

Petunjuk Teknis

Teknologi Produksi Benih

# Kacang Tanah



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian

# Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Kacang Tanah

Oleh :  
Joko Purnomo  
Novita Nugrahaeni  
Titik Sundari  
Didik Harnowo



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian**  
Kementerian Pertanian

2013

# **Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Kacang Tanah**

Disusun oleh : Joko Purnomo  
Novita Nugrahaeni  
Titik Sundari  
Didik Harnowo

Cetakan Pertama : Tahun 2013

Penerbitan publikasi ini dibiayai oleh  
DIPA Balitkabi Tahun Anggaran 2013

Disain dan Tata Letak : Artdhe N  
Foto : Tim UPBS

Diterbitkan oleh

**Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi**

Jl. Raya Kendalpayak km 8 Malang, Kotak Pos 66 Malang 65101

Tel. 0341-801468, fax 0341-801496,

e-mail: [balitkabi@litbang.deptan.go.id](mailto:balitkabi@litbang.deptan.go.id)

website <http://balitkabi.litbang.deptan.go.id>

# PENGANTAR

Dalam industri perbenihan nasional, benih sumber menempati posisi strategis karena menjadi sumber bagi produksi benih kelas di bawahnya. Benih merupakan cikal bakal dari suatu kehidupan tanaman yang 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).

Konsep perbenihan dan implementasi di lapangan pada beberapa komoditas di Indonesia belum berjalan dengan baik, sehingga masih perlu penyempurnaan. Dalam konsep perbenihan yang menjadi fokus utama meliputi beberapa aspek yaitu produksi, pengolahan benih, penyimpanan benih, analisis mutu benih, penanganan benih, distribusi, dan pemasaran benih. Untuk memperoleh benih yang bermutu diperlukan suatu perangkat pengolahan benih. Perangkat tersebut tercakup dalam teknologi benih, yaitu teknologi untuk memproduksi benih, menganalisis mutu benih, menyimpan, memasarkan, dan mengedarkan tanpa harus mengurangi mutunya.

Sehubungan dengan hal tersebut, Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (Balitkabi) menyusun panduan teknis produksi benih (Kacang Tanah, Kacang Hijau, Ubikayu) sebagai acuan untuk memproduksi benih sumber (Kacang Tanah, Kacang Hijau, Ubikayu) yang meliputi persiapan produksi, proses produksi, pemeliharaan mutu genetik di lapangan, dan teknologi pasca panen.

Malang, Desember 2013  
Kepala Balai,

Dr. Didik Harnowo

# Daftar Isi

<b>1. PERSIAPAN PRODUKSI .....</b>	<b>1</b>
1.1 Penentuan lokasi.....	1
1.2 Pemilihan varietas unggul .....	1
1.3 Penyiapan benih sumber .....	1
<b>2. PROSES PRODUKSI .....</b>	<b>3</b>
2.1 Penyiapan lahan.....	3
2.2 Tanam.....	3
2.3 Pemupukan .....	3
2.4 Pengendalian gulma .....	4
2.5 Pengairan .....	5
2.6 Pengendalian hama .....	5
2.7 Pengendalian penyakit .....	6
<b>3. PEMELIHARAAN MUTU GENETIK.....</b>	<b>7</b>
3.1 Fase juvenile.....	7
3.2 Fase berbunga .....	7
3.3 Fase Berpolong .....	8
<b>4. TEKNOLOGI PASCA PANEN BENIH .....</b>	<b>10</b>
4.1 Panen .....	10
4.2 Perontokan .....	11
4.3 Pembersihan dan Sortasi .....	12
4.4 Pengeringan .....	14
4.5 Pengemasan .....	15
4.6 Penyimpanan .....	15

# Teknologi Produksi Benih Kacang Tanah

## PERSIAPAN PRODUKSI

### 1. Penentuan lokasi

Kondisi lingkungan tumbuh sangat menentukan mutu benih yang dihasilkan. Benih dengan mutu genetik dan mutu fisiologis yang tinggi hanya dapat dihasilkan dari pertanaman di lingkungan yang tepat. Oleh karena itu, lahan yang akan digunakan hendaknya beririgasi teknis dengan pengairan yang terkontrol. Selain itu, perlu diperhatikan bahwa lahan tersebut bukan bekas pertanaman kacang tanah varietas lain. Sebaiknya digunakan lahan yang sebelumnya ditanami komoditas lain atau bera.

Di samping itu, perlu pula dipertimbangkan kemudahan akses transportasi menuju lokasi, karena proses produksi memerlukan pengelolaan dan pengawasan intensif, termasuk oleh pihak BPSB (Balai Pengawasan dan Sertifikasi benih).

### 2. Pemilihan varietas unggul

- Gunakanlah hanya varietas unggul karena produktivitasnya yang tinggi serta beberapa keunggulan yang dimiliki. Saat ini telah tersedia varietas unggul baru kacang tanah yang sesuai untuk lahan sawah, antara lain Kancil, Jerapah, Bison, Tuban, Zebra, Panter, Singa, Domba, Hypoma1, Hypoma2, untuk lahan masam antara lain Talam.
- Kebutuhan benih per hektar 120 kg polong kering atau 75 kg biji.

### 3. Penyiapan benih sumber

Asal-usul benih yang akan ditanam sangat penting diperhatikan agar dapat menjamin keaslian genetik dari benih yang akan dihasilkan. Benih sumber yang ditanam harus satu kelas lebih tinggi dari kelas benih yang akan diproduksi. Sebagai contoh, untuk memproduksi benih kelas

BD (Benih Dasar), maka yang harus ditanam adalah benih kelas BS (Benih Penjenis); untuk memproduksi benih kelas BP (Benih Pokok) harus berasal dari benih kelas BD.

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).

# PROSES PRODUKSI

## 1. Penyiapan lahan

- Tanah bekas pertanaman padi (bukan bekas tanaman kacang tanah), diolah, dibajak dua kali saling-silang hingga gembur, dibersihkan dari gulma kemudian diratakan, selanjutnya dibuat bedengan selebar 3-4m.
- Di antara bedengan dibuat saluran dengan kedalaman 25-30 cm dan lebar 30 cm yang akan berfungsi sebagai saluran drainase untuk mengurangi kelebihan air sekaligus sebagai saluran irigasi pada saat diperlukan air.



Gambar 1. Pengolahan tanah dan ploting.

## 2. Tanam

- Benih ditanam secara tugal dengan kedalaman 2-3 cm.
- Jarak tanam: 40 cm x 10 cm atau 35 cm x 10 cm, 1 biji/lubang tanam.
- Segera dilakukan irigasi jika tanam telah selesai. Disarankan untuk tidak menunda saat irigasi setelah tanam sampai keesokan harinya karena benih kacang tanah cukup peka terhadap cahaya terik matahari langsung.

## 3. Pemupukan

- Untuk tanaman kacang tanah dianjurkan untuk melakukan pemupukan walau lahan yang digunakan bekas tanaman padi.
- Takaran pupuk yang digunakan sekitar 50 kg Urea, 100 kg SP36

+ 100-150 kg KCl/ha. Pupuk diberikan seluruhnya pada saat tanam. Pada kondisi tertentu penggunaan Dolomit diperlukan untuk memperbaiki kualitas polong dan biji.



Gambar 2. Pelaksanaan tanam (kiri) dan fase pertumbuhan awal (kanan).

#### 4. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dapat dilakukan dengan menggunakan mulsa jerami, maupun dengan penyiangan dan penyemprotan herbisida.

- a. Pengendalian gulma dengan menggunakan mulsa jerami.
  - Mulsa jerami dapat menekan frekuensi penyiangan.
  - Pada daerah endemis serangan lalat kacang, pemberian mulsa dapat menekan serangan tersebut.
  - Mulsa jerami diberikan sebanyak 5 ton/ha, dihamparkan merata, dengan ketebalan <10 cm.
  - Jika gulma bukan merupakan masalah, jerami dapat dibakar pada hamparan lahan. Cara ini lebih menyeragamkan pertumbuhan awal dan mematikan biji-biji gulma.
- b. Pengendalian gulma dengan penyiangan.
  - Pengendalian gulma dilakukan secara optimal, sehingga pertanaman kacang tanah tidak mengalami gangguan.
  - Penyiangan minimal dilakukan dua kali, yaitu pada umur 10–14 hari dan 30-35 hari setelah tanam. Gulma dikeluarkan dari lahan pertanaman.

- Pada penyiangan ke-2, diikuti dengan penggemburan tanah sekaligus pembumbunan.
- Apabila masih diperlukan penyiangan lagi, maka penyiangan dilakukan setelah berbunga, pada umur 55-60 hari, dengan cara memotong pada pangkal batang gulma.

## 5. Pengairan

Pengairan dilakukan pada :

- Fase pertumbuhan tanaman yang sangat peka terhadap kekurangan air adalah awal pertumbuhan vegetatif (15-20 HST).
- Saat berbunga (30-40 HST).
- Saat pengisian polong (60-70 HST).



Gambar 3. Hasil penyiangan manual maupun herbisida.

## 6. Pengendalian hama

- Pengendalian hama dilakukan berdasarkan pemantauan.
- Pengendalian hama secara bercocok tanam (kultur teknis) dan pengendalian secara hayati (biologis) saat ini dilakukan untuk menekan pencemaran lingkungan.
- Pengendalian secara kultur teknis antara lain penggunaan mulsa jerami, pengolahan tanah, pergiliran tanaman dan tanam serentak dalam satu hamparan serta penggunaan parasitoid *Trichogrammatodea bactrae-bactrae*, penggunaan Nuclear polyhidrosis Virus (NPV) untuk ulat grayak *Spodoptera litura* (SINPV), serta penggunaan seks feromon yang mampu mengendalikan ulat grayak.

- Penyemprotan dilakukan jika tingkat kerusakan daun lebih dari 15%. Penentuan dosis serta jenis insektisida didasarkan pada hasil pemantauan tingkat populasi dan jenis hama di lapangan. Pengendalian hama dilakukan pada pagi atau sore hari dan diupayakan penyemprotan mengenai seluruh bagian tanaman. Penyemprotan dilakukan searah dengan arah angin.

## **7. Pengendalian penyakit**

- Penyakit utama pada kacang tanah adalah karat daun (*Puccinia arachidis*) dan penyakit bercak daun (*Phaeoisariopsis personata*).
- Pengendalian kedua penyakit utama tersebut dapat dilakukan fungisida dengan bahan aktif mancozeb atau metil tiofanat.
- Pengendalian virus dilakukan dengan mengendalikan vektornya yaitu serangga hama kutu dengan insektisida berbahan aktif metomil atau deltamethrin.
- Tindakan preventif akan lebih baik, dengan waktu pengendalian pada saat tanaman berumur 40, 50, 60 dan 70 hari setelah tanam.

## PEMELIHARAAN MUTU GENETIK

Benih bermutu, baik mutu fisik dan genetik memiliki kontribusi penting untuk produksi tanaman. Pemeliharaan mutu genetik untuk setiap kelas sumber benih dilakukan sejak persiapan benih sebelum tanam (sumber benih dan lahan yang akan digunakan), di pertanaman dan selama prosesing. Pemeliharaan mutu genetik di pertanaman dilakukan dengan kegiatan roguing (membuang tanaman tipe simpang). Terdapat tiga fase pengamatan tanaman untuk membuang tanaman tipe simpang dengan menggunakan karakter kualitatif sebagai pembeda utama yaitu pada fase juvenil, fase berbunga dan saat panen dengan seleksi polong.

### 1. Fase juvenile

Pengamatan pada fase ini dilakukan pada saat tanaman berumur 10-15 hari setelah tanam. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

- Warna epikotil (hijau atau ungu)
- Pada pertumbuhan vegetatif aktif perlu diperhatikan vigor tanaman, tipe pertumbuhan tanaman dan karakter daun (ukuran, bentuk, serta kedudukan daun).



Gambar 4. Warna epikotil kacang tanah dan vigor tanaman.

### 2. Fase berbunga

Pengamatan berikutnya dapat dilakukan pada fase berbunga. Karakter-karakter yang diperlukan adalah:

- Warna bunga, hampir semua bunga tanaman kacang tanah

berwarna kekuningan hingga kuning agak tua. Perbedaan kecil terjadi adanya garis-garis kuning pucat pada mahkota bunga, cukup sulit untuk membedakan warna bunga varietas satu terhadap yang lain.

- Saat berbunga yakni saat 50% tanaman sudah berbunga. Pada kacang tanah kisaran terjadi antara 21-27 hari. Sedikit beragam antar varietas, dan periode berbunga dapat terus terjadi hingga tanaman berumur 50-60 hari.
- Warna dan kerapatan bulu pada tangkai dan helai daun kacang tanah tidak setebal kedelai, sehingga diperlukan ketelitian jikalau dijadikan parameter pembeda antar varietas.
- Posisi dan bentuk daun. Perbedaan bentuk daun kacang tanah lebih mudah dijadikan parameter pembeda dibanding warna dan kerapatan bulu daun. Perbedaan bentuk daun tegas terjadi antara tipe valencia dengan tipe spanish. Kemudian yang perlu diperhatikan adalah ratio lebar/panjang daun, kemudian ujung daun (lancip, agak bulat atau bulat). Warna daun juga dapat dijadikan pembeda antar varietas karena ragam warna terjadi antar varietas.



Gambar 5. Warna bunga kacang tanah.

### 3. Fase Berpolong

Pada fase pertumbuhan ini penciri yang mudah adalah warna ginofor yaitu hijau atau ungu. Ragam dalam masing-masing kelompok sangat sedikit. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

- Keragaan dari tanaman secara keseluruhan. Bentuk dan ukuran daun yang nampak menyolok berbeda dapat dianggap sebagai bentuk simpang yang perlu dibuang.
- Warna dan ukuran daun mungkin masih bisa membantu mengidentifikasi bentuk simpang yakni yang berada di luar populasi tersebut.
- Polong masak agak sulit pada kacang tanah untuk dijadikan parameter pembeda karena harus mencabut tanaman. Untuk mempertahankan kemurnian genetik hanya dapat dilakukan melalui seleksi polong dan warna kulit biji.



Gambar 6. Warna genofor dan keragaan tanaman.

## TEKNOLOGI PASCA PANEN BENIH

Dalam menghasilkan benih bermutu tinggi, perbaikan mutu fisik, fisiologis maupun mutu genetik juga dilakukan selama penanganan pasca panen. Menjaga mutu fisik dan genetik utamanya dilakukan selama prosesing, sedangkan menjaga mutu fisiologis benih dilakukan mulai saat panen hingga penyimpanan dan bahkan hingga benih siap ditanam oleh pengguna. Pengelolaan benih untuk mempertahankan mutu fisiologis tetap tinggi tidak dapat dilakukan secara partial (sepotong-sepotong), melainkan harus dilakukan secara simultan (menyeluruh) dan sistematis dengan menerapkan kaidah-kaidah pengelolaan benih secara benar, mulai saat panen hingga penyimpanan.

Selain itu, kaidah-kaidah yang sama kaitannya dengan mutu fisiologis dalam pengelolaan benih kacang tanah berlaku untuk kelas benih: Benih Penjenis (BS), benih Dasar (FS), Benih Pokok (SS) maupun benih sebar (ES). Benih kacang tanah termasuk yang cepat mengalami penurunan daya tumbuh jika tanpa perlakuan khusus, untuk itu proses dan cara penyimpanan akan turut mempertahankan mutu benih. Penyimpanan hanyalah mempertahankan agar laju penurunan mutu diperlambat, bagaimanapun idealnya kondisi penyimpanan tidak akan meningkatkan mutu benih.

Oleh karena itu syarat yang diperlukan adalah suhu dan kelembaban ruang simpan rendah, yakni sekitar 18°C dengan kelembaban relatif sekitar 60%. Teknik tersebut tidak mungkin terjadi di tingkat petani, maka diperlukan teknik sederhana.

### 1. Panen

- Panen hendaknya dilakukan pada saat setidaknya mencapai masak fisiologis, yakni setidaknya 70% polong pertanaman telah mencapai masak fisiologis, yang ditandai dengan warna gelap sisi dalam kulit polong.
- Panen dilakukan dengan mencabut tanaman pada tingkat kelembaban tanah tertentu sehingga polong tidak tertinggal di lapang akibat tanah yang terlalu kering.
- Polong dirontok secara manual kemudian dijemur dengan cahaya matahari dengan beralaskan tikar atau terpal. Untuk menjaga

agar benih tidak rusak maka penjemuran dilakukan hanya mencapai jam 13.00, tidak dibenarkan menjemur sepanjang hari, pagi hingga matahari tenggelam. Penjemuran tersebut dilakukan berulang hingga mencapai kadar air 12-14%.

- Mengingat sulitnya pengeringan pada musim hujan, maka fungsi dryer mutlak diperlukan, atau jikalau dryer tidak ada dan tidak dapat menjemur sebaiknya polong benih di buat terhampar atau digantung dalam rak-rak.



Gambar 7. Kegiatan panen dan contoh polong.

## 2. Perontokan

- Perontokan dilakukan segera setelah dicabut secara manual, digeblok, kemudian dijemur dengan cahaya matahari dengan beralaskan tikar atau terpal. Untuk menjaga agar benih tidak rusak maka penjemuran dilakukan hanya mencapai jam 13.00, tidak dibenarkan menjemur sepanjang hari, pagi hingga matahari tenggelam. Penjemuran tersebut dilakukan berulang hingga mencapai kadar air 12-14%.
- Secara umum perontokan benih perlu dilakukan secara hati-hati untuk menghindari banyaknya polong rusak, sebab hal ini akan mempercepat laju penurunan daya tumbuh maupun vigor benih dalam penyimpanan.



Gambar 8. Proses perontokan polong kacang tanah.

### 3. Pembersihan dan Sortasi

- Polong yang sudah kering perlu dibersihkan dari campuran bahan lain, hal ini dapat dilakukan selama proses penjemuran. Jika tersedia blower sebelum disimpan mungkin ada baiknya dilakukan untuk menghilangkan debu atau tanah yang mungkin masih tercampur.
- Sortasi perlu dilakukan terhadap polong yang sudah terjemur kering yakni dengan memisahkan polong hampa, keriput atau mungkin polong varietas lain (bentuk simpang).



(a)



(b)



(c)

Gambar 9. Hasil kegiatan sortir (a) Polong bagus, (b) polong rusak, dan (c) kotoran.



Domba



Bima



Kelinci



Gajah



Bison



Jerapah



Kancil



Tuban

Gambar 10. Bentuk polong dan warna biji beberapa varietas unggul kacang tanah.

#### 4. Pengeringan

- Proses pengeringan yang murah dan mudah adalah dengan cahaya matahari. Untuk kacang tanah lama pengeringan bervariasi tergantung karakteristik polong, pada umumnya yang tergolong tipe valencia perlu waktu lebih lama dibanding yang tergolong tipe spanish. Biji yang sudah kering ditandai dengan kulit biji yang mudah terkelupas, kadar air biji pada kondisi demikian kira-kira 11-12%.
- Pengeringan untuk mencapai kadar air biji tersebut tidak dapat dilakukan sekali atau dua kali jemur sepanjang hari dibawah matahari terik. Penjemuran diakhiri kira-kira jam 12.00-13.00 untuk menghindarkan kerusakan sistem enzimatik dalam benih.
- Untuk menghindarkan benih terbakar sebelah maka pembalikan selama penjemuran diperlukan.
- Jangan menumpuk benih dalam karung atau wadah tertutup apabila benih masih dalam kondisi panas. Untuk itu sebelum di masukkan ke empat tertutup perlu menunggu hingga benih cukup dingin.



Gambar 11. Proses pengeringan, sebelum dilakukan penyimpanan.

## 5. Pengemasan

- Benih dikemas menggunakan bahan pengemas kedap udara untuk menghambat masuknya uap air dari luar kemasan ke dalam benih.
- Kantong plastik benih yang bening atau buram (kapasitas 10-12 kg) dengan ketebalan 0.08 mm cukup digunakan sebagai pelapis dalam karung penyimpanan, diharapkan pada kondisi demikian benih dapat bertahan selama 8 bulan pada ruang simpan tanpa perangkat pendingin (AC).
- Penggunaan blek (kaleng) bertutup rapat dengan kapasitas 5 kg dapat digunakan sebagai penyimpanan benih kacang tanah dalam jumlah kecil.

## 6. Penyimpanan

- Benih dalam kemasan dapat disimpan di dalam ruangan beralas kayu atau pada rak-rak kayu agar kemasan tidak bersinggungan langsung dengan lantai/tanah.
- Benih dalam penyimpanan harus terhindar dari serangan tikus ataupun hewan pengganggu lain yang mungkin dapat merusak kantong (kemasan m) maupun benih.
- Usahakan menyimpan benih pada ruangan tersendiri (jangan menyimpan benih dalam ruangan bersama pupuk ataupun bahan-bahan lain yang dapat menyebabkan ruangan menjadi lembab).



Gambar 12. Plastik kedap udara di lapisan dalam kemasan (kiri) dan alas kayu dalam penyimpanan (kanan).





**SCIENCE  
INNOVATION  
NETWORKS**

untuk informasi lebih lanjut

**Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS)**

Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi

Jl. Raya Kendalpayak km 8 Malang, Kotak Pos 66 Malang 65101

tel. 0341-801468, fax 0341-801496, e-mail: [balitkabi@litbang.deptan.go.id](mailto:balitkabi@litbang.deptan.go.id)

website <http://balitkabi.litbang.deptan.go.id>