab Banjarnegara) stek ditanam dengan posisi miring dengan alasan lebih mudah(panen) saat pencabutan
- Tanam dilakukan pada jarak 100 cm antar baris dan 75-80 cm dalam baris (monokultur), tumpangsari baris tunggal (100 cm x 100 cm), tumpangsari baris ganda (260 cm antarbaris ganda dan 60 cm x 70 cm dalam baris ganda);
- Setiap lubang tanam berisi 1 stek;
- Kebutuhan stek per hektar 12.500-13.333 stek.





5. Pemupukan

- Pupuk kandang diberikan pada saat pembuatan guludan sebagai pupuk dasar, dengan dosis 5-10 t/ha;
- Pupuk I diberikan pada saat umur 15-30 hari setelah tanam, dengan cara ditugal pada jarak 10-15 cm dari pangkal batang, dosis 65 kg N + 30 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O/ha;
- Pupuk susulan diberikan pada 3 bulan setelah tanam, dengan cara ditugal pada jarak 10-15 cm dari pangkal batang, dosis 65 kg N + 30 kg P₂O₅ + 30 kg K₂O/ha.



Gejala kekahatan unsur hara N, P, K, Ca, S dan Fe pada tanaman ubi kayu



Kahat Nitrogen (N)



Kahat fosfor (P)



Kahat kalium (K)



Kahat kalisium (Ca)



Kahat Sulfur (S)



Kahat besi (Fe)



6. Pemeliharaan

◊ **Penyiangan**

minimal dua kali, yaitu pada umur 1 bulan dan 3 bulan setelah tanam;

◊ **Pembumbunan**

dilakukan 2 kali, yaitu pada umur 1 bulan dan 3 bulan setelah tanam;

◊ **Pengurangan tunas**

dilakukan pada umur 3 bulan dengan menyisakan 2 tunas yang pertumbuhannya normal;

◊ **Pengairan**

Jika kandungan air tanah terbatas, pengairan dilakukan hingga tanaman berumur 4-5 bulan, dengan interval 1 bulan sekali;

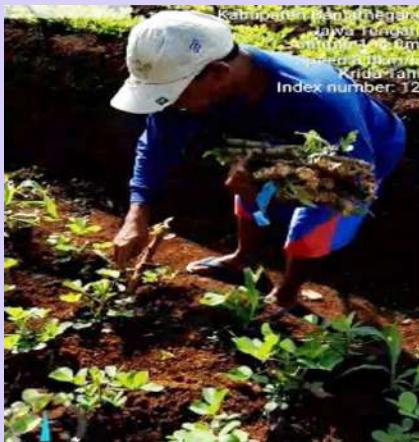


❖ Pengendalian OPT

- » Dilakukan secara intensif, baik secara kimiawi maupun mekanis, sejak awal pertumbuhan hingga umur 5 bulan.
- » Pengendalian dilakukan secara berkala (setiap 10–14 hari) dan secara tepat (jenis insektisida, dosis dan waktu).
- » Hama yang banyak menyerang tanaman ubi kayu adalah tungau merah dari spesies *Tetranychus urticae*, kepinding tepung (*Phenacoccus manihoti*), kutu perisai, dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Hama lain yang banyak menyerang tetapi umumnya tidak menimbulkan kerugian yang berarti antara lain belalang, rayap, dan berbagai jenis ulat seperti ulat tanduk (*Erinnys ello*), dan ulat grayak (*Spodoptera litura*).
- » Penyakit yang sering menyerang adalah bercak daun coklat (*Cercospora henningsii*), bercak daun baur (*Cercospora viscosae*), antraknose (*Colletotrichum gloeosporioides* f. sp *manihotis*),



dan busuk umbi (root rot) yang disebabkan oleh asosiasi beberapa jamur tanah *Botryodiplodia* spp, *Fusarium* spp., *Sclerotium* spp., dan *Phytophthora* spp. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang penting adalah hawar bakteri *Xanthomonas campestris* pv. *manihotis* (Cassava bacterial blight=CBB)



7. Roguing

01

Rouging adalah membuang type simpang

02

Rouging merupakan salah satu syarat dalam produksi benih bersertifikat, untuk mempertahankan kemurnian dan muru genetic suatu varietas

03

Tujuan Rouging supaya benih yang diproduksi memiliki kemurnian genetic yang tinggi dan sesuai dengan deskripsi varietasnya



ROUGING PERBENIHAN UBI KAYU

Umur 30 Hari Setelah Tanam (HST)

Merupakan fase pertumbuhan awal, untuk mengetahui daya tumbuhnya

Umur 3-4 bulan setelah tanam.

Karakter yang diamati warna kuncup daun dan tangkai daun sebagai indikator utama roging.

Pemeriksaan lapang terakhir pada fase menjelang panen.

Karakter yang diamati adalah warna batang, warna tangkai daun, warna kuncup daun, bentuk daun, warna tulang daun, warna kulit luar umbi, warna kulit dalam umbi, warna daging umbi dan rasa umbi sebagai indikator pemeriksaan lapang.



PETUGAS PELAKSANA ROUGING

Harus mengetahui dan memahami:

01

Deskripsi varietas yang diproduksi

03

Gulma yang berbahaya, kurang berbahaya dan yang lazim tumbuh

05

Ketidaknormalan/ penyimpangan tanaman tanaman

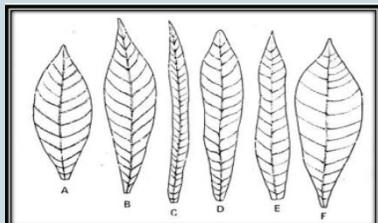
02

Penyakit terbawa benih dan sulit dikendalikan

04

Tanaman lain yang biasa ditemukan

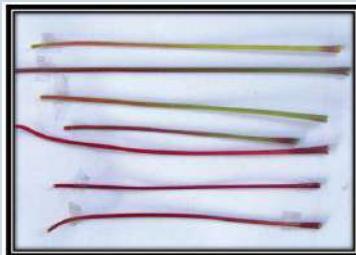




Ragam bentuk daun ubikayu:
(A) elips, (B) lanceolate, (C)
linier, (D) obovate-lanceolate,
(E) pandurate dan (F) arched.



Ragam warna
kuncup daun



Ragam warna
tangkai daun ubikayu



Ragam warna
batang pada ubikayu



8. Panen, sortasi dan penyimpanan

- Panen stek dilakukan mulai umur 8 bulan sampai 12 bulan;
- Panen stek dilakukan terhadap tanaman yang sehat, dengan diameter batang ± 2 cm;
- Penyimpanan stek dapat dilakukan dalam bentuk batang (belum dipotong menjadi stek);



- Penyimpanan dilakukan di tempat teduh, dengan cara diberdirikan dengan posisi pangkal batang di atas;
- Penyimpanan dapat dilakukan selama 30 hari.



Sertifikasi Benih

01

Benih bermutu merupakan salah satu kunci utama yang menentukan keberhasilan dalam usaha budidaya tanaman



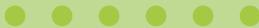
02

Mengingat pentingnya arti benih maka diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi, memperbaiki mutu, memperbaiki distribusi, meningkatkan pengawasan peredaran dan meningkatkan penggunaan benih bermutu bersertifikat.



03

Salah satu upaya dalam menjamin ketersediaan benih ubi kayu adalah melalui kegiatan sertifikasi benih



Prosedur Sertifikasi Benih Ubi Kayu

A

Sertifikasi Benih Baku

B

**Sertifikasi Benih Melalui
Pemurnian Varietas**

C

**Sertifikasi Benih
Varietas Lokal**



A. Sertifikasi Benih Baku

Prosedur dan Persyaratan Sertifikasi Benih Baku Ubi Kayu

1. Populasi tanaman dalam satu sampel pemeriksaan pertanaman sebanyak 100 tanaman.
2. Pemeriksaan lapangan, pertanaman dan waktu pelaksanaannya:
 - a. 10 hari sebelum tanam, merupakan pemeriksaan lapangan pendahuluan
 - b. Umur tanaman 6 bulan,
 - c. Waktu panen,
 - d. Waktu siap edar,
 - e. Faktor-faktor yang diperiksa pada pemeriksaan pertanaman adalah warna daun, warna tepi daun, bentuk daun, warna tangkai daun, warna tulang daun, warna pucuk daun, tipe percabangan, warna batang, dan jarak mata pada batang.
 - f. Pada setiap sampel secara acak 5 (lima) tanaman diamati : warna kulit umbi, warna kulit dalam umbi, dan warna daging umbi.



3. Standar mutu benih bersertifikat

a. Standar mutu di lapangan

Spesifikasi Persyaratan Mutu Benih di Lapangan

Parameter Pemeriksaan	Satuan	Kelas Benih			
		BS	BD	BP/ BP1/BP2	BR/BR1/ BR2/BR3/ BR4
Panjang Stek	cm	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Umur Tanaman	bulan	> 6	> 6	> 6	> 6

4. Masa edar benih diberikan paling lama : 3 (tiga) minggu setelah panen.



B. Sertifikasi Benih Melalui Pemurnian Varietas

Sertifikasi pemurnian varietas dengan syarat :

- 1) Benih unggul nasional yang sudah dilepas Mentan dengan catatan apabila ketersediaan benih sumber sangat terbatas,
- 2) Dilakukan pengawasan pemeriksaan pada pertanaman konsumsi dilakukan hanya 1 kali,
- 3) Permohonan pemurnian varietas diajukan paling lambat saat tanaman umur 6 bulan setelah tanam.
- 4) Asal usul kebenaran benih sumber varietasnya harus jelas,
- 5) Label benih bertuliskan "Benih Unggul Bersertifikat Pemurnian Varietas" sesuai Persyaratan Teknis Minimal (PTM) kelas benih Sebar Pemurnian Varietas (BR), dengan warna label biru.



Persyaratan dan pelaksanaan sertifikasi benih melalui pemurnian varietas berpedoman pada prosedur baku sertifikasi, dikecualikan:

1. Pemeriksaan lapangan pendahuluan tidak dilakukan, tetapi dilakukan identifikasi asal usul kebenaran varietasnya.
2. Permohonan untuk pemurnian varietas diajukan paling cepat pada umur tanaman 6 bulan setelah tanam.
3. Pemeriksaan pertanaman dilakukan 1 kali paling lambat 1 minggu setelah permohonan.



C. Sertifikasi Benih Varietas Lokal

Prosedur dan Persyaratan Sertifikasi Benih Varietas Lokal Ubi Kayu

1. Sertifikasi benih varietas lokal ubi kayu hanya dilakukan untuk benih dalam bentuk stek.
2. Pemeriksaan pendahuluan, pertanaman dan waktu pelaksanaannya
 - a. Pemeriksaan pendahuluan Dilakukan sebelum tanam sampai dengan tanam untuk memastikan kebenaran lokasi.
 - b. Pemeriksaan pertanaman Pemeriksaan pertanaman untuk memastikan terdapat pertanaman, dilakukan satu kali pada saat sebelum panen.
3. Volume satu kelompok benih maksimal 100.000 stek.
4. Standar mutu benih bersertifikat
 - a. Standar mutu siap edar

Spesifikasi Persyaratan Mutu Benih Siap Edar



4. Standar mutu benih bersertifikat

a. Standar mutu siap edar

Spesifikasi Persyaratan Mutu Benih Siap Edar

Parameter Pemeriksaan	Satuan	Kelas Benih
		BR
Panjang Stek	cm	20 – 30
Umur Tanaman	bulan	> 6

5. Masa edar benih diberikan paling lama : 3 (tiga) minggu setelah panen.



PENUTUP

Perlu peningkatan kesadaran petani untuk menggunakan benih bersertifikat ubi kayu untuk menjamin umbi yang dihasilkan sesuai dengan deskripsi varietas. Diperlukan upaya yang massif semua pihak terkait dalam pengembangan varietas ubi kayu bersertifikat. Peluang usaha benih bersertifikat masih luas, dan mendorong masyarakat untuk tertarik menjadi produsen benih ubikayu bersertifikat. Dengan penggunaan benih yang bersertifikat diharapkan akan meningkatkan produksi, memperbaiki mutu produknya





BSIP Jawa Tengah



bsipjawatengah



BSIPJawaTengah



jateng.bsip.pertanian.go.id

**Sumber Dana
Bimtek Komoditas Pertanian Terstandar
2023**