



## **CABAI** ( *Capsicum Spp.* )

### **I. UMUM**

#### **1.1. Sejarah Singkat**

Cabai adalah tanaman sayuran yang memiliki nama ilmiah *Capsicum spp.* Orang Jawa biasa menyebutnya mengkreng/cengis (cabai rawit), sedangkan dalam bahasa Inggris Hot papper. Cabai berasal dari benua Amerika yaitu di daerah Peru. Cabai menyebar ke seluruh dunia atas jasa para penjelajah dunia. Christophorus Columbus menemukan benua Amerika (1492) adalah salah seorang yang berjasa dalam penyebaran cabai. Beliau mempopulerkan cabai dari benua Amerika ke Spanyol pada tahun 1492. Cabai masuk ke daerah Makao dan Goa, kemudian masuk ke India, Cina dan Thailand dibawa oleh bangsa Portugis. Kerajaan Usmani (1513) menduduki wilayah Portugis di Hormuz, teluk Persia kemudian orang Turki mulai mengenal cabai. Pada periode berikutnya Turki menduduki Hongaria, cabai pun populer di Hongaria. Cabai masuk ke Indonesia diduga dibawa oleh saudagar-saudagar dari Persia ketika singgah di Aceh. Ada pula yang menyebutkan bahwa cabai dibawa oleh bangsa Portugis ketika berekspansi ke Indonesia dan daerah-daerah Asia lainnya.

#### **1.2. Sentra Penanaman**

Negara-negara sentra cabai diantara adalah India, Pakistan, Bangladesh, Cina dan Singapura. Di pasar Internasional, tiap tahunnya diperdagangkan sekitar 30.000-40.000 ton cabai. Daerah-daerah sentra penanaman cabai di Indonesia tersebar mulai dari Sumatera Utara sampai Sulawesi Selatan. Rata-rata produksi cabai di sentra penanaman adalah berkisar 841.015 ton per tahun. Pulau Jawa memasok sebesar 484,36 ton sisanya berasal dari luar Jawa. Secara nasional rata-rata hasil per hektar masih tergolong rendah, yaitu 48,93 kw/ha dengan luas panen sebesar 171.895 ha. Sedangkan menurut data FAO (1989) harga cabai kering asal Indonesia masih rendah yaitu US \$ 700 /ton

#### **1.3. Jenis Tanaman**

Klasifikasi tanaman cabai adalah sebagai berikut.

- a) Kingdom : Plantarum
- b) Divisi : Spermatophyta
- c) Sub Divisi : Angiospermae
- d) Klas : Dicotyledoneae
- e) Sub Klas : Sympetalae
- f) Ordo : Tubiflorae (Solanales)
- g) Famili : Solanaceae
- h) Genus : *Capsicum*
- i) Spesies : *Capsicum annum L.*

Varietas cabai unggul yang digemari para petani adalah Hot Beauty (457), Hero (459), Long Chili (455), Ever Flavor (462), Passion (451), Amando, Red Beauty, Hot Chili, Wonder Hot, Arimbi, Hybrid TM-999, dan Hybrid TM-888.

#### **1.4. Manfaat Tanaman**

Buah cabai dapat dimanfaatkan untuk banyak keperluan, baik yang berhubungan dengan kegiatan masak-memasak maupun untuk keperluan yang lain seperti untuk bahan ramuan obat tradisional. Konon buah cabai dapat bermanfaat untuk membantu kerja pencernaan dalam tubuh manusia. Buah cabai pun berperan bagi pecinta burung ochean dan burung hias. Bubuk cabai dapat dimanfaatkan sebagai bahan industri makanan dan minuman untuk menggantikan fungsi lada dan sekaligus untuk

memancing selera makan konsumen. Ekstraksi bubuk cabai ini pun sering dipakai dalam minuman ginger beer. Selain mengandung capsaicin, cabai pun mengandung semacam minyak asiri, yaitu capsicol. Minyak asiri ini dapat dimanfaatkan untuk menggantikan fungsi minyak kayu putih. Konon minyak ini dapat mengurangi rasa pegal, rematik, sesak napas dan gatal-gatal. Selain kegunaan tersebut, bubuk cabai pun dapat dijadikan sebagai bahan obat penenang. Bahkan kandungan bioflavonoids yang ada di dalamnya, selain dapat menyembuhkan radang akibat udara dingin, juga dapat menyembuhkan polio.

## II. SYARAT PERTUMBUHAN

### 2.1. Iklim

- a. Angin yang bertiup akan membawa uap air dan melindungi tanaman dari terik matahari sehingga penguapan yang berlebihan akan berkurang. Pada saat mendung dan diselingi hujan, biasanya lebah penyerbuk jarang muncul dipertanaman. Dalam keadaan ini angin berperan penting sebagai perantara penyerbukan, meskipun peranannya tidak besar bila dibandingkan lebah. Namun angin yang kencang justru akan merugikan karena dapat merusak pertanaman. Bunga yang saatnya diserbuki menjadi tak terserbuki sehingga banyak yang rontok. Untuk itulah, diperlukan antisipasi pengaturan mikro iklim dengan pemberian penopang tanaman berupa ajir maupun gelagar, baik yang terbuat dari bilahan bambu maupun perpaduan antara bilahan bambu dan tali.
- b. Curah hujan yang ideal untuk budidaya cabai adalah antara 1.500-2.500 mm/tahun. Hujan yang terlalu keras akan mengakibatkan bunga cabai rontok dan bunga tidak terserbuki oleh lebah. Air hujan yang menggenang di parit akan menyulitkan pernafasan tanaman. Selain itu, hujan yang terus-menerus akan meningkatkan kelembaban di sekitar pertanaman.
- c. Untuk pembungaan yang normal, cabai memerlukan intensitas cahaya yang cukup banyak. Apabila ternaungi pertumbuhan tanaman akan terhambat dengan ciri-ciri: pertumbuhan meninggi, daun lemas, batang sukulen (berair), bunga yang dihasilkan sedikit, umur panen lebih lama, dan kualitas maupun kuantitas produksi sangat berkurang. Lama penyinaran (fotoperiodisitas) yang dibutuhkan tanaman cabai antara 10-12 jam penyinaran sehari. Di Indonesia hal ini akan terpenuhi karena lama penyinaran di daerah ekuator sekitar 11 jam 53 menit sampai 12 jam 7 menit sedangkan pada lintang 10 derajat, lama penyinaran antara 11 jam 17 menit sampai 11 jam 33 menit. Cabai termasuk tanaman berhari netral artinya dapat berbunga sepanjang tahun baik pada hari-hari pendek maupun hari-hari panjang.
- d. Suhu yang ideal untuk budidaya cabai adalah 24-28 derajat C. Pada suhu < 15 derajat C dan > 32 derajat C buah yang dihasilkan kurang baik. Suhu yang terlalu dingin menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, pertumbuhan bunga kurang sempurna dan pematangan buah lebih lama.
- e. Kelembaban relatif untuk tanaman cabai sebesar 80%. Adanya curah hujan yang tinggi akan meningkatkan kelembaban di sekitar pertanaman. Suhu dan kelembaban yang tinggi akan meningkatkan intensitas serangan bakteri *Pseudomonas solanacearum* penyebab layu akar serta merangsang perkembangbiakan cendawan dan bakteri. Untuk mengurangi kelembaban yang tinggi jarak tanam diperlebar dengan sistem tanam segi tiga (zig-zag) dan gulma-gulma dibersihkan.

### 2.2. Media Tanam

- a. Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman cabai adalah andosol yang berwarna gelap (menunjukkan kaya bahan organik) sampai tanah latosol, regosol, ultisol, hingga grumusol. Tanah yang paling sesuai untuk cabai adalah tanah yang berstruktur remah, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu porous serta kaya bahan organik.
- b. Derajat keasaman (pH) tanah yang sesuai untuk budidaya cabai berkisar antara 5,5-6,8 dengan pH optimum 6,0-6,5. Pada umumnya tanah di Indonesia ber-pH rendah (asam), yaitu berkisar 4,0-5,5, sehingga tanah ber-pH 6,0-6,5 seringkali dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam.
- c. Air merupakan unsur vital bagi keberhasilan bertanam cabai. Air berfungsi sebagai pelarut unsur hara yang terdapat di dalam tanah, sebagai media pengangkut unsur hara tersebut ke organ tanaman, serta pengisi cairan tubuh tanaman. Peranannya pun cukup penting dalam proses fotosintesis (pemasakan makanan) tanaman dan proses pernafasan (respirasi). Kekurangan air akan menyebabkan tanaman kurus, kerdil, layu dan akhirnya mati. Air yang diperlukan tanaman berasal dari mata air atau sumber air yang bersih.

- d. Kelerengan lahan untuk tanaman cabai adalah antara 0-10 derajat. Cabai cocok ditanam di tanah yang datar.

## 2.3. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat yang baik untuk tanaman cabai adalah dibawah ketinggian 1.400 m dpl. Jenis cabai tertentu dapat ditanam pada ketinggian tempat tertentu untuk dapat tumbuh optimal.

# III. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

## 3.1. Pembibitan

### 3.1.1. Persyaratan Benih/Bibit

Benih/bibit yang baik untuk bertanam cabai harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- a) Cabai harus berasal dari buah tanaman induk yang sehat dan murni,
- a) Buah cabai yang diambil bijinya harus berbentuk sempurna, tidak cacat, bebas hama penyakit dan umurnya cukup tua,
- b) Kelopak buahnya tidak pecah, dan
- c) Biji dibeli dari distributor atau kios yang sudah dipercaya dan dapat dipertanggungjawabkan kemurnian dan daya kecambahnya.

Selain hal tersebut diatas juga diperhatikan lokasi penanaman cabai, sehingga dapat mengetahui jenis cabai apa yang cocok tumbuh di daerah tersebut.

### 3.1.2. Penyiapan Benih

Benih cabai diperoleh dari bagian generatif tanaman cabai yaitu dari buah yang diambil bijinya. Benih/biji diperoleh dari kios/koperasi pertanian dan distributor penyedia biji yang ada di daerah tersebut. Petani dapat melakukan pembibitan sendiri dengan menggunakan buah cabai yang baik, sehat dan tua. Tetapi, hasil dari pembibitan sendiri mempunyai banyak kelemahan, karena tidak dilakukan uji laboratorium. Waktu tanam masih lama maka biji disimpan dahulu dengan cara direndam dalam larutan fungisida dahulu kemudian di kering anginkan dan dimasukkan ke plastik dan ditutup rapat kemudian dimasukkan ke dalam kotak khusus. Usahakan diletakkan di tempat yang kering jangan di tempat yang lembab dan hindarkan dari sinar matahari langsung. Dalam satu hektar lahan diperlukan benih yang berasal dari polybag sebanyak  $\pm$  18.000 tanaman. Jarak tanam juga mempengaruhi banyaknya benih yang akan ditanam. Selain itu benih juga harus bersih dari cendawan sehingga perlu dilakukan perendaman dalam air yang dicampur fungisida berbahan aktif propamocarb hydrochloride (Previcur N). Konsentrasi larutan adalah 2-3 ml/liter air. Sedangkan cara lainnya adalah dengan mencampurkan benih dengan sedikit fungisida berbahan aktif captan (Altan/Orthocide).

### 3.1.3. Teknik Penyemaian Benih

Penyemaian dilakukan beberapa hari sebelum tanam. Cara penyemaian adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan bahan-bahan media semai seperti tanah, pupuk kandang batang dan pupuk TSP atau SP-36 dengan perbandingan 2 bagian tanah, 1 bagian pupuk kandang dan pupuk TSP atau SP-36 secukupnya. Selain itu, siapkan insektisida karbofuran (furan, curater atau petrofur).
- b. Tanah dan pupuk kandang diayak dengan ayakan pasir agar bibit nantinya mudah berkembang. Setiap 3 ember adonan tanah dan pupuk kandang ditambahkan 100 gram insektisida karbofuran dan 100 gram pupuk TSP/SP-36 yang telah dilembutkan. Bila tidak ada TSP atau SP-36, pupuk tersebut dapat diganti dengan NPK sebanyak 80 gram per 3 adonan tersebut.
- c. Campurkan bahan-bahan tersebut secara merata.
- d. Masukkan media semai tadi kedalam polybag plastik yang berukuran 8 x 9 cm hingga sebanyak 90% penuh. Tata polybag-polybag tersebut diatas bangunan persemaian setengah lingkaran yang ditutup plastik bening sebagai pelindung panas dan hujan.
- e. Semaikan benih bila memang telah mendapatkan perlakuan benih (warna merah muda). Seandainya belum, benih perlu direndam ke dalam larutan fungisida previcur N dengan konsentrasi 2-3 ml/liter air selama 4-6 jam. Setelah perendaman, benih siap disemaikan. Setiap polybag berisi satu benih.

Dalam 1 ha lahan diperlukan < 100 m<sup>2</sup> untuk pembibitan. Apabila digunakan polybag berukuran 6 x 10 cm diperlukan tempat pembibitan sekitar 72 m<sup>2</sup>.

#### **3.1.4. Pemeliharaan Pembibitan/Penyemaian**

Setiap pagi, bibit disiram air secukupnya karena siang hari bibit akan kehilangan air cukup banyak akibat penguapan. Jangan lakukan penyiraman pada siang hari karena air yang diberikan segera menguap sehingga tanaman stres dan layu terkulai. Penyiraman diulang pada sore hari. Pembukaan sungkup dilakukan untuk mendapatkan sinar matahari langsung terutama pada pagi hari. Setelah pembibitan dilakukan penyiangan secara manual dengan tangan satu kali. Pencabutan gulma dilakukan dengan hati-hati agar akar bibit tidak terangkat. Setelah gulma dibersihkan, pertumbuhan bibit akan optimal karena semua zat makanan terserap. Pupuk dasar yang diberikan pada media semai sudah cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan bibit sehingga penambahan pupuk kimia lewat akar tidak diperlukan. Pupuk daun majemuk yang dilengkapi unsur mikro dapat diberikan untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian pupuk daun ini (misalnya Complezal Special Tonic atau Kemira Green) cukup sekali yaitu pada umur 15-18 hari setelah semai. Penyemprotan insektisida dilakukan bersamaan dengan penyemprotan fungisida, masing-masing setengah dari konsentrasi yang digunakan untuk tanaman dewasa. Hal ini karena kondisi tanaman yang masih muda. Penyemprotan insektisida dan fungisida dengan konsentrasi penuh menyebabkan daun tanaman terbakar (plasmolisis). Penyemprotan tersebut dilakukan 1-3 hari menjelang bibit ditanam di lapangan (17-21 HST=Hari Setelah Tanam). Bila dilakukan setelah dilapangan pada tanaman yang baru dipindah akan berbahaya karena tanaman masih dalam masa kritis, yaitu masa beradaptasi. Untuk mengendalikan hama di pembibitan digunakan Decis dengan konsentrasi 0,3-0,5 ml/liter dan untuk mengendalikan penyakitnya digunakan fungisida Previcur N dengan konsentrasi 1 ml/liter. Seminggu sebelum bibit ditanam di lapangan mulai dilakukan sortasi bibit. Bibit yang mempunyai pertumbuhan sama dikumpulkan menjadi satu. Hanya bibit yang memiliki pertumbuhan kekar dan subur yang dipilih untuk ditanam.

#### **3.1.5. Pindahkan Bibit**

Bibit ditanam dilahan setelah berumur 15-24 hari. Dalam pemindahan ini perlu diperhatikan waktu dan pemindahan bibit. Pada malam hari sebelum penanaman bibit, saluran irigasi dibuka dan bedengan digenangi air sampai setinggi batas plastik mulsa atau kira-kira 30-40 cm dari dasar parit. Tujuan penggenangan agar bibit yang baru ditanam lebih mudah beradaptasi dilapangan. Pagi harinya, tinggi air dikurangi hingga setengahnya untuk keperluan penyiraman pada saat penanaman. Penanaman sebaiknya dilakukan pada pagi hari atau saat udara sejuk, tidak terlalu panas. Pada saat panas terik penanaman dihentikan, kemudian diteruskan apada sore hari.

### **3.2. Pengolahan Media Tanam**

#### **3.2.1. Persiapan**

Lokasi penanaman dipilih berdasarkan kriteria-kriteria sebagai berikut: strategis, dekat dengan sumber air, lokasi sebaiknya jauh dari polusi udara, dan jauh dari penanaman cabai lain atau tanaman sefamili. Pengukuran pH tanah perlu dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus, pH meter dan cairan pH tester. Beberapa pengusaha merasa perlu menganalisis contoh atau sampel tanah yang akan ditanami untuk mengetahui ketersediaan unsur hara, kandungan bahan organik. PH tanah dan sebagainya. Penyiapan sarana dan prasarana yang diperlukan adalah pengadaan tanah media semai, pengadaan pupuk, pengadaan benih dan mulsa PHP, pengadaan pestisida dan kapur pertanian, pengadaan ajir, gelagar, dan pasak penjepit mulsa, pengadaan peralatan dan persiapan tenaga kerja. Penetapan waktu tanam berkaitan erat dengan saat panen.

Pengaturan volume produksi berkaitan erat dengan perkiraan harga pada saat panen dan pasar. Apabila pada saat panen nantinya harga akan anjlok karena di daerah sentra penanaman terjadi panen raya maka volume produksi diatur seminimal mungkin.

#### **3.2.2. Pembukaan Lahan**

Pembukaan lahan merupakan pembersihan lahan dari segala macam gulma (tumbuhan pengganggu) dan akar-akar pertanian. Tujuan pembersihan lahan untuk memudahkan perakaran tanaman berkembang dan menghilangkan tumbuhan inang bagi hama dan penyakit yang mungkin ada. Pembajakan dilakukan dengan hewan ternak, seperti kerbau, sapi, atau pun dengan mesin traktor, baik traktor mini (hard tractor) maupun dengan traktor besar. Keuntungan pembajakan dengan traktor yaitu cepat, mudah dan relatif murah. Pembajakan untuk cabai dibedakan menjadi pembajakan ringan, sedang, dan dalam. Setelah pembajakan lahan dikerjakan, kemudian secara bertahap lahan dikeringkan dan digaru untuk memecahkan bongkahan-bongkahan tanah menjadi struktur yang lebih halus. Pencangkulan dilakukan pada sisi-sisi yang sulit dijangkau oleh alat bajak dan alat garu. Pencangkulan dilakukan pada tanah tegalan yang arealnya relatif lebih sempit.

### 3.2.3. Pembentukan Bedengan

Bedengan dibuat pada saat lahan sudah 70% dari tahap penyelesaian. Penyelesaian pembuatannya dilakukan bersamaan dengan penutupan mulsa PHP. Bedengan-bedengan dibuat dengan ukuran; panjang 10-12 m, lebar 110-120 cm, tinggi 30-40 cm (musim kemarau) dan 50-70 cm (musim hujan), dan lebar parit 50-55 cm (musim kemarau) dan 60-70 cm (musim hujan). Panjang bedengan sebaiknya tidak lebih dari 12 m, tujuannya untuk mempermudah pemeliharaan tanaman. Untuk memudahkan maka dapat dibuat plot-plot dengan tali.

### 3.2.4. Pengapuran

Untuk menaikkan pH tanah dilakukan pengapuran. Jenis kapur yang di gunakan adalah kapur kalsit/kaptan ( $\text{CaCO}_3$ ) dan dolomit ( $\text{CaCO}_3\text{MgCO}_3$ ). Dosis yang digunakan untuk pengapuran pada saat pembajakan adalah 2-4 ton/ha atau sekitar 200-400 gram/m<sup>2</sup>. Pengapuran diberikan pada waktu pembajakan dilakukan ataupun pada saat pembentukan bedengan kasar bersamaan dengan pemberian pupuk kandang. Pada pembentukan bedengan dosis kapur yang digunakan adalah 1,5-3,0 ton/ha atau sebanyak 150-300 gram/m<sup>2</sup>.

### 3.2.5. Pemupukan

Tujuan pemupukan adalah untuk menambah unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman meliputi unsur hara mikro maupun makro. Pemenuhan unsur hara dari jenis pupuk terdiri dari:

- a) Nitrogen (N): Urea ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ) dan ZA ( $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ) serta pupuk daun
- b) Fosfor (P): TSP ( $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ) dan pupuk daun
- c) Kalium (K): KCl, ZK ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ),  $\text{KNO}_3$ , serta pupuk daun majemuk
- d) Kalsium (Ca): Kalsit, Dolomit dan Klorida
- e) Sulfur: ZA, Pupuk kandang dan pupuk daun.
- f) Magnesium (Mg): Kieserit  $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  dan pupuk daun
- g) Besi/ferrum (Fe): Pupuk kandang dan Multimicro
- h) Boron (B): Pupuk kandang, pupuk borate/borax, asam borat ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) dan pupuk mikro seperti Multimicro.
- i) Tembaga/cuprum (Cu): Pupuk kandang dan pupuk daun.

Cara dan waktu pemupukan adalah sebagai berikut, caranya yaitu dengan mencampurkan 2,5 bagian ZA ditambah 1 bagian Urea ditambah 2 bagian TSP ditambah 1,5 bagian KCl. Kemudian disebar merata ke bedengan penanaman. Waktu pemberiannya kira-kira 5-7 hari sebelum tanam.

### 3.2.6. Pemasangan Mulsa

Pemasangan mulsa plastik hitam-perak (PHP) bertujuan untuk perlindungan, diantaranya adalah menekan perkembangbiakan hama dan penyakit tanaman, menekan pertumbuhan gulma, merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan proses fotosintesis, mengurangi penguapan, mencegah erosi tanah, mempertahankan struktur, suhu, dan kelembaban tanah, menghemat tenaga kerja, mengurangi residu pestisida, dan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi.

## 3.3. Teknik Penanaman

### 3.3.1. Penentuan Pola Tanam

Jarak tanam yang umumnya digunakan petani adalah 50-60 cm untuk jarak antar lubang dan 60-70 cm untuk jarak antar barisan. Pola tanam pada tanamana cabai sebaiknya dilakukan dengan sistem monokultur sehingga fungsi mulsa plastik perak hitam dapat berfungsi maksimal. Tanaman cabai sebaiknya ditanam dengan pola segi tiga.

### 3.3.2. Pembuatan Lubang Tanam

Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan cara menggali tanah tepat di bagian mulsa yang telah dilubangi. Tanah digali dengan alat bantu yang terbuat dari bambu. Penggalan dilakukan secara hati-hati agar bagian sisi mulsa tidak rusak akibat penggalan yang terburu-buru. Kedalaman lubang tanam kira-kira 8-10 cm. Ukuran diameter lubang disesuaikan dengan ukuran polybag agar mulsa tidak rusak, lubang pada mulsa harus sedikit lebih lebar dari ukuran diameter polybag.

### 3.3.3. Cara Penanaman

Benih yang akan ditanam diseleksi terlebih dahulu agar benih yang dihasilkan benar-benar benih yang sehat bebas dari hama dan penyakit. Cara penanaman dilakukan dengan membuka media, jangan sampai bongkah tanah pecah. Kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanam yang telah disiapkan di lapangan. Kedalaman penanaman bibit dalam lubang tanam sebatas leher akar media semai. Jangan terlalu dalam terkubur.

#### **3.3.4. Pembuatan Lubang pada Mulsa**

Lubang pada mulsa plastik perak hitam dibuat berpedoman pada pola yang telah dibentuk dengan alat bantu. Agar bentuk lubang pada mulsa dapat tepat sesuai jarak tanam, maka pola yang telah terlebih dahulu dibuat hendaknya dijadikan pusat lingkaran lubang pada mulsa. Dengan demikian, lubang yang dibuat akan mempunyai jarak yang sama.

### **3.4. Pemeliharaan Tanaman**

#### **3.4.1. Penjarangan dan Penyulaman**

Bibit yang baru ditanam tidak semuanya dapat bertahan dan tumbuh menjadi tanaman dewasa. Bibit atau tanaman muda yang mati harus diganti atau di sulam. Pada umumnya petani maupun pengusaha mengganti tanaman yang mati dengan sisa bibit yang ada. Bibit sulaman yang baik seharusnya juga merupakan tanaman yang sehat dan tepat waktu untuk ditanam. Penyulaman dilakukan pada pagi hari atau sore hari, saat cuaca tidak terlalu panas. Waktu penyulaman adalah minggu pertama dan minggu kedua setelah penanaman. Saat penyulaman yang melewati minggu ketiga setelah tanam mengakibatkan perbedaan pertumbuhan yang menyolok antara tanaman pertama dan tanaman sulaman.

#### **3.4.2. Penyiangan**

Penyiangan bertujuan untuk membuang semua jenis tanaman pengganggu (gulma) yang hidup disekitar tanaman cabai. Meskipun permukaan bedeng pertanaman ditutup mulsa plastik, kegiatan penyiangan tetap diperlukan terutama pada daerah kosong diantara bedeng pertanaman, tanggul pembatas, dan pada lubang tanaman.

#### **3.4.3. Pembubunan**

Pembubunan dilakukan apabila tanah sekitar tanaman cabai terkikis karena hujan atau terkena air siraman sehingga perlu di tutup dengan tanah agar akar tidak kelihatan.

#### **3.4.4. Perempalan**

Bagian-bagian tertentu dari tanaman cabai perlu dirempali. Tunas yang tumbuh di ketiak daun perlu dihilangkan/dirempal dengan menggunakan tangan yang bersih. Perempalan biasanya dilakukan 2-3 kali terbentuk percabangan utama yang ditandai dengan munculnya bunga pertama, sekitar umur 17-21 HST di dataran rendah dan sedang atau 25-30 HST di dataran tinggi. Bunga juga perlu perempalan untuk tanaman di dataran rendah dan menengah. Khusus untuk tanaman dataran tinggi, perempalan bunga dilakukan sampai pada bunga kedua dan ketiga, tergantung kondisi tanaman. Tujuan perempalan bunga adalah untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dengan menunda pertumbuhan generatif. Dalam waktu 7-14 hari bunga akan terbentuk lagi pada percabangan di atasnya. Bunga ini dapat dipelihara karena kondisi tanaman sudah cukup kuat untuk memasuki fase generatif. Disamping perempalan tunas dan bunga, perlu juga dilakukan perempalan daun. Daun-daun yang berada di bawah cabang utama karena telah tua dan tidak produktif lagi. Perempalan daun dilakukan pada saat tanaman minimal telah berumur 75 HST di dataran rendah dan sedang atau 90 HST di dataran tinggi.

#### **3.4.5. Pemupukan**

Pupuk yang diberikan melalui daun adalah pupuk daun majemuk yang banyak mengandung unsur Nitrogen (N) seperti Complezal Special Tonic atau Kemira Green dengan konsentrasi 1,5-2 g/l. Pupuk daun tersebut mengandung unsur hara 27% N, 18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 9% K<sub>2</sub>O, 1% MgO, dan unsur hara makro, seperti B, Mo, Cu, Zn, Fe, dan Minyak nilam. Untuk tanaman cabai yang sehat interval pemberian pupuk daun cukup 10-14 hari sekali. Pupuk mikro dosis tinggi secara aman diberikan lewat daun. Pupuk mikro yang diberikan adalah Multimicro. Pada umur 35 HST, tanaman cabai telah mencapai pertumbuhan generatif yang ditandai dengan pembentukan bunga dan buah. Untuk menunjang pertumbuhan generatif perlu dipupuk dengan unsur P dan K tinggi, misalnya pupuk Complezal Super Tonic dan Kemira Red. Konsentrasi pupuk yang diberikan 1,5-2 gram/liter dengan interval pemberian 10-14 hari. Pemupukan dapat juga melalui akar dilakukan dengan pupuk utuh/kristal, misalnya campuran dari ZA, Urea, TSP, KCl dengan perbandingan 1:1:1:1 dosis pemberiannya sebesar 10 gram/tanaman. Umur tanaman yang untuk pemupukan ini adalah pada umur 50-65 HST dan pada umur 90-115 HST. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal atau dikokak diantara dua tanaman dalam satu baris. Pemupukan selanjutnya dilakukan agak mundur 10 cm ke belakang agar pupuk tidak mudah turun ke selokan/parit. Selain pupuk kristal, pemupukan melalui akar juga dapat dilakukan dengan kocoran. Pemupukan dilakukan dengan cairan NPK dan KNO<sub>3</sub>. Pemupukan ini dilakukan 2-3 kali selama musim tanam. Umur tanaman untuk pemupukan ini adalah

40 HST dengan konsentrasi 3 kg/200 liter air, 80 HST dengan konsentrasi 4 kg/200 liter air, dan 120 HST 5 kg/200 liter air. Setiap tanamana mendapat kocoran 300-500 ml.

#### **3.4.6. Pengairan dan Penyiraman**

Pengairan dilakukan pada saat musim kering dengan cara menyiram langsung akan tetapi cara ini dapat merusak tanah. Sistem yang baik digunakan adalah sistem genangan sehingga air dapat sampai ke daerah perakaran secara resapan. Pengairan dengan sistem genangan dapat dilakukan dua minggu sekali dan untuk seterusnya diberikan berdasarkan kebutuhan. Pada tanaman yang sudah cukup kuat sistem pengairan tuang (kocoran) dapat diterapkan. Sistem selang juga dapat dilakukan agar tanah di sekitar tanaman tidak hanyut.

#### **3.4.7. Waktu Penyemprotan Pestisida**

Penyemprotan pestisida paling baik dilakukan pagi hari setelah embun hilang. Pada saat itu mulut daun (stomata) telah membuka sehingga butiran semprotan pestisida dapat digunakan secara optimal. Kemudian penyemprotan dapat dilakukan pula pada sore hari. Penyemprotan dalam luasan tertentu sebaiknya diselesaikan dalam sehari, agar hama dan penyakit tidak sempat pindah ke areal yang tidak disemprot. Dosis pestisida disesuaikan dengan serangan hama dan penyakit. Apabila hama dan penyakit menyerang dengan ganas maka dosis pestisida harus tinggi akan tetapi penggunaannya harus hati-hati karena lebah atau serangga yang menguntungkan lainnya dapat ikut mati.

#### **3.4.8. Pemasangan Ajir**

Untuk menopang pertumbuhan tanaman perlu dipasang ajir. Ajir harus dipasang sedini mungkin yaitu mulai pada saat tanaman atau maksimal 1 bulan setelah penanaman. Pemasangan ajir yang terlambat akan mengakibatkan akar tanaman rusak. Ajir dipasang 4 cm di muka tajuk tanaman terluar. Sistem pemasangan ajir dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu sistem ajir miring dan sistem ajir tegak.

### **3.5. Hama dan Penyakit**

#### **3.5.1. Hama**

- a. **Gangsir (*Brachy-trypes potentosus* Lincht.)**  
Ciri: serangga yang tinggal di dalam tanah (90 cm). Gejala: tanaman mati karena akarnya digigit dan serangan pada malam hari. Pengendalian: jangan menanam bibit terlalu muda dan dapat dilakukan penyiraman insektisida (Thio-dan konsentrasi 3 ml/liter) pada liang gangsir.
- b. **Ulat tanah (*Agrotis epsilon* Hufn)**  
Ciri: ulat berwarna coklat gelap dengan ciri alur di kedua sisi tubuhnya yang hidup di dalam tanah. Gejala: seperti pada gangsir. Pengendalian: Disemprot dengan insektisida, pemindahan jangan terlalu dini dan dibuat umpan racun.
- c. **Kutu thrips (*Thrips parvispinus* Karny.)**  
Ciri: kutu yang berada di daun bersifat polybag. Gejala: adanya bercak-bercak keperakan dan daun menjadi keriting. Pengendalian: dilakukan pergiliran tanaman dan penyemprotan insektisida (Perfekthion 400 EC dengan konsentrasi 1,5-2,0 ml/liter).
- d. **Ulat grayak (*Spo-doptera litura* F.)**  
Ciri: ulat yang hidup bergerombol dan berwarna macam-macam dan ada bentuk bulan sabit berwarna hitam di ruas perutnya yang dibatasi garis kuning di pinggirnya. Gejala: daun cabai merangas dan berlubang-lubang. Pengendalian: pembersihan gulma, musuh alami (*Telenomus spodopterae*) dan penyemprotan insektisida (Decis 2,5 EC, dengan konsentrasi 1,5-1,0 ml/liter).
- e. **Lalat buah (*Dacus dorsalis* Hend.)**  
Ciri: serangga terbang yang menyerang buah untuk bertelur. Gejala: buah busuk dan keluar belatung. Pengendalian: pembersihan dan pemasangan perangkap umpan bakteri serta penyemprotan insektisida (Hostathion 40 EC konsentrasi 1,0-1,5 ml/liter ditambah perekat Agristick 0,25-1,5 ml/liter)
- f. **Ulat buah (*Helicoverpa spp.* HSN.)**  
Ciri: ulat pemakan buah masak. Gejala: buah berlubang dan membusuk. Pengendalian: pembersihan secara manual dan insektisida (Decis 2,5 EC 0,75-1 ml/liter atau Hostathion 40 EC 1,75 ml/liter pada malam hari ditambah perekat Agristick 0,5 ml/liter).
- g. **Kutu persik/aphid hijau (*Myzus per-sicae* Sulz.)**  
Ciri: kutu yang berwarna hijau yang menyerang daun. Gejala: daun menggulung, keriting, dan klorosis (menguning) dan jatuh. Pengendalian: secara manual biologis dengan larva

*Didea fasciata*, *Apidis sp.*, dan kumbang macan serta dengan insektisida (Thiodan 35 EC 0,5-2,9 ml/liter)

h. **Tungau/mites (*Polyphagotarsonemus latus* Bank.)**

Ciri: warna kemerahan yang menyerang daun. Gejala: Ditandai dengan warna kecoklatan pada daun dan daun terpelintir, menebal, dan ujung tanaman mati. Pengendalian: secara manual dibersihkan dan dengan insektisida (Agrimec 0,75-1,5 ml/liter dan Mitac 200 EC 1,0-1,5 ml/liter)

i. **Nematoda puru akar (*Meloidogyne incognita* Kof et Wh)**

Ciri: semacam cacing yang berukuran sangat kecil dan menyerang akar. Gejala: daun menguning, pertumbuhan terhambat, layu dan ujung tanaman mati. Pengendalian: sterilisasi semai (dengan furadan, Currater, Indofuran, dan Petrofur), pembersihan gulma, pencabutan tanaman yang terserang dan rotasi tanaman.

### 3.5.2. Penyakit

a. **Rebah semai**

Penyebab: cendawan *Pythium debarianum* Hesse. Dan *Rhizoctonia solani* Kuhn. Hi-dup di tanah masam. Gejala: bibit tidak berkecambah dan rebah kemudian mati. Pengendalian: benih direndam dalam furadan, sterilisasi media semai dengan Basamid G. dan penyemprotan fungisida (Vitigran Blue 0,5-1,0 gram/liter diselingi Previcur N 1,0- 1,5 ml/liter).

b. **Layu fusarium (*Fusarium oxysporium f.sp. capsici* schlecht.)**

Penyebab: endawan yang hidup di tanah masam. Gejala: pemucatan tulang daun di sebelah atas, tangkai menunduk. Pengendalian: pengaouran, pengaturan pengairan, pencelupan biji pada fungisida (Derosal) dan pergiliran tanaman.

c. **Layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum* [E.F.] Sm.)**

Penyebab: cendawan yang hidup di dalam jaringan batang. Gejala: sama dengan layu fusarium. Pengendalian: bedengan selalu kering, pencelupan bibit ke larutan bakterisida (Agrimycin 1.2 gram/liter atau Agrept 2 gram/liter)

d. **Antraknosa/Patek**

Penyebab: cendawan yang hidup di dalam biji cabai. Gejala: adanya bercak kehitaman yang kemudian meluas menjadi busuk lunak. Pengendalian: menanam benih bebas patogen, cabai yang diserang di ambil dan dimusnahkan, dan pemberian fungisida (Derosal) 60 WP dicampur dengan Dithane M-45 1 : 5 sebanyak 2,5 gram/liter.

e. **Busuk phytophthora (*phytophthora capsici* Leonian)**

Penyebab: cendawan yang hidup batang tanaman. Gejala: busuk batang coklat kehitaman. Pengendalian: secara manual, dan kimiawi dengan fungisida dan sanitasi lingkungan.

f. **Bercak daun (*Cer cospora capsici* heald et Walf)**

Penyebab: cendawan yang hidup di daun. Gejala: bercak bulat kecil kebasah-basahan, dapat meluas 0,5 cm. Pengendalian: daun yang terserang dibersihkan dan penyemprotan fungisida tembaga (Vitigran Blue 5-10 gram/liter) atau fungisida sistemik (Previcur N 5-10 ml/liter).

g. **Busuk kuncup/teklik**

Penyebab: cendawan jenis *Choanephora cucurbitarum* Berk et Rav. Thaxt. Gejala: bunga, tangkai bunga, dan ranting akan berwarna coklat kehitaman. Pengendalian: sterilisasi media semai, pengaturan aerasi dan penyemprotan fungisida (Dithane M-45 dan Vitigran Blue 2,5 gram/liter)

h. **Bercak bakteri**

Penyebab: bakteri jenis *Xanthomonas campestris* pv. *Vesicatoria* (Doidge) Dows. Menyerang pada musim hujan. Gejala: daun, buah dan batang tanaman yang terserang bercak kecil kebasah-basahan (daun) dan gugur. Buah yang terserang terdapat bercak putih. Pengendalian: jarak tanam tidak terlalu rapat, daun yang terserang dipetik dan dibakar dan penyemprotan fungisida tembaga (Vitigran Blue 2,5-3,0 gram/liter)

i. **Penyakit tepung (*Oidiopsis sicula* Scal.)**

Penyebab: cendawan yang hidup pada musim kemarau mendekati musim hujan dan ada di daun. Gejala: daun ada bercak nekrotik pada permukaannya, kemudian menguning terlihat bercak nekrotik yang ditutupi oleh gumpalan cendawan putih kelabu seperti tepung. Pengendalian: daun yang terserang dipetik dan dibakar dan disemprot dengan fungisida (Vitigran Blue 2,5-3,0 gram/liter)

j. **Penyakit virus**

Penyebab: virus yang menyerang tanaman dan menyebabkan tanaman tidak berbuah. Gejala: daun mengeriting terlihat belang-belang kuning seperti mozaik dan kerdil. Pengendalian: jangan merokok di dekat tanaman karena virus tembakau dapat menyebar, pembersihan gulma, mencabut dan membakar tanaman yang terkena virus dan penyemprotan insektisida.

### 3.5.3. Gulma

Sistem budidaya cabai dengan menggunakan mulsa PHP seperti yang dilakukan petani di tempat survai (Tuwel, Tegal) dapat menekan pertumbuhan gulma. Namun demikian, gulma tetap tumbuh di parit/got dan lubang penanaman. Khusus gulma dari golongan teki (*Cyperus* sp.) dan anakan pisang liar (*Musa* sp.) tetap mampu menembus mulsa PHP. Beberapa gulma yang biasa dijumpai adalah gulma berdaun lebar; krokot (*Portulaca oleracea*), gendong anak (*Euphorbia hirta*), bayam duri (*Amaranthus lividus*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), sawi liar (*Capsella bursa-pastoris*), tolod (*Alternanthera philoxeroides*), Cleome rutidosperma, dan anakan piang liar (*Musa* sp.). Gulma-gulma tersebut dapat di berantas dengan cara manual dengan penyiangan yang dilakukan 2-3 kali permusim tanam. Penyiangan dilakukan sampai akar tanaman tercabut. Secara kimiawi dengan penyemprotan herbisida seperti dari golongan 2,4-D amin dan sulfonil urea. Penyemprotan harus hati-hati karena herbisida dapat mematikan tanaman cabai.

Sedangkan jenis gulma lainnya adalah rerumputan yang banyak ditemukan di lubang penanaman maupun dalam got/parit. Jenis gulma rerumputan yang sering dijumpai yaitu jenis rumput belulang (*Eleusine indica*), tuton (*Echinochloa colona*), rumput grinting (*Cynodon dactylon*), rumput pahit (*Paspalum distichum*), dan rumput sunduk gangsir (*Digitaria ciliaris*). Pembasmian gulma dari golongan rerumputan dilakukan dengan cara manual yaitu penyiangan dan penyemprotan herbisida berspektrum sempit misalnya Rumpas 120 EW dengan konsentrasi 1,0-1,5 ml/liter. Golongan Gulma berikutnya adalah Teki yang terdiri dari jenis *Cyperus rotundus*, *C. compressus*, dan *C. distans*. Pengendaliannya adalah dengan penyiangan dengan dicabut dan dimusnahkan serta penyemprotan herbisida seperti pada gulma berdaun lebar yaitu 2,4 Damin atau sulvonil urea. Caranya dapat dilihat pada uraian gulma berdaun lebar.

## 3.6. Panen

### 3.6.1. Ciri dan Umur Panen

Cabai dipanen pada saat buah memiliki bobot maksimal, bentuknya padat, dan warnanya tepat merah menyala (untuk cabai merah) dengan sedikit garis hitam (90% masak). Kriteria buah siap dipanen apabila 80-90% buah masak. Umur panen cabai pada dasarnya ditentukan oleh tiga hal, yaitu varietas, lokasi tempat penanaman, dan kombinasi pemupukan yang digunakan. Misalnya, dataran rendah dengan dataran tinggi mempunyai selisih umur panen sekitar 10 hari. Sebagai contoh, pemanenan pertama cabai hibrida varietas Hot Beauty di dataran rendah/menengah rata-rata pada umur 75-85 HST, sedangkan di dataran tinggi 85-95 HST. Penanaman di lokasi yang sama dengan varietas yang berbeda juga akan menentukan perbedaan umur panen. Varietas Hot Beauty akan dipanen 10-15 hari lebih dini daripada varietas Hero di lokasi yang sama.

### 3.6.2. Cara Panen

Cabai dipetik dengan menyertakan tangkai buahnya. Cabai yang dipanen tanpa menyertakan tangkainya akan lebih cepat busuk bila disimpan dan mengurangi bobot hasil panen. Pemanenan biasanya dilakukan sekaligus antara cabai yang masak penuh dengan cabai yang 80-90% masak dalam satu wadah. Cabai yang terserang penyakit harus ditempatkan dalam wadah tersendiri sehingga pada saat panen diperlukan dua wadah. Buah yang rusak/sakit ini harus dipanen. Jika tidak dipanen maka akan menular ke cabai yang lain. Waktu panen yang baik pada pagi hari karena bobot buah dalam keadaan optimal sebagai hasil penimbunan zat-zat makanan pada malam harinya dan belum banyak mengalami penguapan.

### 3.6.3. Periode Panen

Cabai biasanya dipanen setiap 2-3 hari sekali, tergantung kondisi pasar dan luas penanaman. Pemanenan dalam skala luas > 7 ha dapat dilakukan setiap hari kalau memang pasar mengkehendaki. Untuk pasar ekspor pemanenan biasanya ditentukan oleh pihak eksportir. Pada kondisi harga cabai jatuh, panen dapat ditunda sampai 5 hari sekali. Masa panen cabai berkisar antara 2-3 bulan setelah pemanenan pertama. Apabila pemanenan dilakukan dengan interval 3 hari sekali maka dalam 3 bulan akan terdapat 30 kali panen. Biasanya masa panen sampai 3 bulan termasuk juga pemanenan dari pembungaan II. Pembungaan II biasanya terjadi pada saat tanaman memasuki umur 120-130 HST. Puncak produksi biasanya terdapat pada panen ke-7 sampai ke-10, yaitu pada percabangan ke-6 sampai ke-8. Pada pemanenan ini dapat dihasilkan cabai 1,5-2,0 ton/ha. Setelah itu hasil panen mulai menunjukkan grafik menurun.

### 3.6.4. Prakiraan Produksi

Jumlah produksi cabai ditentukan oleh populasi tanaman, pertumbuhan tanaman, dan prosentase kegagalan. Toleransi kegagalan untuk budidaya cabai pada musim kemarau adalah 10% dengan harga cabai rata-rata Rp. 3.000,-/kg, sedangkan pada musim hujan berkisar 15-20% dengan harga rata-rata Rp. 3.500,- sampai Rp. 4.000,-/kg. Cabai varietas Hero dalam satu tanaman menghasilkan

sekitar 18.870 kg/ha setelah dihitung persen kegagalan sebanyak 10%. Sedangkan cabai Hot Beauty produksinya mencapai 1,6-2 kg per tanaman sehingga total produksi tanaman cabai Hot Beauty adalah 23.000-28.000 kg/ha.

### **3.7. Pascapanen**

#### **3.7.1. Pengumpulan**

Hasil panen dikumpulkan dalam wadah setelah dipetik. Wadah dibuat dalam beberapa ruang (2 ruang), satu wadah untuk cabai yang sehat dan satunya lagi untuk cabai yang rusak/sakit. Kemudian dikumpulkan di tempat yang sejuk/teguh sehingga cabai tetap segar. Setelah dikumpulkan kemudian disortir.

#### **3.7.2. Penyortiran dan Penggolongan**

Para petani umumnya memanen buah cabai secara campur: ada yang sudah masak penuh dan ada yang masih kehitaman. Sebelum dipasarkan kadang perlu dipisah antara buah yang masak penuh dengan yang belum masak penuh. Pemilihan atau penyortiran buah cabai sebenarnya dapat dilakukan pada saat pemetikan berlangsung. Akan tetapi, sebagian besar petani lebih suka menyortir buah cabai setelah semua buah dipetik dan ditampung dalam suatu tempat. Penyortiran dilakukan untuk memilih kelas buah cabai segar, yaitu: kelas I (masak penuh, warna merah merata, lurus sampai agak bengkok, gemuk, dan panjang lebih dari 11 cm dan dijual ke supermarket), kualitas II (masak penuh, warna merah merata, bentuk dan ukuran campuran, dan dijual ke pasar lokal), Kelas I (tidak masak penuh, warna merah kehitaman, bentuk lurus sampai agak bengkok, panjang lebih dari 11 cm, gemuk, bersih, tidak cacat dan diperlukan untuk ekspor), dan kelas II (tidak masak penuh, warna merah kehitaman, bentuk dan ukuran campuran dan dapat untuk ekspor dan pasar lokal. Agar memperoleh harga yang lebih tinggi maka perlu dilakukan penyortiran.

#### **3.7.3. Penyimpanan**

Penyimpanan dapat dilakukan dengan cara hipobarik, yaitu cara penyimpanan cabai dalam ruang dengan kondisi udara tertentu. Penyimpanan di ruang dingin hanya berkisar 10-20 hari, sedangkan penyimpanan hipobarik dapat mencapai 50 hari, terutama untuk cabai hijau. Penyimpanan hipobarik tidak mengurangi kerenyahan buah cabai, tidak mengubah warna buah, tidak mengurangi mutu buah, bahkan buahnya masih tampak segar seperti baru dipetik walaupun baru dikeluarkan dari ruang penyimpanan. Tempat penyimpanan hipobarik merupakan suatu ruangan yang tekanan, suhu, dan kelembaban udaranya dapat dikontrol. Untuk menyimpan cabai, tekanan udara antara 4-400 mm Hg, suhu udara antara 2-15 derajat C dan kelembaban antara 90-95%.

#### **3.7.4. Pengemasan dan Pengangkutan**

Pengemasan bertujuan untuk melindungi buah cabai dari kerusakan selama dalam pengangkutan. Kemasan dapat dibuat dari berbagai bahan. Demikian juga bentuknya dapat disesuaikan dengan selera produsen. Buah cabai segar yang akan diekspor dapat dikemas dalam karton kapasitas 10 kg. Buah disusun teratur sehingga memenuhi volume ruang kemasan. Yang penting, kemasan dilengkapi dengan ventilasi di kedua sisi agar tidak tertutup sama sekali. Di bagian luar kemasan diberi label secukupnya yang dapat menginformasikan cara penanganan dan keterangan isi kemasan. Untuk kemasan pasar lokal, buah buah dapat dikemas dalam keranjang atau karung yang tembus udara. Berat setiap kemasan antara 25-50 kg. Setelah dikemas cabai diangkut dengan alat transportasi baik tradisional maupun dengan alat transportasi modern.

#### **3.7.5. Pengeringan**

Mengeringkan cabai ada dua cara, yaitu dengan bantuan sinar matahari atau dengan alat pengering. Sebelum dikeringkan, cabai dipilih yang bagus dan sehat kemudian dibuang tangkainya dan dicuci sampai bersih. Cabai dibelah dan dimasukkan dalam air panas 90 derajat C (blanching) yang di campur dengan larutan kalium metabisulfat 0,2% (setiap 2 gram bahan dicampur 1 liter air) selama 6 menit. Selanjutnya ditiriskan di rak-rak bambu yang dipanaskan dibawah sinar matahari selama 7-10 hari.

## **IV. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA TANAMAN**

### **4.1. Analisis Usaha Budidaya**

Perkiraan analisis biaya budidaya cabai merah besar dengan luas lahan 1 ha per musim tanam di daerah Pacet-Cipanas, Jawa Barat tahun 1999.

a.	Biaya produksi		
1.	Lahan		
	- Sewa lahan per hektar	Rp.	1.500.000,-
	- Babat : 50 HKP @ Rp. 10.000,-	Rp.	500.000,-
	- Cangkul + buat bedengan 75 HKP	Rp.	750.000,-
	- Gubuk	Rp.	750.000,-
2.	Pembibitan		
	- Benih 20 pak @ Rp. 50.000,-	Rp.	1.000.000,-
	- Polibag 20 kg @ Rp. 13.000,-	Rp.	260.000,-
	- Semai + pembuatan 20 HKW @ Rp. 7.500,-	Rp.	150.000,-
	- Saung plastik 100 m @ Rp. 2.000,-/m	Rp.	200.000,-
	- Atonik (botol/300ml)	Rp.	20.000,-
	- Pemeliharaan 10 HKP	Rp.	100.000,-
3.	Pemupukan		
	- Pupuk kandang : 20 ton @ Rp. 200.000,-	Rp.	4.000.000,-
	- Kapur: 3 ton @ Rp. 300.000,-	Rp.	900.000,-
	- Urea: 6 zak @ Rp 75.000,-	Rp.	450.000,-
	- ZA: 12 zak @ Rp. 100.000,-	Rp.	1.200.000,-
	- TSP: 12 zak @ Rp. 100.000,-	Rp.	1.200.000,-
	- KCl: 8 zak @ Rp. 125.000,-	Rp.	1.000.000,-
	- Borat: 20 kg @ Rp. 7.000,-	Rp.	140.000,-
	- Penebaran pupuk dan kapur 10 HKP	Rp.	100.000,-
4.	Penanaman		
	- Membuat lubang tanam 10 HKP	Rp.	100.000,-
	- Membuat bedengan 35 HKP	Rp.	350.000,-
	- Mulsa plastik 220 kg @ Rp. 15.000,-	Rp.	3.300.000,-
	- Insektisida 50 kg @ Rp. 8.000,-	Rp.	400.000,-
	- Pemasangan mulsa 20 HKP	Rp.	200.000,-
	- Tanam 20 HKW + 10 HKP	Rp.	250.000,-
5.	Pemeliharaan Tanaman		
	- Penyiangan 20 HKW	Rp.	150.000,-
	- Pupuk susulan/NPK 8 zak @ Rp. 150.000,-	Rp.	1.200.000,-
	- Pemupukan susulan 25 HKW	Rp.	187.500,-
	- Ajir 20.000 batang @ Rp. 50,-	Rp.	1.000.000,-
	- Pasang ajir 40 HKW + 5 HKP	Rp.	400.000,-
	- Tali rafia 4 bal @ Rp. 9.000,-	Rp.	36.000,-
	- Pupuk daun 20 bungkus @ Rp. 10.000,-	Rp.	200.000,-
	- Pengendalian HPT 75 HKP	Rp.	750.000,-
	- Pestisida		
	* Fungisida 16 kg @ Rp. 50.000,-	Rp.	800.000,-
	* Insektisida 14 liter @ Rp. 80.000,-	Rp.	1.120.000,-
	* Bakterisida 20 botol @ Rp. 25.000,-	Rp.	500.000,-
	* Perekat perata 10 liter @ Rp. 10.000,-	Rp.	100.000,-
	- Wiwilan 50 HKW	Rp.	375.000,-
6.	Alat		
	- Sprayer 2 buah @ Rp. 300.000,-	Rp.	600.000,-
	- Emrat/gembor 4 buah @ Rp. 20.000,-	Rp.	80.000,-
	- Ember plastik 2 buah @ Rp. 4.000,-	Rp.	8.000,-
	- Karung 400 buah @ Rp. 400,-	Rp.	280.000,-
7.	Panen/pascapanen		
	- Panen 100 HKW	Rp.	750.000,-
	- Sortasi 50 HKW	Rp.	375.000,-
	- Transportasi	Rp.	700.000,-
	- Mandor 6 orang @ Rp. 300.000,-	Rp.	1.800.000,-
8.	Biaya tak terduga	Rp.	3.000.000,-
	Total biaya produksi	Rp.	33.231.500,-
b.	Pendapatan 16 ton (16.000 kg) x Rp. 3.000,-		
c.	Keuntungan	Rp.	48.000.000,-
d.	Parameter kelayakan usaha	Rp.	14.768.500,-
	- B/C rasio	=	1,444

## 4.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Peningkatan produksi cabai selama kurun waktu 1988-1992 terjadi karena adanya peningkatan rata-rata hasil per hektar. Walaupun demikian, rata-rata produktivitas usaha tani cabai di tingkat petani (4,3 ton/ha) masih lebih rendah dibandingkan dengan potensi hasilnya (6-10 ton/ha). Sementara itu, sekitar 58% dari total luas panen per tahun masih tersebar di Pulau Jawa.

Selama periode 1981-1990, kecuali untuk cabai rawit, konsumsi perkapita cabai merah dan cabai hijau menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat. Nilai elastisitas pendapatan untuk komoditas cabai merah selama kurun waktu tersebut selalu lebih tinggi dibandingkan dengan cabai hijau dan cabai rawit. Berdasarkan proyeksi permintaan komoditas cabai untuk tahun 2000, peningkatan permintaan untuk cabai merah diperkirakan akan mencapai 7,5% per tahun. Masih terjadi defisit yang cukup tinggi untuk volume ekspor dan impor komoditas cabai segar dan cabai kering. Akibatnya, nilai devisa yang dihasilkan dari kegiatan ekspor masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan nilai devisa yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan impor.

Selama kurun waktu 1981-1990, harga nominal per kilogram komoditas cabai cenderung terus meningkat. Walaupun demikian, harga riil yang diterima petani, khususnya untuk cabai merah dan cabai hijau, ternyata semakin menurun.

Dari segi ekspor, selama periode 1990-1994 ekspor cabai merah Indonesia mengalami peningkatan yang cukup besar. Bila pada tahun 1990, ekspor cabai merah segar adalah sebanyak 12,9 ton, maka pada tahun 1994 jumlah tersebut sudah menjadi 564 ton. Untuk cabai merah olahan/kering, ekspor pada tahun 1990 sebesar 56,4 ton dan pada tahun 1994 sebanyak 63,4 ton. Ekspor cabai merah kering terbesar terjadi pada tahun 1993, yakni sebanyak 2.761,5 ton. Permintaan cabai merah, baik segar maupun olahan, pada tahun-tahun yang akan datang diperkirakan akan terus meningkat. Hal ini merupakan peluang besar bagi Indonesia untuk usaha agribisnis cabai merah.

## V. STANDAR PRODUKSI

### 5.1. Ruang Lingkup

Standar cabai merah segar spesies *Capsicum annum* L ini meliputi Jenis dan standar mutu, cara pengambilan contoh, cara pengemasan. Standar ini juga merupakan dasar pengujian dan sertifikasi mutu serta dapat digunakan untuk acuan untuk pembinaan petani/produsen cabai merah segar.

### 5.2. Deskripsi

Standar Produksi cabai merah segar di Indonesia tercantum dalam Standar Nasional Indonesia SNI 01-4480-1998.

### 5.3. Klasifikasi dan Standar Mutu

- a. Keseragaman warna merah (%): mutu I <sup>3</sup> 95; mutu II <sup>3</sup> 95; mutu III <sup>3</sup> 95.
- b. Keseragaman bentuk-serangan/normal (%): mutu I= 98; mutu II=96; mutu III=95.
- c. Keseragaman ukuran
  1. Cabai merah besar segar
    - Panjang buah (cm): mutu I=12-14; mutu II=9-11, mutu III < 9.
    - Garis tengah pangkal (cm): mutu I=1,5-1,7; mutu II=1,3-1,5, mutu III <1,3.
  2. Cabai merah keriting
    - Panjang buah (cm): mutu I=12-17; mutu II=10-12; mutu III <10.
    - Garis tengah pangkal (cm): mutu I=1,3-1,5; mutu II=1,0-1,3; mutu III <1,0.
- d. Kadar kotoran (%) : mutu I=1; mutu II=2; mutu III=5.
- e. Tingkat kerusakan dan busuk
  1. Cabai merah besar (%): mutu I=0; mutu II=1; mutu III=2.
  2. Cabai merah keriting (%): mutu I=0; mutu II=1; mutu III=2.

Untuk mendapatkan cabai yang sesuai dengan standar maka dilakukan pengujian yang meliputi :

- a. Penentuan tingkat kekuatan/keseragaman warna kulit  
Hitung jumlah seluruh contoh uji cabai merah segar, amati satu persatu cabai merah segar secara visual dan pisahkan cabe yang dinilai mempunyai warna yang tidak merah mulus, lalu hitung. Hitung presentase jumlah satuan cabai merah segar yang dinilai mempunyai warna khas/merah mulus terhadap jumlah seluruh contoh uji.

- b. Penentuan keseragaman kultivar  
Hitung seluruh contoh uji cabe merah, amati satu persatu secara visual dan pisahkan buah yang dinilai mempunyai bentuk tidak memenuhi persyaratan bentuk dari kultivar cabai merah besar atau merah keriting. Hitung jumlah satuan cabai merah segar yang dinilai mempunyai bentuk tidak memenuhi persyaratan dari kultivar yang bersangkutan lalu hitung presentase jumlah satuan cabai merah segar yang dinilai mempunyai bentuk yang memenuhi persyaratan bentuk dari kultivar cabe merah besar kering terhadap jumlah seluruh contoh uji.
- c. Penentuan keseragaman ukur  
Ukur panjang cabai merah segar dihitung antara ujung buah cabai sampai ke pangkal tangkai. Garis tengah buah cabai merah segar diukur pada pangkal buah. Pengukuran dengan menggunakan Furnicaliper lalu pisahkan dengan ketentuan penggolongan yang dinyatakan dalam standar.
- d. Penentuan kadar kotoran  
Timbang seluruh buah yang diuji, amati secara visual adanya kotoran yang dimaksud sesuai dengan istilah kotoran. Pisahkan kotoran yang terdapat dalam kemasan seperti ranting, daun atau benda lain yang termasuk dalam istilah kotoran dan timbang seluruhnya.
- e. Penentuan tingkat kerusakan atau busuk  
Hitung jumlah seluruh contoh uji cabe merah segar, amati satu persatu secara visual dan pisahkan cabe yang dinilai mengalami kerusakan mekanis/fisiologis, hama dan penyakit. Hitung jumlah buah yang dinilai mengalami kerusakan.

## 5.4. Pengambilan Contoh

Contoh diambil secara acak dari jumlah kemasan yang ada. Dari setiap kemasan diambil contoh sebanyak 3 kg dari bagian atas, tengah dan bawah. Contoh tersebut diacak bertingkat (stratified random sampling) sampai diperoleh minimum 3 kg untuk dianalisis. Jumlah kemasan yang diambil dalam pengambilan contoh dalam lot adalah :

- a) Jumlah kemasan 1 sampai 100, contoh yang diambil=5.
- b) Jumlah kemasan 101 sampai 300 , contoh yang diambil=7.
- c) Jumlah kemasan 301 sampai 500, contoh yang diambil= 9.
- d) Jumlah kemasan 501 sampai 1000, contoh yang diambil=10.
- e) Jumlah kemasan lebih dari 1000, contoh yang diambil=minimum 15.

Petugas pengambil contoh harus memenuhi syarat yaitu orang yang berpengalaman atau dilatih lebih dahulu dan mempunyai ikatan dengan badan hukum.

## 5.5. Pengemasan

Untuk dipasarkan lokal cabe merah segar dikemas dalam karung jala plastik dengan berat isi 25-40 kg jumlah tumpukan dalam transportasi 2-3 karung, atau menggunakan alat pengemas adari karton yang diberi lobang ventilasi dengan berat disesuaikan dengan permintaan konsumen, kalau akan dipasarkan ketempat yang jauh.

Pada bagian luar dari kemasan, diberi label yang bertuliskan antara lain:

- a) Dihasilkan di Indonesia.
- b) Nama barang/kultivar.
- c) Nama perusahaan/eksportir.
- d) Berat bersih.
- e) Berat kotor.
- f) Kelas mutu.
- g) Identitas pembelian.
- h) Tanggal panen dan perkiraan daya tahan.
- i) Petunjuk cara penanganan yang dianjurkan.

## VI. REFERENSI

### 6.1. Daftar Pustaka

- a) Badan Agribisnis Departemen Pertanian. 1999. Investasi Agribisnis Komoditas Unggulan Tanaman Pangan dan Hortikultura. Kanisius. Yogyakarta.
- b) Nawangsari, Abdjad Asih. CS. 1999. Cabai Hot Beauty. Penebar Swadaya. Jakarta.
- c) Prajnanta, Final. 1999. Mengatasi Masalah Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.

- d) \_\_\_\_\_ . 1999. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- e) Redaksi Trubus. 1999. Bertanam Cabai Dalam Pot. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- f) Santika, Adhi. 1995. Agribisnis Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- g) Setiadi. 1999. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- h) Widodo, Wahyu Dwi. 1999. Memperpanjang Umur Produktif Cabai. Trubus Agrisarana. Surabaya.