

ISBN : 978-979-3628-24-0



# Teknologi Perbanyak Benih Sayuran Dataran Rendah



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAKARTA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2012**

# **TEKNOLOGI PERBANYAKAN BENIH SAYURAN DATARAN RENDAH**

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAKARTA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN

2012

ISBN : 978-979-3628-24-0

JUDUL :

TEKNOLOGI PERBANYAKAN BENIH SAYURAN DATARAN  
RENDAH

ii, 14 p.: ill.; 21 cm

PENULIS :

Indarti Puji Lestari, SP., M.Si.

Dr. Yudi Sastro

EDITOR :

Dr. Yudi Sastro

TATA LETAK & DESIGN GRAFIS :

Sheila Savitri, S.Sos.

## **Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta**

Jl. Raya Ragunan No. 30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan - 12540

Telp. (021) 78839949 Fax. (021) 7815020

E-mail : [bptp-jakarta@cbn.net.id](mailto:bptp-jakarta@cbn.net.id)

<http://jakarta.litbang.go.id>

## KATA PENGANTAR

Dalam pengembangan komoditas sayuran, benih merupakan salah satu faktor penting yang harus mendapatkan perhatian. Hal ini dikarenakan salah satu komponen produksi yang dibutuhkan petani adalah benih bermutu. Oleh karena itu salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan ketersediaan benih bermutu perlu dilakukan dengan cara meningkatkan ketersediaannya dan memperbaiki penerapan teknologi produksi benihnya.

Benih sumber menempati posisi strategis dalam industri perbenihan nasional, karena menjadi sumber bagi produksi benih kelas di bawahnya yang akan digunakan oleh petani. Oleh karena itu, Badan Litbang Pertanian merespon dengan penetapan Pedoman Umum Pengelolaan Benih Sumber Tanaman pada tahun 2003 melalui Surat Keputusan Kepala Badan Litbang Pertanian No. OT.210.69.2003. Sebagai tindak lanjut dari SK tersebut, maka dibentuklah UPBS di BPTP Jakarta yang merupakan salah satu UPT Badan Litbang Pertanian. Tujuan dari pembentukan UPBS adalah untuk menyediakan benih unggul beberapa varietas sayuran dan mensosialisasikan serta mendistribusikan benih tersebut kepada pengguna dan *stakeholders* lainnya terutama di wilayah DKI Jakarta.

Dalam rangka percepatan adopsi mengenai perbanyak benih sayuran oleh petani maupun *stakeholders* lainnya, maka diperlukan pendukung untuk kegiatan produksi benih diantaranya berupa brosur: "Teknologi Perbanyak Benih Sayuran Dataran Rendah". Semoga dengan tersusunya brosur ini akan memberikan manfaat bagi para petani maupun *stakeholders* lainnya.

Jakarta, Oktober 2012

Kepala Balai,

Ir. Sri Sulihanti, M.Sc.  
NIP. 195810101985032002

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
PENDAHULUAN .....	1
PRODUKSI BENIH KANGKUNG .....	2
PRODUKSI BENIH BAYAM .....	5
PRODUKSI BENIH SELADA .....	8
PRODUKSI BENIH MENTIMUN .....	10
PENUTUP .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	14

## PENDAHULUAN

Benih tanaman yang selanjutnya disebut benih adalah tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman (Definisi benih berdasarkan UU RI Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman). Berdasarkan definisi tersebut, dapat diartikan bahwa benih adalah hasil perkembangbiakan secara generatif maupun vegetatif yang akan digunakan untuk memperbanyak tanaman atau untuk usaha tani. Sedangkan benih bermutu mempunyai pengertian bahwa benih yang varietasnya benar dan murni, memiliki mutu genetik, mutu fisiologis, dan mutu fisik yang tinggi serta sesuai dengan standar mutu benih dan sesuai kelas benihnya.

Teknik budidaya sayuran untuk produksi benih tidak berbeda dengan teknik budidaya sayuran untuk konsumsi. Hal yang perlu diperhatikan dalam produksi benih adalah lebih ketat dalam pengawasan mutu genetik, mutu fisik, dan mutu fisiologis di lapangan dan saat prosesing benih. Tujuannya agar diperoleh hasil benih yang memenuhi syarat, yaitu: 1) asli, dapat mencerminkan karakteristik varietas sesuai dengan deskripsinya; 2) hidup, tumbuh bila ditanam; 3) sehat, tidak menyebarkan penyakit terbawa benih; dan 4) bersih, tidak menjadi sumber penyebaran gulma.

Adanya campuran varietas lain sangat mempengaruhi mutu hasil karena akan mempengaruhi penampilan pertumbuhan tanaman di lapangan, misalnya keserempakan tumbuh, keseragaman tinggi tanaman, dan mutu benih yang dihasilkan. Jika pelaksanaan produksi benih dilakukan di lapangan, untuk menjaga mutu genetik dilakukan tindakan pemeriksaan lapangan, isolasi (jarak atau waktu) dan seleksi/*roguing*. Untuk pengawasan mutu fisik yang umum dan merupakan standar sertifikasi adalah kebersihan peralatan dan perlengkapan pengolahan benih dari kemungkinan campuran varietas lain (CVL). Sedangkan mutu fisiologis benih sangat tergantung kepada kondisi pertumbuhan tanaman di lapangan, prosesing benih, dan penyimpanan benih.

# PRODUKSI BENIH KANGKUNG

## 1. Varietas

Varietas yang dianjurkan adalah Sutera. Kebutuhan benih 1-1,5 kg/ha dengan produksi benih mencapai 600-700 kg/ha.

## 2. Persyaratan Lahan

Penanaman kangkung sebaiknya menggunakan lahan bekas penanaman kangkung varietas yang sama dan sudah diberakan. Jika lahan bekas tanaman lain, maka harus diberakan terlebih dahulu selama 3 bulan. Apabila dalam penanaman bersamaan dengan varietas lain, maka perlu adanya isolasi jarak antar varietas minimal 200 meter.

## 3. Sistem Penanaman

Penanaman melalui sistem *double row* dengan menggunakan mulsa plastik perak, jarak tanam 60 cm x 50 cm. Penggunaan mulsa ditujukan untuk mengurangi penguapan dan serangan hama pada tanaman. Benih sebelum ditanam perlu disemai terlebih dahulu dengan tujuan pertumbuhan tanaman bisa merata/seragam. Penyemaian dilakukan dengan menggunakan bumbunan terbuat daun pisang atau menggunakan *tray*. Media semai menggunakan campuran pupuk kandang:tanah:sekam dengan perbandingan 1:1:1. Pindahkan bibit ke lahan penangkaran dilakukan setelah bibit berumur  $\pm$  3 minggu setelah semai. Pemupukan kangkung menggunakan pupuk dasar dan susulan. Pupuk dasar menggunakan pupuk kandang sapi 20 t/ha. Pupuk susulan menggunakan NPK 16:16:16 dengan dosis 400-600 kg/ha, dengan pemberian setengah dosis sebelum tanam dan setengah dosis lagi diberikan pada umur 2, 4, dan 6 minggu setelah tanam.

#### **4. Roguing**

Tindakan *roguing* perlu dilakukan untuk menjaga kemurnian sifat fisik dari varietas kangkung yang akan diproduksi benihnya. *Roguing* merupakan tindakan seleksi dengan cara membuang bibit maupun tanaman yang mempunyai tipe simpang. *Roguing* dilakukan pada beberapa tahap yaitu saat di pembibitan, pertumbuhan dan saat berbunga. Secara umum, *roguing* dilakukan pada budidaya semua sayuran yang diambil produksi benihnya.

#### **5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyiraman (sesuai kebutuhan di lapangan), pemasangan turus (umur 2 minggu setelah tanam), pengikatan tunas samping sampai 10 tunas dan tunas yang lainnya dibuang. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dilakukan secara intensif menggunakan insektisida dan fungisida dengan frekuensi penyemprotan dua kali seminggu atau sesuai kebutuhan di lapangan.

#### **6. Panen dan Prosesing Benih**

Panen buah kangkung dilakukan pada saat masak fisiologis, yaitu dengan ciri-ciri kulit biji berwarna coklat kehitaman. Tandan buah kangkung yang sudah dipanen, selanjutnya dijemur di bawah kanopi 4-5 hari. Tandan buah yang sudah kering kemudian dipotong tangkai buahnya. Selanjutnya dilakukan proses pengelupasan kulit buah untuk mengeluarkan biji kangkung. Biji selanjutnya dikeringanginkan lagi sampai mencapai kadar air 10% kemudian dilakukan pengemasan dengan *aluminium foil*. Simpan benih yang sudah dikemas pada tempat yang kering dan sejuk.





*Penanaman di lapangan.*



*Fase berbunga*



*Fase berbuah*



*Prosesing benih kangkung*



# PRODUKSI BENIH BAYAM

## 1. Varietas

Varietas yang dianjurkan adalah Giti Merah dan Giti Hijau. Kebutuhan benih 20-30 gram/ha dengan produksi benih mencapai 150-200 kg/ha.

## 2. Persyaratan Lahan

Lahan yang akan digunakan untuk produksi benih bayam sebaiknya tanah bera, bekas tanaman lain, atau bekas bayam dari varietas yang sama. Jika lahan bekas bayam dari varietas lain, maka harus diberakan terlebih dahulu selama tiga bulan.

## 3. Sistem Penanaman

Penanaman dengan sistem *double row* menggunakan mulsa plastik perak, jarak tanam 60 cm x 50 cm. Penggunaan mulsa ditujukan untuk mengurangi penguapan dan serangan hama pada tanaman. Benih sebelum ditanam perlu disemai terlebih dahulu dengan tujuan pertumbuhan tanaman bisa merata/seragam. Penyemaian dilakukan dengan menggunakan bumbunan terbuat daun pisang atau menggunakan *tray*. Media semai menggunakan campuran pupuk kandang:tanah:sekam dengan perbandingan 1:1:1. Pindahkan bibit bayam ke lahan penangkaran setelah bibit berumur  $\pm$  3 minggu setelah semai. Pemupukan bayam dengan pupuk dasar dan susulan. Pupuk dasar menggunakan pupuk kandang sapi 20 t/ha dan NPK 16:16:16 10 gram/tanaman. Pupuk susulan menggunakan NPK 16:16:16 dengan dosis 10 gram/tanaman pada umur 10, 20, dan 30 setelah tanam.

#### **4. Roguing**

*Roguing* adalah tindakan seleksi dengan membuang bibit atau tanaman yang mempunyai tipe simpang atau sakit. Dalam produksi benih, tindakan *roguing* tanaman bayam harus dilakukan pada beberapa tahap, yaitu saat pembibitan di persemaian, pertumbuhan dan tahap berbunga di lapangan. Hal-hal yang perlu diperhatikan saat *roguing* adalah keseragaman tipe pertumbuhan, bentuk daun, warna daun, warna batang, dan warna tandan bunga.

#### **5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyiraman (sesuai kebutuhan di lapangan) dan pemasangan turus (umur 2 minggu setelah tanam) dengan tujuan untuk menahan rebah jika ada tiupan angin kencang. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dilakukan secara intensif dengan menggunakan insektisida dan fungisida dengan frekuensi penyemprotan dua kali seminggu atau sesuai kebutuhan di lapangan.

#### **6. Panen dan Prosesing Benih**

Panen benih dilakukan apabila tandan bunga bayam telah masak fisiologis, dengan ciri-ciri berwarna coklat ( $\pm$  3 bulan setelah semai). Selanjutnya tandan bunga dikeringkan selama 3-4 hari di bawah kanopi. Setelah benih dirasa cukup kering dengan kadar air  $\pm$  10%, tandan bunga diremas secara halus sehingga bayam akan terkupas kulitnya. Selanjutnya benih ditampi untuk dipisahkan dari kotoran dan dikemas dalam kemasan yang kedap air dan udara, misalnya *aluminium foil*. Benih bayam juga dapat dikemas dengan menggunakan kantong kertas atau plastik, kemudian dimasukkan ke dalam kotak atau kaleng yang tertutup rapat dan telah diberi bahan pengering. Simpan benih yang sudah dikemas pada tempat yang kering dan sejuk.



*Fase awal pertumbuhan*



*Fase pertumbuhan*



*Fase berbunga*



*Prosesing benih bayam*



# PRODUKSI BENIH SELADA

## 1. Varietas

Varietas yang dianjurkan adalah Selada Betawi, kebutuhan benih 250 gram/ha.

## 2. Persyaratan Lahan

Lahan yang akan digunakan untuk produksi benih selada sebaiknya tanah bera, bekas tanaman lain, atau bekas selada dari varietas yang sama. Jika lahan bekas selada dari varietas lain, maka harus diberakan terlebih dahulu selama tiga bulan.

## 3. Sistem Penanaman

Penanaman dengan sistem *double row* menggunakan mulsa plastik perak, jarak tanam 60 cm x 50 cm. Sebelum tanam, semai benih terlebih dahulu agar pertumbuhan tanaman bisa merata/seragam. Penyemaian dilakukan dengan menggunakan bumbunan terbuat daun pisang atau menggunakan *tray*. Media semai menggunakan campuran pupuk kandang:tanah:sekam dengan perbandingan 1:1:1. Pindahkan bibit ke lahan penangkaran dilakukan setelah bibit berumur  $\pm$  3 minggu setelah semai. Pemupukan selada menggunakan pupuk dasar dan susulan. Pupuk dasar dengan pupuk kandang sapi 20 t/ha dan NPK 16:16:16 200 kg/ha. Pupuk susulan menggunakan NPK 16:16:16 dengan dosis 400 kg/ha.

## 4. Roguing

*Roguing* adalah tindakan seleksi dengan membuang bibit atau tanaman yang mempunyai tipe simpang atau sakit. Dalam produksi benih, tindakan *roguing* tanaman selada juga dilakukan pada beberapa tahap, yaitu saat pembibitan di persemaian, pertumbuhan dan tahap berbunga di lapangan.

## 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman (sesuai kebutuhan di lapangan) dan pemasangan turus (umur 2 minggu setelah tanam). Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dilakukan secara intensif menggunakan insektisida dan fungisida dengan frekuensi penyemprotan dua kali seminggu atau sesuai kebutuhan di lapangan.

## 6. Panen dan Prosesing Benih

Panen benih dilakukan apabila 80% tangkai bunga selada sudah mekar. Selanjutnya tangkai bunga dikeringkan selama 4 hari di bawah kanopi. Setelah benih dirasa cukup kering dengan kadar air  $\pm 10\%$ , selanjutnya tangkai bunga diremas secara halus sehingga biji selada akan rontok. Benih kemudian ditampi untuk dipisahkan dari kotoran dan dikemas dalam kemasan yang kedap air dan udara, misalnya *aluminium foil*. Benih selada juga dapat dikemas dengan menggunakan kantong kertas atau plastik, kemudian dimasukkan ke dalam kotak atau kaleng yang tertutup rapat dan telah diberi bahan pengering. Simpan benih yang sudah dikemas pada tempat yang kering dan sejuk.



*Fase pertumbuhan*



*Fase berbunga*



*Benih selada*

## PRODUKSI BENIH MENTIMUN

### 1. **Varietas**

Varietas yang dianjurkan adalah Mars, kebutuhan 600-100 gram/ha dengan produksi benih mencapai 200-300 kg/ha.

### 2. **Persyaratan Lahan**

Lahan yang akan digunakan untuk produksi benih mentimun tidak pada lahan bekas penanaman mentimun. Jika ditanam bersamaan dengan varietas lain maka harus diisolasi dengan jarak antar varietas minimal 500 meter.

### 3. **Sistem Penanaman**

Penanaman dengan sistem *double row* menggunakan mulsa plastik perak, jarak tanam 60 cm x 60 cm. Sebelum ditanam, benih perlu disemai terlebih dahulu agar pertumbuhan tanaman bisa merata/seragam. Penanaman dilakukan secara langsung tanpa melalui persemaian. Tiap lubang tanam ditanam 3 biji, selanjutnya jika sudah tumbuh dilakukan penjarangan tanaman dengan menyisakan 1 tanaman tiap lubang tanam. Pemupukan menggunakan pupuk kandang 20 ton/ha dan pupuk NPK 16:16:16 100 kg/ha.

### 4. **Roguing**

*Roguing* adalah tindakan seleksi dengan membuang bibit atau tanaman yang mempunyai tipe simpang atau sakit. Dalam produksi benih, tindakan *roguing* tanaman mentimun dilakukan pada beberapa fase yaitu pertumbuhan vegetatif, fase berbunga dan fase berbuah.

## 5. **Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyiraman (sesuai kebutuhan di lapangan), pemasangan turus (umur 2 minggu setelah tanam), dan penyiangan satu minggu sekali. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) dilakukan secara intensif menggunakan insektisida dan fungisida, dengan frekuensi penyemprotan dua kali seminggu atau sesuai kebutuhan di lapangan.

## 6. **Penyerbukan Buatan**

Penyerbukan buatan dilakukan dengan cara menempelkan bunga jantan yang serbuk sarinya telah pecah ke kepala putik bunga betina, lalu menutup bunga betina yang telah diserbuki dengan kertas minyak. Penyerbukan buatan menggunakan tangan dilakukan pada bunga yang terletak antara nodus ke 7-12 dari bawah, dan bunga lainnya dibuang.

## 7. **Panen dan Prosesing Benih**

Panen benih dilakukan pada buah mentimun yang sudah masak fisiologis. Buah yang sudah dipanen disimpan di dalam ruangan beberapa minggu sampai benih benar-benar matang. Benih mentimun termasuk "wet seeds" diselimuti gelatin yang mengandung zat inhibitor sehingga benih mengalami dormansi. Prosesing benih dilakukan dengan cara mengekstraksi buah, kemudian difermentasi selama 24 jam agar gelatin terpisah dari biji dan dicuci bersih. Benih dikeringanginkan selama 3 hari. Benih yang sudah dibersihkan kemudian dikeringkan kembali sampai mencapai kadar air simpan 5-7%. Benih selanjutnya dikemas dengan menggunakan *aluminium foil*.





*Awal pertumbuhan*



*Fase pertumbuhan vegetatif*



*Fase pertumbuhan generatif*



*Benih mentimun*

## **PENUTUP**

Semakin meningkatnya jumlah penduduk akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah bahan pangan termasuk sayur-sayuran. Pemenuhan bahan pangan khususnya sayur-sayuran di perkotaan seperti di DKI Jakarta umumnya dipasok dari luar daerah. Untuk memenuhi kebutuhan sayur-sayuran di perkotaan perlu didukung oleh ketersediaan benih sayuran yang bermutu. Oleh karena itu untuk mendukung ketersediaan benih sayuran diperlukan kemauan dan ketrampilan dalam usaha perbanyakan benih sayuran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, I.P., Sulihanti S, Sastro S, Wijayanti H, Suryawati RW. 2011. Laporan Pengembangan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) BPTP Jakarta.
- Palada, MC., L.C. Chang, Iteu M. Hidayat. 2009. Budidaya dan Produksi Benih Kangkung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rinda K, Redy G, Iteu MH. 2006. Petunjuk Teknis Budidaya dan Produksi Benih Sayuran Indigenous. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- , 2010. Standar Prosedur Operasional Produksi Benih Kangkung Kabupaten Lamongan Jawa Timur. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Direktorat Jenderal Hortikultura.
- , 2010. Standar Prosedur Operasional Produksi Benih Kacang Buncis Kabupaten Kediri Jawa Timur. Direktorat Perbenihan dan Sarana Produksi. Direktorat Jenderal Hortikultura.