

PETUNJUK TEKNIS

*teknik budidaya*

# Sayuran

*dataran rendah*

35.1/8  
SAI  
t

- Saidah
- Abdi Negara



DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN ( BPTP )  
SULAWESI TENGAH  
2008

635-11.0  
SAI  
t

64017435

# TEKNIK BUDIDAYA SAYURAN DATARAN RENDAH

Oleh :

Ir. Saidah, MP  
Ir. Abdi Negara, MP

tgl. terima

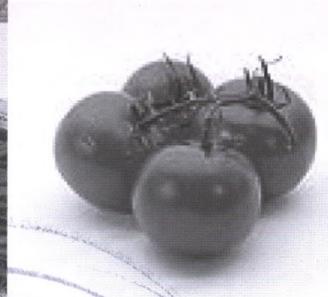
24/05

No. Induk

2036/D/2009

Asal bahan Pustaka : Ben / Takar / Beda

dan :



## KATA PENGANTAR

Sayur merupakan komoditi yang selalu dibutuhkan oleh masyarakat. Setiap hari masyarakat mengkonsumsi sayuran. Kebutuhan akan sayuran meningkat pula sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Disisi lain, ketersediaan lahan yang akan ditanami sayuran semakin terbatas akibat persaingan dengan peruntukan lainnya, seperti pemukiman. Untuk itu perlu dilakukan upaya-upaya agar kebutuhan akan sayuran tetap tersedia dengan menggunakan lahan-lahan tidur atau lahan-lahan bekas sawah.

Usaha agribisnis sayuran sangat menjanjikan keuntungan dengan waktu panen yang relatif singkat. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, perlu dilakukan pengelolaan yang baik, mulai dari kesiapan lahan, benih hingga cara penanganan panen.

Semoga petunjuk teknis ini dapat menjadi pedoman dalam beragribisnis sayuran, khususnya di daerah dataran rendah.

Palu,        September 2008

Penulis

635.1/8  
SAI  
t

## DAFTAR ISI

	Halaman
PENDAHULUAN .....	1
1. MENTIMUN .....	3
2. KANGKUNG DARAT .....	6
3. BAYAM .....	8
4. SAWI .....	15
5. KACANG PANJANG .....	17
6. PARI/PARE .....	20
7. TERONG .....	22
8. CABE .....	24
9. TOMAT .....	29
10. BAWANG MERAH .....	33

# PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah mendorong kebutuhan bahan pangan semakin bertambah pula. Salah satu bahan pangan yang dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah sayuran. Peningkatan jumlah penduduk dan rendahnya tingkat konsumsi sayuran membuka peluang yang baik bagi pemasaran sayur-sayuran di pasar domestik.

Sayuran memiliki kontribusi dalam memenuhi kebutuhan gizi bagi manusia seperti serat, vitamin, kalsium, zat besi dan zat gizi lainnya yang dapat mencegah timbulnya penyakit. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa tanaman sayuran memiliki senyawa tertentu yang dapat mencegah terjadinya penyakit kanker atau tumor.

Gerakan kembali ke alam menjadi salah satu faktor pendorong konsumsi sayuran sebagai sarana menuju hidup sehat. Pentingnya sayuran bagi kesehatan memicu peningkatan permintaan produk sayuran. Selain di pasar domestik, permintaan produk sayuran untuk diekspor juga cenderung meningkat.

Untuk menghasilkan sayuran segar dan bermutu tinggi, diperlukan penanganan yang baik mulai tahap pemilihan lokasi, benih hingga cara panennya. Berdasarkan agroekosistem, tidak semua tanaman sayuran cocok ditanam disemua jenis tipe lahan dan ketinggian tempat, yakni sayuran dataran tinggi dan sayuran dataran rendah.

Sayuran dataran rendah banyak diusahakan di lahan bekas sawah, lahan tidur dan pekarangan. Aspek produksi dalam bisnis sayuran sangat berkaitan dengan pengetahuan tentang jenis

sayuran, sifat sayuran, dan teknik budidaya serta pasca panennya agar berhasil dalam mengelolanya.

Ada beberapa jenis sayuran yang dapat diusahakan di daerah dataran rendah, diantaranya adalah mentimun, kangkung, bayam, sawi, kacang panjang, pare/paria, terong, cabai, tomat dan bawang merah.

# 1. MENTIMUN

Mentimun (*Cucumis Sativus* L) merupakan sayuran buah yang memiliki kandungan mineral dan vitamin cukup tinggi. Di samping untuk memenuhi kebutuhan pasar sebagai konsumsi untuk sayur, mentimun dapat dijadikan berbagai keperluan seperti obat penurun panas, mengurangi sakit tenggorokan dan batuk, serta sebagai bahan baku kosmetik (pembersih wajah dan lulur). Ada 4 varietas mentimun yang dapat dibudidayakan dengan produksi cukup tinggi, yaitu Venus, Asian Star, Sabana dan Krakatau dengan potensil hasil 25 - 29 t/ha (pada musim kemarau) dan 13 - 18 t/ha (pada musim hujan).

## ***Penggunaan Benih***

Syarat benih yang baik untuk di tanam adalah :

- Bernas (berwarna mengkilap)
- Bebas dari serangan hama dan penyakit
- Tidak keriput dan basah
- Bersih ( tidak tercampur dengan biji rerumputan atau kotoran lain)
- Daya tumbuhnya lebih dari 90%
- Kecepatan tumbuhnya baik
- Kadar air 13-14%

## ***Pengolahan Tanah***

- Tanah diolah sampai gembur dengan menggunakan cangkul atau di bajak sedalam kurang lebih 20 – 30 cm
- Di buat bedengan dengan ukuran 80 X 300 cm

- Jarak antara bedengan 20 cm
- Di buat parit dengan kedalaman  $\pm$  30 cm

### ***Penanaman***

- Penanaman dengan cara di tugal
- Dalamnya lubang tugal 5-7 cm dan jarak antara lubang (jarak tanam) 40×40 cm
- Setiap lubang tugal diisi dengan 2-3 biji, lalu ditutup dengan tanah (tapi jangan di padatkan) atau di tutup dengan abu sekam
- Penanaman dilaksanakan pada akhir musim hujan

### ***Pemupukan***

- Pupuk yang digunakan berupa pupuk organik (pupuk kandang atau kompos) dan pupuk an organik (Urea, SP-36 dan KCl)
- Pupuk organik di berikan secara merata pada saat pengolahan tanah  $\pm$  10 – 20 t/ha.
- Pupuk Urea sebanyak 75 Kg/ha, dimana 25 – 35 Kg diberikan pada saat tanam dan sisanya di berikan setelah penyiangan pertama (15-20 hari)
- Pupuk SP-36 sebanyak 40 Kg/ha diberikan pada saat tanam yang disebar secara merata
- Pupuk KCl 20 kg/ha diberikan pada saat tanam

### ***Pengairan atau irigasi***

- Jika keadaan tanahnya kurang lembab, tanah perlu diairi.
- Cara mengairinya dengan metode leb (mengari petakan sebentar) atau memasukan air ke dalam saluran / parit sampai tanah cukup lembab

- Waktu pemberian air dilakukan pada saat tanaman akan berkecambah pada umur (0-4 hari), awal pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan batang dan daun) kurang lebih umur 15-20 hari dengan frekuensi 3 hari sekali.

### ***Pemberantasan Gulma, Hama dan Penyakit***

#### ***Gulma***

Pemberantasan gulma dapat dilakukan dengan cara manual (mencabut atau menggunakan alat) dan atau pestisida pada saat tanam dan sebelum berbunga.

#### ***Hama***

##### **Lalat Bibit**

- Pergiliran tanam dengan tanaman bukan mentimun.
- Menggunakan mulsa jerami padi atau plastik.
- Dapat pula dilakukan mencampur benih dengan insektisida (jika ada), misal dengan Furadan 3G atau Curatter 3G sebanyak 200 gram untuk setiap 1 kg benih.
- Menyemprotkan insektisida pada saat tanaman berumur 7-8 hari setelah tanam.

##### **Kepik Hijau**

- Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan mentimun.
- Memusnahkan telur atau kepompongnya.
- Disemprot dengan insektisida (Dursban 20 EC, Surecida 20 EC, Thiodan 35 EC, atau dengan Azodrin 15 WCS) yang dilakukan pada saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam.

## □ Penyakit

### **Karat daun**

Gejala : daun pertama terdapat bintik–bintik kecil, bintik–bintik tersebut akan menyatu menjadi bercak – bercak, bercak akan berkembang/menular ke bagian daun atasnya sesuai bertambahnya umur tanaman, bercak terutama banyak terdapat di bagian bawah daun dan warna bercak coklat (seperti karat)

Pengendalian : tanaman yang terserang penyakit dicabut, kemudian dibakar atau menyemprotkan fungisida Dithane M-45 yang dilakukan mulai umur 20 hari dengan selang waktu 7 hari sampai tanaman berumur 30 hari. Selain itu juga dapat dilakukan dengan pergiliran tanaman.

## **2. KANGKUNG DARAT**

### **Benih**

- Kultivar lokal yang dibudidayakan dengan ciri batang dan tangkai daun putih kehijauan, daun ramping memanjang dengan ujung runcing, warna bunga putih, sesuai dengan selera konsumen.
- Benih yang mempunyai daya tumbuhnya lebih dari 80%.
- Kebutuhan benih dengan cara sebar mencapai 100 kg/ha, sedangkan dengan sistem tugal 15 x 15 cm, kebutuhan benih sebanyak 40 kg/ha.

### **Pengolahan Tanah**

- Tanah diolah sampai struktur tanah menjadi gembur dengan kedalaman sekitar 15 cm. Kemudian dibuat bedengan dengan lebar 1 m dan tinggi 30 cm.

- Jarak antar bedengan 30 cm yang berfungsi sebagai selokan untuk pengairan, tempat bekerja sewaktu menanam, memupuk, menyiram, dan memanen. Panjang bedengan disesuaikan dengan situasi lahan, maksimal panjangnya 10 m.

### **Penanaman**

- Setelah struktur tanah pada bedengan menjadi remah, benih ditebar merata dengan kerapatan 400 biji/m<sup>2</sup> atau 16 g/m<sup>2</sup>. penyebaran benih yang merata dapat mencegah pertumbuhan gulma. Setelah ditebar kemudian ditutup dengan tanah.
- Bila menanam dengan cara ditugal, jarak tanam 15 x 5 cm dan 3 benih/lubang.

### **Pemupukan**

- Pupuk kandang yang telah siap pakai sebanyak 10 ton/ha atau 1 kg/m<sup>2</sup> ditebar dan dicampur dengan tanah diatas bedengan. Pemberian pupuk kandang cukup dilakukan satu kali untuk setiap 6 bulan masa tanam.
- Pada lahan kurang subur, maka 100 kg SP36 + 100 kg KCl/ha atau 10 g SP36+ 10 g KCl/m<sup>2</sup>, diberikan dan dicampur merata dengan tanah bersamaan dengan pengemburan tanah.
- Pupuk urea sebanyak 100 kg/ha diberikan dua kali, yaitu pada saat pertumbuhan telah merata (4-5 HST) dan 7-10 hari kemudian. Sebanyak 1 sendok makan urea (20 g) dilarutkan dalam 10 l air dan disiramkan pada bedengan sepanjang 2 m. Pemupukan sebaiknya dilakukan pada pagi hari.

## Penyiraman

- Apabila tidak turun hujan, penyiraman dilakukan setiap sore hari atau dengan mengalirkan air pada selokan antarbedengan.
- Dianjurkan tidak memakai pestisida mengingat umur tanaman sangat pendek yaitu sekitar 20 hari.

## Panen

- Dilakukan pada saat sebelum berbunga atau 20 hari setelah tanam. Panen dapat dilakukan pada pagi hari. Produksi mencapai 20-26 ton/ha.
- Tanah yang menempel pada akar dicuci bersih dengan air.
- Sortasi dan grading dilakukan pada tempat yang teduh. Tanaman dengan panjang yang sama diikat dengan berat 150-200 g.

## 3. BAYAM

Jenis bayam budidaya dibedakan 2 macam, yaitu: (1) Bayam cabut atau bayam sekul alias bayam putih (*A. tricolor* L.). Ciri-ciri bayam cabut adalah memiliki batang berwarna kemerah-merahan atau hijau keputih-putihan, dan memiliki bunga yang keluar dari ketiak cabang. Bayam cabut yang batangnya merah disebut bayam merah, sedangkan yang batangnya putih disebut bayam putih. (2) Bayam tahun, bayam skop atau bayam kakap (*A. hybridus* L.). Ciri-ciri bayam ini adalah memiliki daun lebar-lebar, yang dibedakan atas 2 spesies yaitu: (a) *A. hybridus caudatus* L., memiliki daun agak panjang dengan ujung runcing, berwarna hijau kemerah-merahan atau merah tua, dan bunganya tersusun dalam rangkaian panjang terkumpul pada

ujung batang. (b) *A. hybridus paniculatus* L., mempunyai dasar daun yang lebar sekali, berwarna hijau, rangkaian bunga panjang tersusun secara teratur dan besar-besar pada ketiak daun. Varietas bayam unggul ada 7 macam yaitu varietas Giri Hijau, Giti Merah, Maksi, Raja, Betawi, Skop, dan Hijau. Sedangkan beberapa varietas bayam cabut unggul adalah Cempaka 10 dan Cempaka 20.

## **Benih**

Benih yang baik untuk bertanam bayam adalah dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) berasal dari tanaman yang sehat,
- b) bebas dari hama/penyakit,
- c) daya kecambah 80 %, dan
- d) memiliki kemurnian benih yang tinggi.

Di samping persyaratan seperti yang disebutkan di atas, benih yang digunakan sedapat mungkin merupakan benih unggul agar nantinya tahan terhadap hama dan penyakit.

Keperluan benih untuk lahan 1 (satu) hektar berkisar antara 5-10 kg, atau 0,5-1,0 gram per m<sup>2</sup> luas lahan. Biji dipanen pada waktu musim kemarau dan hanya dipilih tandan yang sudah tua (masak). Tandan harus dijemur beberapa hari, kemudian biji dirontokkan dari tandan dan dipisahkan dari sisa-sisa tanaman. Untuk memproduksi bibit bagi satu hektar kebun yang berisi 25.000-40.000 tanaman, kemungkinan dibutuhkan sekitar 1-2 kg benih.

## **Teknik Penyemaian Benih**

Lahan untuk pembibitan dipilih yang lebih tinggi dari sekitarnya dan bebas dari hama dan penyakit tanaman maupun gulma.

Pembibitan diberi atap plastik atau atap jerami padi. Benih bayam disebar merata atau berbaris-baris pada tanah persemaian dan ditutup dengan selapis tanah tipis.

### **Pemeliharaan Pembibitan/Penyemaian**

Dalam pemeliharaan bibit perlu dilakukan penyiraman dengan teratur dan hati-hati. Tanah yang digunakan juga perlu dipupuk agar kesuburannya tetap terjaga. Pupuk yang digunakan sebaiknya pupuk kandang. Setelah bibit tumbuh dan ada benih yang terserang hama/penyakit maka perlu disemprot dengan pestisida dengan dosis rendah.

### **Pemindahan Bibit**

Setelah bibit tumbuh berumur sekitar 7-14 hari, bibit dipindah-tanam ke dalam pot-pot yang terbuat daun pisang atau kantong plastik es mambo yang sebelumnya telah diisi dengan medium tumbuh campuran tanah dan pupuk organik yang halus (1:1). Bibit dalam pot disiram teratur dan setelah berumur sekitar 7-14 hari setelah dipotkan, bibit tersebut telah siap untuk dipindah-tanam ke lapangan.

### **Pengolahan Tanah**

- Lahan yang akan ditanami dicangkul/dibajak sedalam 30-40 cm, bongkah tanah dipecah, gulma dan seluruh sisa tanaman diangkat dan disingkirkan lalu diratakan.
- Setelah tahap pencangkulan, kemudian dibuat bedengan dengan lebar sekitar 120 cm atau 160 cm, tergantung jumlah populasi tanaman yang akan ditanam nanti. Dibuat parit antar bedengan

mev selebar 20-30 cm, kedalaman 30 cm untuk drainase. Pada  
net bedengan dibuat lubang-lubang tanam, jarak antar barisan  
60-80 cm, jarak antar lubang (dalam barisan) 40-50 cm.

### **Pemupukan**

msun Pemupukan awal menggunakan pupuk kandang yang telah masak. Waktu pemupukan dilakukan satu minggu atau dua minggu sebelum tanam. Cara pemupukan adalah dengan disebar merata di atas bedengan kemudian diaduk dengan tanah lapisan atas. Untuk pemupukan yang diberikan per lubang tanam, cara pemberiannya dilakukan dengan memasukkan pupuk ke dalam lubang tanam. Dosis pemberian pupuk dasar disesuaikan dengan jenis tanaman dan keadaan lahan. Akan tetapi dosis untuk pupuk kandang sekitar 10 t/ha atau sekitar 1-2 kg per lubang tanam.

### **Penanaman**

msm Jarak tanam untuk tanaman bayam yang disemaikan adalah antara 60 cm x 50 cm atau 80 cm x 40 cm dan apabila tanpa penyemaian maka biji bayam dicampur abu sekam disebar langsung di atas bedengan menurut barisan pada jarak antar barisan 20 cm . Jarak tanam tersebut dapat divariasikan sesuai dengan tingkat kesuburan tanah dan jenis bayam sehingga populasi tanaman per hektar berkisar antara 30.000-60.000 tanaman. Pola tanam untuk bayam cabut adalah monokultur.

Penanaman dapat langsung di lapangan tanpa penyemaian atau dengan penyemaian terlebih dahulu. Apabila tanpa penyemaian maka biji bayam dicampur abu disebar langsung di atas bedengan menurut barisan pada jarak antar barisan 20 cm dan arahnya

membujur dari Barat ke Timur. Setelah disebar benih segera ditutup dengan tanah halus dan disiram hingga cukup basah. Waktu penanaman paling baik adalah pada awal musim hujan. Dengan penyemaian maka tanaman dapat tumbuh dengan lebih baik karena benih diperoleh dengan cara seleksi untuk ditanam.

## **Pemeliharaan Tanaman**

### *Penjarangan dan Penyulaman*

Apabila sewaktu menyebar benih secara langsung di lapangan tidak merata maka akan terjadi pertumbuhan yang mengelompok (rapat) sehingga pertumbuhannya terhambat karena saling bersaing satu sama lain. Oleh karena itu perlu dilakukan penjarangan sekaligus sebagai panen pertama. Apabila tanaman bayam dihasilkan dari benih yang disemai maka setelah penanaman di lapangan ada yang mati/terserang penyakit, maka perlu dilakukan penyulaman dengan mengganti tanaman yang baru. Caranya dengan mencabut dan apabila terserang penyakit segera dimusnahkan agar tidak menular ke tanaman lainnya. Penyulaman dapat dilakukan seminggu setelah tanam.

### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan apabila tumbuh gulma atau rumput liar lainnya. Kehadiran gulma dapat menurunkan produksi bayam antara 30-65%. Penyiangan dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah. Alat yang digunakan dalam penyiangan dapat berupa cangkul kecil atau sabit. Caranya dengan dicangkul untuk mencabut gulma atau langsung dicabut dengan tangan. Disamping itu pencangkulan dilakukan untuk menggemburkan tanah.

### *Pembubunan*

Proses pembubunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan.

### *Perempalan*

Apabila perawakan tanaman terlalu subur, mungkin perlu dilakukan perempalan tunas-tunas liar dan pemasangan ajir/turus untuk memperkuat tegaknya tanaman agar tidak rebah.

### *Pemupukan*

Pupuk an organik yang diberikan adalah pupuk N (Urea sekitar 250 kg/ha atau ZA 500 kg/ha) cara dilarutkan dalam air  $\pm$  25 gram/10 liter air, SP-36 300 kg/ha dan KCl 200 kg/ha. N diberikan dua kali, setengah takaran pada waktu tanam dan yang setengahnya lagi pada umur 30 hari setelah tanam. Apabila ternyata nanti pertumbuhan tanaman kurang subur, dapat dipertimbangkan untuk memberi pupuk N susulan dengan takaran sekitar 125 kg/ha, interval sekitar 30 hari dan dihentikan 30 hari sebelum panen. Pupuk P diberikan sekali pada waktu tanam, sedangkan pupuk K diberikan dua kali, setengah takaran pada waktu tanam dan setengah lagi pada umur 30 hari setelah tanam.

### *Pengairan dan Penyiraman*

Pada fase awal pertumbuhan, sebaiknya penyiraman dilakukan rutin dan intensif 1-2 kali sehari, terutama di musim kemarau. Waktu yang paling baik untuk menyiram tanaman bayam adalah pagi atau sore hari, dengan menggunakan alat bantu gembor (emrat) agar air siramannya merata.

## *Pengendalian Hama dan Penyakit*

### **Hama**

#### ***Serangga ulat daun (Spodoptera Plusia Hymenia)***

Gejala: daun berlubang-lubang. Pengendalian: pestisida/cukup dengan menggoyangkan tanaman.

#### ***Serangga kutu daun (Myzus persicae Thrips sp.)***

Gejala: daun rusak, berlubang dan layu. Pengendalian: pestisida/cukup dengan menggoyangkan tanaman.

#### ***Serangga tungau (Polyphagotarsonemus latus)***

Gejala: daun rusak, berlubang dan layu. Pengendalian: pestisida/cukup dengan menggoyangkan tanaman.

#### ***Serangga lalat (Liriomyza sp.)***

Gejala: daun rusak, berlubang dan layu. Pengendalian: pestisida/cukup dengan menggoyangkan tanaman.

Jenis insektisida yang digunakan adalah Ambush 2 EC atau Lannate 2 EC dengan konsentrasi 2 g/l air.

### **Penyakit**

#### ***Rebah kecambah***

Penyebab: cendawan *Phyrium* sp. Gejala: menginfeksi batang daun maupun batang daun.

#### ***Busuk basah***

Penyebab: cendawan *Rhizoctonia* sp. Gejala: adanya bercak-bercak putih.

### *Karat putih*

Penyebab : cendawan *Choanephora* sp. Gejala : menginfeksi batang daun dan daunnya. Pengendalian : Dithane M-45 dengan dosis 1,5-2 g/l air.

### **Panen**

Ciri-ciri bayam cabut siap panen adalah umur tanaman antara 25-35 hari setelah tanam. Tinggi tanaman antara 15-20 cm dan belum berbunga. Waktu panen yang paling baik adalah pagi atau sore hari, saat suhu udara tidak terlalu tinggi. Cara panennya adalah dengan mencabut seluruh bagian tanaman dengan memilih tanaman yang sudah optimal. Tanaman yang masih kecil diberi kesempatan untuk tumbuh membesar, sehingga panen bayam identik dengan penjarangan. Panen pertama dilakukan mulai umur 25-30 hari setelah tanam, kemudian panen berikutnya adalah 3-5 hari sekali. Tanaman yang sudah berumur 35 hari harus dipanen seluruhnya, karena bila melampaui umur tersebut kualitasnya menurun atau rendah; daun-daunnya menjadi kasar dan tanaman telah berbunga. Produksi bayam per hektar dapat mencapai  $\pm$  20 ton.

## **4. SAWI**

Sawi (*Brassica juncea* L. Coss) merupakan tanaman semusim. Bentuknya hampir menyerupai caisim. Sawi dan caisim kadang sulit dibedakan. Sawi berdaun lonjong, halus, tidak berbulu dan tidak berkrop. Tanaman sawi mempunyai batang pendek dan lebih

langsing daripada petsai. Ada 3 jenis sawi yang dikenal, yakni sawi putih (*Brassica juncea* L. var. *rugosa* Roxb. & Prain), sawi hijau dan sawi huma.

### **Benih**

Kebutuhan benih per hektar  $\pm$  350 g dengan daya kecambah di atas 85%.

### **Pengolahan Tanah**

Sebelum biji disemai, lahan diolah lebih dahulu dengan cara dibajak atau dicangku sedalam  $\pm$  30 cm dan dibuat bedengan dengan lebar 80 – 100 cm. Sebelum dibuat bedengan hendaknya diberi pupuk kandang  $\pm$  10 t/ha.

### **Penanaman**

Sebelum ditanam, benih disemai dulu dengan cara disebar. Setelah berumur 3 – 4 minggu dari waktu sebar (kira-kira berdaun 4 helai), bibit dapat dipindahkan ke bedengan dengan jarak tanam 30 x 40 cm.

### **Pemupukan**

Tanaman diberi pupuk urea pada umur 10 hari setelah dipindahkan dengan dosis 250 kg/ha atau  $\pm$  3 g/tanaman. Pupuk ini sebaiknya diberikan bersamaan pada saat pembumbunan.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama dan penyakit yang biasa menyerang tanaman sawi adalah ulat daun, kumbang daun dan penyakit busuk akar.

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan secara kultur teknis dan mekanis. Hindari pemakaian pestisida dan bila terpaksa usahakan pemakaiannya 2 minggu sebelum panen. Gunakan insektisida nabati dari bahan cula + kenikir masing-masing 100 gr per liter air, Azadirachtin (ekstrak biji nimba) 1,5 ml/liter air dan Regant 50% 2 ml/ liter. Hal ini efektif dalam mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman sawi. Bila tingkat serangan > 2,5%, barulah cara kimia dapat dilakukan. Insektisida yang digunakan adalah Ambush 2 EC atau Decis 2,5 EC.

### **Panen**

Tanaman sawi dapat dipanen pada umur 40-50 hari setelah disemai. Sawi dipanen dengan cara mencabut atau memotong bagian batang di atas tanah. Produksi sawi dalam setiap hektar berkisar antara 10 – 15 ton.

## **5. KACANG PANJANG**

Kacang panjang merupakan jenis sayuran yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah menjadi sayur, memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap (protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin B dan C). Kandungan protein nabati pada sayur kacang panjang berkisar 17-21%. Ada 2 varietas kacang panjang yang sudah banyak dibudidayakan dengan produksi cukup tinggi, yaitu Putih Super dan Super Sainan dengan potensi hasil 7 - 9 t/ha (pada musim kemarau) dan 6 sampai 7 t/ha (pada musim hujan). Keunggulan lain varietas Putih Super adalah

memiliki warna polong hijau segar, lebih panjang dan tidak mudah patah.

### **Benih**

Benih kacang panjang yang baik dan bermutu adalah memiliki ciri-ciri penampilan bernas/tidak kusam, daya kecambah tinggi di atas 85%, tidak rusak/cacat, tidak mengandung wabah hama dan penyakit. Keperluan benih untuk 1 hektar antara 15-20 kg. Benih tidak usah disemaikan secara khusus, tetapi benih langsung tanam pada lubang tanam yang sudah disiapkan.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul dengan membuat bedengan ukuran lebar 80 - 90 dan tinggi 30 cm.

### **Penanaman**

- \* Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan jumlah benih 2-3 biji per lubang dengan jarak untuk tipe merambat adalah 20 x 50 cm, 40 x 60 cm, 30 x 40 cm dan tipe tegak adalah 20 x 40 cm dan 30 x 60 cm. Pemasangan ajir dilakukan setelah sulur tanaman mulai keluar.
- \* Waktu tanam yang baik adalah awal musim kemarau/awal musim penghujan, tetapi dapat saja sepanjang musim asal air tanahnya memadai.

### **Penyulaman**

Benih kacang panjang akan tumbuh 3-5 hari setelah tanam. Benih yang tidak tumbuh segera disulam.

## **Pemupukan**

- Pupuk kandang (organik) yang sudah matang  $\pm$  200 gram per lubang tanam (8.000 kg/ha).
- Ada dua alternatif penggunaan pupuk buatan (an organik): alternatif pertama terdiri dari Urea, ZA dan NPK (Phonska) dosis 100, 50 dan 150 kg/ha. Pupuk dilarutkan dalam air lalu disiramkan di sekitar tanaman dengan interval 7 hari sekali selama 7 kali ; alternatif kedua terdiri dari pupuk Urea, SP-36 dan KCl dosis 100, 100 dan 100 kg/ha diberikan pada tugal/larik disekitar 5-10 cm jarak dari tanaman sebanyak 3 tahap pemberian.

## **Pengairan/Penyiraman**

Pemberian/pengaturan air dilakukan dimana air harus selalu ada pada saluran akan tetapi jangan sampai merendam bedengan.

## **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara intensif agar pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput di kebun. Penyiangan dengan cara mencabut rumput liar/membersihkan dengan alat kored.

## **Pemangkasan/Perempelan**

Kacang panjang yang terlalu rimbun perlu diadakan pemangkasan daun maupun ujung batang. Tanaman yang terlalu rimbun dapat menghambat pertumbuhan bunga.

## **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama yang sering menyerang pertanaman kacang panjang adalah ulat grayak dan penggerek polong. Hama ini dapat dikendalikan dengan insektisida seperti Dursban atau Supracide. Sedangkan penyakit adalah jamur dan dapat dikendalikan dengan menggunakan Dithane M-45 atau Antracol.

## **Panen**

Pemetikan buah pertama pada umur tanaman sekitar 40 hari atau sekitar 8-10 hari setelah pembungaan. Buah dipanen hendaknya tidak terlalu tua yang memiliki ukuran panjang 65-69 cm dengan diameter 6,5-7,4 mm.

## **6. PARI/PARE**

Paria/pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman setahun yang sifatnya merambat. Batangnya kecil dan panjang, tetapi lebih kuat daripada mentimun. Daunnya bercagak menjari. Daun tanaman pare beraroma spesifik dan tidak sedap. Pare banyak mengandung vitamin A, B dan C, tetapi tidak semua orang gemar buah pare karena rasanya pahit. Ada 3 jenis pare yang dikenal, yakni pare putih, pare hijau dan pare ular/pare belut.

## **Persiapan Tanam**

Tanaman pare dikembangbiakkan dengan biji. Jika pare ditanam dengan model para-para, tanah tidak perlu diolah, tetapi langsung dibuatkan lubang. Ukuran lebar lubang 30 cm dan dalamnya 20 cm. Setiap lubang diberi pupuk kandang sebanyak  $\pm 1$  kg.

## **Penanaman**

Setiap lubang ditanam 2 – 3 biji pare dengan jarak tanam 60 x 200 cm. Biji dapat tumbuh 4 – 7 hari setelah tanam. Setelah tinggi tanaman mencapai 50 cm, dibuatkan para-para atau lanjaran/ ajir untuk tempat merambatnya pare. Bila ditanam dipinggir pagar, maka pare dapat langsung dirambatkan dipagar.

## **Pemupukan**

Pupuk buatan biasanya jarang diberikan. Tetapi untuk memperoleh hasil yang memuaskan, sebaiknya pupuk buatan diberikan ke setiap tanaman berupa urea 3 g, SP-36 sebanyak 6 g dan KCl 6 g. Pupuk tersebut diberikan disekeliling tanaman dengan jarak 6-10 cm. Sebaiknya pupuk diberikan saat tanaman bermur satu bulan bersamaan dengan penyiangan.

## **Pemeliharaan**

Tanaman pare biasanya tidak membutuhkan perawatan yang sulit, cukup dengan membuang gulma disekeliling tanaman, menyiram dan mencegah buah dari serangan hama. Selain itu juga perlu dilakukan pemangkasan, yakni pada umur 3 minggu dan 6 minggu. Pemangkasan pertama dilakukan dengan cara memotong cabang untuk merangsang pertumbuhan tunas baru. Dengan banyaknya tunas baru dan cabang yang terbentuk, maka buah yang diproduksi akan lebih banyak. Pemangkasan kedua dilakukan dengan cara membuang daun-daun tua dan cabang-cabang yang sakit atau tidak produktif. Untuk mencegah buah dari serangan lalat buah dapat dilakukan dengan cara membungkus buah muda dengan kertas atau daun pisang kering. Buah yang terserang lalat buah akan menjadi bernoda, kuning, lalu busuk.

## **Panen**

Setelah tanaman pare berumur  $\pm$  2,5 bulan, buah pertama sudah dapat dipetik. Pemetikan yang terlambat akan menyebabkan buah pare tidak enak dimakan. Bila tanaman terawat dengan baik, setiap pohonnya dapat menghasilkan 30 buah.

## **7. TERONG**

Tanaman terong (*Solanum melongena* L) berbentuk perdu. Batangnya agak keras dan lebih kekar daripada tomat. Bentuk buahnya beraneka ragam, diantaranya bulat, lonjong atau bulat panjang. Warna buahnya ungu, putih dan hijau bergaris. Setelah tua, buah berwarna kekuningan dan berbiji banyak. Ada beberapa jenis terong yang dikenal, diantaranya terong kopek, terong craigi, terong bogor, dan terong gelatik/terong lalap.

### **Persiapan Tanam**

Terong dikembangbiakkan dengan biji. Sebelum ditanam, biji disemai dulu dengan kebutuhan benih  $\pm$  150 g/ha. Kurang lebih 10 hari kemudian, benih-benih tersebut akan tumbuh dan dipindahkan ke lapangan pada umur 1,5 bulan atau kira-kira berdaun empat helai.

### **Pengolahan Tanah**

Sebelum bibit ditanam, lahan diolah terlebih dahulu dengan cara dibajak atau dicangkul sedalam 30 – 40 cm. Dibuatkan bedengan selebar 1,2 – 1,4 m dan diberi parit/selokan selebar 20 – 30 cm. Tiap lubang tanam diberi pupuk kandang sebanyak 0,5 kg.

## **Penanaman**

Tiap lubang ditanam satu batang bibit yang sehat, kuat dan subur tumbuhnya. Jarak tanam 50 x 70 cm.

## **Pemupukan**

Setelah tanaman berumur 2 minggu dari waktu tanam, hendaknya diberi pupuk an organik berupa urea, SP-36 dan KCl dengan perbandingan 1 : 2 : 1 sebanyak 12 g tiap tanaman. Pupuk buatan diberikan disekeliling tanaman  $\pm$  5 – 10 cm dari tanaman. Pemberian pupuk kedua dilakukan saat tanaman berumur 1,5 – 2 bulan dilakukan bersamaan penyiangan.

## **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman terong lebih mudah dibandingkan dengan tanaman tomat. Tanaman terong lebih tahan terhadap penyakit layu dan hujan. Pemeliharaan dilakukan dengan cara membersihkan tanaman dari tanaman gulma/rumput dan penyiraman/pengairan. Selain itu juga yang tidak kalah pentingnya adalah pengendalian hama dan penyakit. Hama yang sering menyerang terong adalah kutu daun. Pengendaliannya dapat digunakan insektisida Curacron 500 EC dan Ambush 2 EC. Penyakit yang berbahaya menyerang terong adalah yang disebabkan oleh cendawan yang dapat menyebabkan busuk buah dan gugur daun. Kedua penyakit ini agak sulit dikendalikan, tetapi dapat digunakan fungisida DithaneM-45 bila serangan belum parah.

## **Panen**

Buah pertama dapat dipetik saat tanaman berumur  $\pm$  4 bulan. Saat memanennya jangan sampai terlambat karena akan menyebabkan buahnya menjadi keras/liat dan rasanya kurang enak. Bila pemeliharaan optimal, produksi terong per hektar dapat mencapai 10 – 30 ton.

## **8. CABE**

Cabe atau Lombok ( *Capsicum annum* L) adalah tanaman semusim yang berbentuk perdu. Secara garis besar cabe dapat digolongkan menjadi dua, yakni cabe besar dan cabe kecil. Ada beberapa jenis cabe besar antara lain cabe tampar, cabe keriting, paprika, cabe udel/cabe domba. Sedangkan cabe kecil ada beberapa jenis, antara lain cabe rawit, cengek dan cabe hias. Buah cabe mengandung capsicin yang pedas dan merangsang. Cabe mengandung minyak atheris yang member rasa pedas dan panas.

### **Penyiapan Benih dan Pembibitan**

Bersamaan dengan terbentuknya bedengan kasar, dilakukan penyiapan benih dan pembibitan di pesemaian. Untuk lahan 1 ha diperlukan  $\pm$  180 gr atau 18 bungkus kemasan isi 10 gr, jika populasi tanaman per ha antara 18.000 – 20.000 tanaman. Pada umumnya sistem budidaya cabai di sentra-sentra produksi cabai masih menggunakan benih lokal dan populasi tanaman per hektarnya tinggi. Populasi yang sangat rapat ini dapat berakibat penangkapan sinar matahari setiap tanaman berkurang dan kelembaban udara sekitar

kebun meningkat. Kelembaban yang tinggi seringkali dapat meningkatkan serangan hama dan penyakit.

Benih direndam terlebih dahulu dengan air, biji yang terapung dibuang, dan yang tenggelam dapat disemai. Biji yang terpilih sebelum disemai direndam dalam larutan hipoklorit 10 % selama 10 menit. Perendaman ini untuk menghilangkan penyakit yang menempel pada biji, juga untuk mempercepat perkecambahan benih. Media persemaian berupa campuran tanah dan pupuk kandang (1: 1) dan Furadan 1 kg/10 m<sup>2</sup>. Setelah benih disebar lalu ditutup dengan tanah, temperatur yang baik untuk perkecambahan 24 – 28 derajat Celsius.

Setelah 5 – 6 hari biji berkecambah bibit dipindahkan ke polybag yang telah disiapkan. Tujuannya untuk meningkatkan daya adaptasi dan daya tumbuh bibit pada saat dipindah ke lapangan. Tempat persemaian diberi naungan atap plastik atau atap daun palem/kelapa/alang-alang dan disusun rapi dalam posisi menghadap ke timur. Media tanam dalam polybag merupakan campuran antara tanah gembur dan pupuk kandang atau kompos.

Selama persemaian dilakukan kegiatan rutin yaitu penyiraman 1 – 2 kali/hari atau tergantung cuaca, dan penyemprotan pupuk daun dosis rendah 0,5 gr/liter air saat tanaman muda berumur 10 – 15 hari.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna (2 kali bajak dan 1 kali sisir). Hal itu bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah

dan porositas tanah, sehingga peredaran udara dan air menjadi optimal. Setelah tanah diolah, dibuatkan bedengan dengan lebar 1,1 – 1,2 m dan tinggi bedengan 20 – 30 cm. Jarak antar bedengan 40 – 50 cm. Setiap lubang tanam diberi pupuk kandang sebanyak 1 – 1,5 kg dan untuk tanah yang pHnya rendah (tanah masam) sebaiknya diberikan pengapuran sebanyak 100 – 125 g/lubang tanam.

### **Penanaman**

Untuk memudahkan pemeliharaan, dianjurkan menggunakan mulsa plastik hitam perak (MPHP). Sehari sebelum tanam, bedengan yang telah ditutup MPHP dibuatkan lubang tanam terlebih dahulu, dengan jarak tanam 50 - 60 x 70 cm. Pembuatan lubang (diameter 6 – 8 cm) tersebut dapat dilakukan dengan alat bantu berupa potongan pipa besi diisi arang. Umur bibit yang baik untuk dipindahkan ke lapangan adalah 17 – 23 hari setelah semai.

### **Pemupukan**

Pupuk yang sukar larut atau lambat tersedia seperti pupuk yang mengandung unsur P (Phosfor), umumnya diberikan sebelum tanam atau bersamaan tanam. Sedangkan pupuk buatan lainnya diberikan secara bertahap (Urea, ZA dan KCl). Dosis anjuran pupuk adalah Urea 150 kg/ha, 50 kg/ha ZA, 150 kg/ha SP-36 dan 200 kg/ha KCl. SP-36 diberikan sekaligus sebelum tanam (2 – 3 hari sebelum tanam) atau saat penanaman sebagai pupuk dasar, sedangkan pupuk an organik lainnya diberikan secara bertahap yakni pada umur tanaman 10 hari, 40 hari dan 70 hari setelah tanam dengan dosis 1/3 bagian setiap tahapan pemberian. Pemberian pupuk dapat dilakukan secara tugal ataupun larikan.

## **Penyiraman**

Pada fase awal penyiraman dilakukan rutin setiap hari terutama di musim kemarau. Setelah tanaman tumbuh kuat dan perakarannya dalam, pengairan berikutnya dilakukan dengan cara dileb setiap 3 – 4 hari sekali atau jika tidak mungkin dileb dapat digunakan teknik kocoran melalui selang yang dialirkan di antara 4 tanaman. Ujung selang dimasukkan ke dalam lubang MPHP di tengah-tengah bedengan.

## **Pemasangan ajir/turus**

Ajir/turus dipasang dengan tujuan untuk menopang tanaman sewaktu berbuah lebat. Ajir dibuat dari bilah bambu setinggi 125 cm, lebar 4 cm dan tebal 2 cm. Ajir ditancapkan tegak tiap 3 tanaman secara berjajar. Dari ajir ke ajir dihubungkan dengan bilah bambu memanjang pada ketinggian 80 cm dari permukaan tanah. Pemasangan ajir dilakukan pada saat usia tanaman 1 bulan setelah pindah tanam.

## **Perempelan**

Perempelan (pembuangan) tunas samping perlu dilakukan karena pertumbuhan tunas ini tidak produktif dan akan mengganggu pertumbuhan. Perempelan tunas samping dilakukan pada saat cabai berumur 7 – 20 hari. Perempelan dilakukan dengan cara membuang semua tunas samping dan dihentikan saat terbentuk cabang (biasanya perempelan dilakukan 2-3 kali).

Perempelan selanjutnya adalah perempelan terhadap bunga pertama dari sela-sela percabangan pertama. Tujuannya adalah untuk merangsang pertumbuhan tunas-tunas dan percabangan di atasnya yang lebih banyak dan produktif menghasilkan buah lebat.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman**

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dapat dilakukan dengan cara kultur teknis (perawatan tanaman), hayati (agen hayati) dan kimiawi (fungisida dan insektisida) dengan cara penyemprotan secara teratur.

Hama yang sering menyerang tanaman cabe adalah ulat grayak, kutu daun, dan lalat buah. Insektisida yang dapat digunakan diantaranya adalah Hostathion 40 EC, Orthene 75 SP, Decis 2,5 EC, Deltamethrin 25 EC, Buldok, Lannate atau Tamaron tergantung dari jenis hama yang menyerang dan disesuaikan dosis yang tertera pada label kemasan. Sedangkan penyakit yang menyerang antara lain Layu *Fusarium* dan Layu Bakteri. Fungisida dan bakterisida yang dapat digunakan adalah Agrimycin, Benlate atau Derosal dengan cara merendam benih yang akan digunakan selama 5 – 15 menit dengan dosis 0,5 – 1 g/liter air. Dianjurkan untuk melakukan pergiliran tanaman untuk memutus siklus hidup hama dan penyakit.

### **Panen**

Tanaman cabai sudah dapat dipanen pertama kali pada umur 70 – 80 hari setelah tanam tergantung dari jenis cabe yang diusahakan. Pemanenan berikutnya dapat dilakukan 3 – 4 hari sekali atau paling lambat seminggu sekali. Selanjutnya dapat terus menerus

dilakukan sampai usia tanaman 6 – 7 bulan tergantung keadaan tanaman di lapangan. Varietas cabai hibrida umumnya bisa berbuah cukup lama, sehingga dapat dipanen 12 – 14 kali.

Memanen cabai merah sebaiknya tidak pada saat hari hujan, karena bila saat hujan cabai akan cepat busuk. Cabai yang baru dipanen sebaiknya tidak dijemur karena akan mengurangi bobot, kecuali jika memang cabai tersebut hendak diawetkan dengan pengeringan.

## 9. TOMAT

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) umumnya berbentuk perdu, kecuali tomat liar yang batangnya panjang sekali sehingga dapat menjalar dan berumur lebih dari setahun. Bentuk buah tomat bermacam-macam, ada yang bulat, bulat lonjong, dan bergelombang. Tomat termasuk sayuran yang banyak digemari oleh setiap orang, karena rasanya enak, segar dan ada yang sedikit asam. Beberapa jenis tomat yang dikenal, diantaranya tomat apel, tomat porselin, tomat sayur dan tomat keriting.

### **Benih dan Pesemaian**

Benih tomat diperoleh dari buah tomat yang sehat, tidak cacat dan telah matang penuh. Berdasarkan hasil kajian BPTP Sulawesi Tengah, varietas yang cocok ditanam di dataran rendah adalah Arthaloka, Permata, Zamrud, Mirah, Opal dan Donna dengan produksi 1,5 – 2,6 kg per pohon.

Sebelum biji diambil dari buahnya, buah diperam dahulu selama 3 hari sampai buah berwarna merah gelap dan lunak. Kemudian bijinya dikeluarkan, dicuci dengan air bersih di ember/wadah, ditiriskan dan dikering anginkan selama 5 – 6 hari. Benih disemaikan selama kurang lebih 2-3 minggu di bedengan atau dikantong plastik.

### **Pengolahan Tanah**

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna (2 kali bajak dan 1 kali sisir). Hal itu bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah, sehingga peredaran udara dan air menjadi optimal. Setelah tanah diolah, dibuatkan bedengan dengan lebar 1,1 – 1,2 m dan tinggi bedengan 20 – 30 cm. Jarak antar bedengan 40 – 50 cm. Setiap lubang tanam diberi pupuk kandang sebanyak 1 – 1,5 kg dan untuk tanah yang pHnya rendah (tanah masam) sebaiknya diberikan pengapuran sebanyak 100 – 125 g/lubang tanam.

### **Penanaman**

Untuk memudahkan pemeliharaan, dianjurkan menggunakan mulsa plastik hitam perak (MPHP). Sehari sebelum tanam, bedengan yang telah ditutup MPHP dibuatkan lubang tanam terlebih dahulu, dengan jarak tanam 50 - 60 x 70 cm. Pembuatan lubang (diameter 6 – 8 cm) tersebut dapat dilakukan dengan alat bantu berupa potongan pipa besi diisi arang. Umur bibit yang baik untuk dipindahkan ke lapangan adalah di atas 3 minggu setelah semai atau tanaman telah memiliki 3 – 4 helai daun).

## **Pemupukan**

Untuk mencapai hasil yang optimum, sebaiknya tanaman tomat diberikan pupuk, baik pupuk organik maupun an organik/buatan. Dosis pupuk sebaiknya diberikan sesuai analisis tanah. Berdasarkan hasil kajian BPTP Sulawesi Tengah, pemberian pupuk dengan dosis 80 - 100 kg/ha Urea, 350 – 450 kg/ha ZA, 200 – 250 kg/ha SP-36 dan 85 – 170 kg/ha KCl, dapat meningkatkan produktivitas tomat di tingkat petani.

Pemberian pupuk dapat dilakukan secara tugal ataupun larikan dengan jarak 5 – 10 cm dari tanaman. Interval pemberiannya 2 kali. Untuk pupuk SP-36 diberikan seluruhnya sesaat sebelum tanam bersama setengah dosis pupuk urea, ZA dan KCl. Sisanya diberikan pada saat tanaman pembentukan buah pertama.

## **Pengairan**

Diperlukan pengairan yang cukup pada setiap tahap pertumbuhan tanaman tomat, utamanya dalam periode satu bulan setelah pemindahan di lapangan. Pengairan selanjutnya tergantung kondisi tanaman. Tanaman tomat tidak tahan pada kondisi tergenang air.

## **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma/rumput yang berada disekitar tanaman dengan menggunakan tangan atau kored. Intervalnya tergantung kondisi gulma di lapangan.

## **Pemasangan ajir/turus**

Ajir/turus dipasang dengan tujuan untuk menopang tanaman sewaktu berbuah lebat. Ajir dibuat dari bilah bambu setinggi 100-125 cm, lebar 4 cm dan tebal 2 cm. Ajir ditancapkan tegak tiap 3 tanaman secara berjajar. Dari ajir ke ajir dihubungkan dengan bilah bambu memanjang pada ketinggian 80 cm dari permukaan tanah. Pemasangan ajir dilakukan pada saat usia tanaman 1 bulan setelah pindah tanam.

## **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Beberapa hama yang sering menyerang tanaman tomat adalah ulat penggerek buah dan ulat tanah. Hal ini dapat dikendalikan dengan menggunakan Rhocap 10 G dan Decis 2,5 EC. Selain itu juga terdapat hama nematoda yakni cacing yang dapat menyebabkan akar tanaman berbintil, tanaman lemah dan produksi menurun. Sedangkan penyakit yang sering menyerang adalah *Damping off*, busuk daun/cacar, layu Fusarium dan virus keriting serta blorok (Tobacco Mosaik Virus/TMV). Penyakit ini dapat dikendalikan dengan menggunakan rotasi tanaman yang bukan inang, penggunaan agen hayati dan secara kimiawi yakni Benlate, Antracol atau Dithane M-45.

## **Panen**

Waktu panen untuk setiap varietas berbeda-beda, berkisar antara 2,5 – 3 bulan. Ciri-ciri buah tomat yang siap dipanen adalah berwarna oranye atau merah dengan bentuk buah tidak terlalu keras. Pemetikan dilakukan 10 – 15 kali per musim dengan interval 2 – 3

hari sekali. Untuk pengangkutan yang jauh, tomat dapat dipanen pada stadia breaker (tidak lebih 10 % permukaan buah berwarna oranye atau merah).

## 10. BAWANG MERAH

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan jenis sayuran berumbi yang banyak digunakan sebagai bumbu penyedap masakan. Aromanya spesifik dan dapat merangsang keluarnya air mata karena kandungan eteris *Alliin*. Ada beberapa jenis bawang merah, diantaranya bawang merah biasa/brambang (*Allium ascalonicum* L) dan bawang bombai (*Allium cepa* L.) .

### Benih/bibit

Untuk bawang merah biasa ada beberapa varietas yang banyak diusahakan petani, diantaranya Bima, Brebes, Medan, Keling, Maja, Cipanas, Kramat-1 dan Kramat-2. Sedangkan untuk kebutuhan bawang goreng dapat digunakan bawang merah varietas Lokal Palu dan Sumenep. Kebutuhan benih dalam setiap hektarnya  $\pm 1,2$  ton.

Benih yang digunakan sebaiknya berukuran kecil hingga sedang. Selain itu, bentuk umbinya sebaiknya bulat dan telah disimpan dalam gudang selama 1 – 2 bulan.

### Pengolahan Tanah

Tanah diolah sempurna (2 kali bajak dan 1 kali sisir), lalu dibuat bedengan dengan lebar 1,2 – 1,5 m dengan tinggi bedengan 20 – 30 cm. Diantara bedengan dibuatkan parit/selokan selebar 30

– 40 cm untuk pengairan. Sebelum dibuat bedengan, hendaknya diberi pupuk kandang atau kompos sebanyak 10 – 20 t/ha dan disebar secara merata.

### **Penanaman**

Bibit/benih bawang merah yang telah disimpan, dipotong bagian ujungnya  $\frac{1}{4}$  bagian. Sebelum ditanam, sebaiknya bibit dicelupkan ke dalam larutan fungisida agar terhindar dari serangan penyakit. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 20 x 15 cm atau 20 x 20 cm. Bibit yang telah ditanam ditutup dengan tanah tipis-tipis.

### **Pemupukan**

Secara umum, dosis pupuk untuk bawang merah adalah urea 150 kg/ha, ZA 300 kg/ha, SP-36 150 kg/ha dan KCl sebanyak 100 kg/ha. Sedangkan untuk varietas Lokal Palu adalah 100 kg/ha urea, SP-36 150 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Waktu pemberiannya adalah untuk pupuk SP-36 diberikan sebelum tanam bersama pupuk kandang, sedangkan pupuk lainnya diberikan 2 kali, yakni  $\frac{1}{2}$  dosis pada umur tanaman 7 – 10 hari dan  $\frac{1}{2}$  nya lagi diberikan pada saat tanaman berumur 25 – 30 hari dengan cara ditugal atau larikan.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan menggunakan tangan atau kored. Penyiangan dilakukan 2 kali atau tergantung kondisi gulma/rumput di lapangan, yakni saat tanaman berumur 7-10 hari sesaat sebelum pemupukan pertama dan saat tanaman berumur 25 – 30 hari atau sesaat tanaman akan dipupuk. Penyiangan dilakukan bersamaan dengan pembumbunan dan perbaikan bedengan.

## **Pengairan**

Tanaman bawang merah tidak menyukai banyak hujan, apalagi hujan rintik tetapi membutuhkan air yang cukup banyak. Bila terjadi hujan rintik, segeralah semprot tanaman bawang dengan menggunakan sprayer yang berisi air.

Pengairan dilakukan secara rutin sesuai umur tanaman. Pada umur 0 – 10 hari, penyiraman dilakukan pagi dan sore hari dan umur 11 hari – hingga menjelang panen dilakukan penyiraman sekali setiap hari.

## **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Hama yang sering menyerang pertanaman bawang adalah ulat daun dan hama bodas atau lier. Pengendaliannya dengan menggunakan prinsip PHT (pengendalian hama terpadu). Sistem pemantauan agar selalu diterapkan. Penggunaan pestisida dilakukan bila ambang kerusakannya di atas 2,5% per rumpun. Insektida yang dapat digunakan adalah Casade 50 EC, Matador, Kelthane atau Lebaycid. Sedangkan untuk penyakit yang sering menyerang adalah busuk umbi, layu *Fusarium*, embun upas, dan bercak ungu. Pengendaliannya dapat digunakan Dithane M-45, Antracol atau Benlate.

## **Panen**

Panen dapat dilakukan bila tanaman telah berumur 55 – 70 hari tergantung varietas yang diusahakan. Ciri-ciri bawang merah sudah dapat dipanen adalah 60 – 70% daun telah menguning dan

pangkalnya lemas. Cara panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang sebelumnya telah diairi agar mempermudah pemanenan. Untuk mempermudah penanganan selanjutnya maka sebaiknya beberapa tanaman diikat menjadi satu dan sebelum dijual di pasar hendaknya dikering anginkan di atas para-para agar kadar airnya berkurang.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008. Agribisnis Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.

Rahmat Sutarya dan Gerard Grubben. 1995. Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah. Gajah Mada University Press *bekerjasama dengan* Prosea Indonesia dan Balai Penelitian Hortikultura Lembang.

Hendro Sunarjono. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.

Anonim. 2008. Sayuran. Kumpulan Informasi Teknologi Pertanian Tepat Guna. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian Bekerjasama dengan Proyek Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Inovasi (P4MI) Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.

[www.Google.Wikipedia\\_Indonesia.id](http://www.Google.Wikipedia_Indonesia.id).

<http://teknis-budidaya.blogspot.com/2007/10/budidaya-kacang-panjang.html>

[http://www.iptek.net.id/ind/teknologi\\_pangan/index.php?mnu=2&id=288](http://www.iptek.net.id/ind/teknologi_pangan/index.php?mnu=2&id=288)

<http://teknis-budidaya.blogspot.com/2007/10/budidaya-mentimun.html>



## ***Petunjuk Teknis***

**Nomor : 02/SDH-AN/P4MI/2008**  
**Sumber dana : P4MI Sulawesi Tengah TA. 2008**