



# Kacang Kapri

( **Pisum Sativum** )

## I. UMUM

### 1.1. Sejarah Singkat

Tanaman kacang kapri diduga berasal dari daerah Eropa Timur atau Asia Barat. Pada jaman Romawi dan Yunani, sekitar abad 500 SM, tanaman kacang kapri secara umum telah tumbuh di kebun-kebun. Tanaman ini menjadi salah satu tanaman penting di Inggris sejak abad ke-7 M dan dikenal luas di dataran Eropa pada pertengahan abad ke-16. Masuknya tanaman kapri ke Indonesia belum diketahui dengan pasti, tetapi kemungkinan besar dibawa sejak jaman kolonial oleh bangsa-bangsa Eropa.

### 1.2. Sentra Penanaman

Hingga sekarang, tanaman kacang kapri banyak ditanam di Indonesia, terutama di daerah Jawa Barat, Sumatera Utara dan Jawa Timur (Malang).

### 1.3. Jenis Tanaman

Urutan klasifikasi kacang kapri adalah sebagai berikut :

- a) Divisi : Spermatophyta
- b) Sub-divisi : Angiospermae
- c) Class : Dicotyledonae
- d) Sub-class : Dialypetalae
- e) Ordo : Rosales
- f) Famili : Leguminosae/Papilionaceae
- g) Genus : Pisum
- h) Spesies : Pisum sativum

Kacang kapri merupakan tanaman semusim yang berbentuk semak atau tema rendah dan menjalar. Batangnya panjang, kecil, ramping, dan ujung batangnya berubah menjadi alat pemegang yang panjang. Tanaman yang tumbuh liar tingginya mencapai 3,5 m, tetapi bila dibudidayakan hanya sekitar 2 m. Daunnya majemuk, menyirip dengan 2-3 pasang anak daun, dan mempunyai alat pembelit pada ujung tangkai daun. Bunganya tumbuh di ketiak daun, berbentuk tandan yang terdiri dari 1-2 bunga. Kelopaknya terdiri dari 5 daun kelopak yang menyatu berwarna hijau. Mahkota terdiri dari 5 daun mahkota berwarna putih coklat atau merah muda. Benang sari berjumlah 10 utas yang saling berlekatan membentuk 2 berkas. Bakal buah memiliki 4-15 bakal biji.

### 1.4. Manfaat Tanaman

Bagian tanaman kacang kapri yang biasa dikonsumsi untuk hidangan masakan, kapri kalengan, mempunyai khasiat untuk menghaluskan kulit, menghambat ketuaan dan menghilangkan noda hitam di wajah

## II. SYARAT PERTUMBUHAN

### 2.1. Iklim

- a) Angin yang dibutuhkan adalah angin yang bertiup perlahan dan dingin.
- b) Curah hujan optimal 1.000 mm/tahun.
- c) Suhu udara yang dibutuhkan adalah 17-21 derajat C.
- d) Hindari penebaran sinar matahari langsung, tetapi tanaman kacang kapri ini juga memerlukan pencahayaan yang cukup.

## 2.2. Media Tanam

- a. Tanaman kacang kapri dapat tumbuh dengan baik di tanah yang gembur dan banyak mengandung humus atau bahan organik. Kacang kapri sangat menyukai jenis tanah lempung berpasir yang mempunyai perbandingan seimbang dengan fraksi debu, liat dan pasir.
- b. Keasaman tanah yang sesuai untuk pertumbuhan kacang kapri berkisar pH antara 5,5-6,5.
- c. Tanaman kacang kapri memerlukan air yang cukup selama pertumbuhannya. Untuk itu tanaman ini, perlu disiram dengan teratur, tetapi tanah jangan sampai tergenang air karena dapat mengganggu peredaran udara dan merusak akar tanaman.
- d. Tanaman kacang kapri dapat tumbuh dalam tingkat berbagai kelerengan asalkan persyaratan tumbuhnya baik itu tanah dan lainnya memenuhi kriteria.

## 2.3. Ketinggian Tempat

Kacang kapri termasuk kedalam golongan tanaman sayuran dataran tinggi.

# III. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

## 3.1. Pembibitan

### 3.1.1. Persyaratan Benih

Benih tanaman dikatakan bermutu baik, apabila secara visual:

- a) Benih utuh dan tidak cacat, belum kadaluarsa.
- b) Tidak mengandung campuran dengan biji atau benda-benda lain.
- c) Mempunyai daya berkecambah tinggi, lebih dari 80% dan cepat tumbuh.
- d) Bebas dari penyakit-penyakit berbahaya (seed-borne disease) dan bebas dari telur serangga.

### 3.1.2. Penyiapan Benih

Tanaman kapri termasuk tanaman yang menyerbuk sendiri, tetapi dapat juga terjadi penyerbukan silang sampai 3% dengan perantaraan serangga. Untuk menjaga kemurnian varietas benih kapri yang dihasilkan, antarvarietas perlu diberi jarak isolasi minimum 2 m.

Panen polong kapri yang akan dijadikan benih dilakukan pada umur sekitar 3-4 bulan. Polong kapri yang terdapat pada bagian atas tanaman sebaiknya tidak digunakan untuk benih karena polongnya masih muda dan berwarna hijau. Polong dari tanaman yang sudah cukup tua akan berwarna kecoklatan.

Benih dikeluarkan dari polongnya, lalu dikeringkan selama 3 hari bila matahari bersinar penuh atau sampai polong cukup kering. Sehingga, diharapkan tingkat kadar air benih sekitar 10-15%.

Benih kering disortasi terlebih dulu untuk mendapatkan benih yang utuh dan baik. Kemudian benih tersebut ditempatkan dalam wadah yang rapat, misalnya botol atau kaleng. Selanjutnya benih disimpan di tempat yang kering dan tidak terkena sinar matahari langsung.

### 3.1.3. Teknik Penyemaian Benih

Pada tanaman kacang kapri, bibit yang digunakan tidak memerlukan disemai terlebih dahulu, tetapi bibit langsung ditanam pada lahan yang sudah siap ditanami.

Karena bibit yang berupa biji kacang kapri tersebut langsung ditanam pada lahan yang sudah siap akan terus tumbuh sampai pada saatnya tumbuhan tersebut dipanen

## 3.2. Pengolahan Media Tanam

### 3.2.1 Persiapan

Tanaman kapri memerlukan tanah yang berstruktur gembur. Oleh karena itu sebelum penanaman, lahan harus diolah sebaik mungkin. Tujuan pengolahan tanah adalah untuk menggemburkan tanah, menghilangkan rumput atau tanaman liar, membuang gas-gas yang bersifat racun dalam tanah, dan memperbaiki sirkulasi udara dalam tanah.

### 3.2.2. Pembukaan Lahan

Lahan yang akan ditanami sebelumnya dibersihkan dahulu dari gulma. Rumput dan tumbuhan liar dibuang hingga lahan menjadi bersih. Dengan demikian, pengolahan selanjutnya menjadi lebih

mudah. Setelah lahan bersih, tanah digemburkan dengan cara dicangkul atau dibajak. Kedalaman cangkulan sekitar 30 cm. Setelah tanah menjadi gembur, tahap selanjutnya tanah diratakan.

### **3.2.3. Pembentukan Bedengan**

Setelah digemburkan dan diratakan, tanah dibuat menjadi bedengan-bedengan. Bedengan mempunyai ukuran lebar sekitar 50 cm dan panjang yang disesuaikan menurut keadaan lahan. Agar tanaman dapat menerima sinar matahari sebanyak-banyaknya, sebaiknya bedengan dibuat memanjang arah Timur-Barat.

Jarak antar bedengan tersebut dibuat sekitar 25-30 cm. Di antara bedengan perlu dibuat parit untuk saluran air. Bedengan tersebut terbentuk dari tanah galian parit yang dinaikkan. Tinggi bedengan dibuat + 25 cm.

### **3.2.4. Pengapuran**

Untuk mengetahui angka pH tanah, diperlukan pengukuran pH. Pengukuran pH dilakukan dengan kertas lakmus, pH tester, atau soil tester. Pengukuran pH dengan pH tester dan soil tester cukup digunakan dengan menancapkannya ke tanah. Harga pH tester dan soil tester cukup mahal harganya dibandingkan kertas lakmus, tetapi kebenaran hasilnya lebih dapat dijamin.

Cara pemakaian kertas lakmus sebagai berikut. Pertama-tama tanah kebun yang akan diukur pH-nya diambil dari beberapa tempat sekitar 100 gram. Kemudian tanah dilarutkan dengan air bersih dalam wadah. Air tersebut dibiarkan beberapa saat sampai bening seperti semula. Air itu kemudian dipindahkan ke tempat lain dengan hati-hati supaya tidak keruh. Selanjutnya kertas lakmus dicelupkan ke dalam air ini. Warna yang timbul pada kertas lakmus dicocokkan dengan warna skala pada kotak pembungkusnya. Angka pH tanah yang diukur ditunjukkan oleh skala yang sesuai dengan warna kertas lakmus tersebut.

Kebutuhan kapur untuk meningkatkan pH tanah tergantung pada derajat keasaman, jenis tanah, dan jenis kapur yang digunakan. Menurut pengalaman praktis, kebutuhan kapur pada lahan kering per hektar mencapai 4 ton  $\text{CaCO}_3$  (kalsit).

Pengapuran sebaiknya dilakukan 2 minggu sebelum tanam. Cara pemakaiannya dengan menebar kapur secara merata di atas lahan atau bedengan. Kemudian tanah dicangkul supaya kapur dapat bercampur dengan tanah secara merata.

### **3.2.5. Pemupukan**

Pemberian pupuk dasar bertujuan untuk menyiapkan tanah sebaik mungkin agar nantinya dapat dimanfaatkan oleh tanaman sebagai pupuk dasar digunakan pupuk kandang atau kompos. Pupuk kandang atau kompos merupakan bahan organik yang manfaatnya antara lain:

- a) memperbaiki struktur tanah,
- b) meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air,
- c) memperbaiki aerasi tanah, dan
- d) menambah unsur hara dalam tanah.

Pupuk kandang yang diberikan sebaiknya yang sudah dingin atau sudah dibiarkan selama beberapa minggu. Jika belum dingin akan berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Dosis pupuk kandang untuk flap hektarnya sekitar 10-15 ton atau 1-1,5 kg/m<sup>2</sup>.

Pemberian pupuk kandang sebaiknya dilakukan 2-3 minggu sebelum tanam. Pada tanah yang masih subur, misalnya bekas tanaman kubis atau kentang, pemberian pupuk kandang dapat dikurangi atau dihilangkan. Pupuk kandang tersebut diberikan dengan cara ditebarkan secara merata pada bedengan, lalu dicampur dengan tanah. Selain itu, dapat juga diberikan pada larikan atau barisan yang akan ditanami benih.

## **3.3. Teknik Penanaman**

### **3.3.1. Penentuan Pola Tanaman**

Jarak tanam antar lubang adalah sekitar 15-20 cm, sedangkan jarak antar barisan 50 cm. Jadi, bedengan dengan lebar 80 cm akan mempunyai baris tanaman. Jarak tanam yang digunakan perlu diperhatikan karena menentukan kepadatan populasi tanaman per satuan luas. Jarak tanam yang terlalu rapat atau kepadatan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan terjadinya persaingan antar tanaman dalam memperoleh air, cahaya matahari, dan unsur hara.

### **3.3.2. Pembuatan Lubang Tanaman**

Benih kapri ditanam dalam lubang tanam dengan kedalaman 2,5-5 cm. Setiap lubang berisi 2 butir benih. Lubang benih dibuat dengan menggunakan tugal atau tongkat.

### **3.3.3. Cara Penanaman**

Setelah benih ditanam, lubang ditutup kembali dengan tanah. Benih kapri akan kelihatan tumbuh 5 hari kemudian. Tanaman kapri biasanya ditanam pada akhir musim hujan sekitar bulan Maret-April. Akan tetapi, dapat juga ditanam pada musim hujan asalkan pembuangan air atau drainasenya baik. Waktu penanaman pada umumnya dilakukan pagi hari.

## **3.4. Pemeliharaan Tanaman**

### **3.4.1. Penyiangan**

Gulma yang tumbuh di areal pertanaman kapri perlu dikendalikan. Hal itu dilakukan karena gulma merupakan pesaing tanaman dalam memperoleh air, cahaya, dan unsur hara, serta dapat menjadi inang hama dan penyakit.

Pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan yang biasanya dilakukan dua kali selama pertumbuhan tanaman. Pada saat tanaman berumur sekitar 3 minggu dilakukan penyiangan pertama. Penyiangan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur kira-kira 6 minggu. Penyiangan ini dilakukan dengan bantuan kored atau dengan cara pencabutan.

### **3.4.2. Pembubunan dan Penggemburan**

Penggemburan tanah dilakukan untuk menggemburkan tanah yang memadat di sekitar tanaman akibat siraman hujan dan penyinaran matahari. Dengan penggemburan tanah, proses peredaran udara dan air tanah lebih sempurna. Pekerjaan ini jangan dilakukan bila keadaan tanah masih basah, tetapi menunggu sampai tanah kering.

Bersamaan dengan penggemburan, tanah di sekitar pangkal batang dibubun dengan tanah supaya akar tidak muncul ke permukaan tanah. Jika banyak akar yang muncul ke permukaan tanah, tanaman akan cepat mati. Biasanya kegiatan pembubunan tanah ini dilakukan bersamaan waktunya dengan penyiangan.

### **3.4.3. Perempelan/Pemangkasan**

Tanaman kapri perlu dipangkas agar banyak tumbuh cabang baru yang memungkinkan tanaman dapat berbuah lebih banyak. Pemangkasan pucuk-pucuk kapri dilakukan sebanyak dua kali, yaitu setelah tanaman berumur 3 minggu dan 5 minggu. Sebagai alat pemangkas, dapat digunakan gunting atau pisau yang tajam.

### **3.4.4. Pemupukan**

Pupuk yang diberikan untuk tanaman kapri adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik seperti pupuk kandang atau kompos diberikan saat sebelum penanaman (pupuk dasar).

Pupuk anorganik seperti pupuk Urea, TSP, dan KCl diberikan saat tanaman dalam pertumbuhan. Dosis pupuk yang diberikan untuk produksi kapri polong muda dan biji sama saja. Pupuk Urea dosisnya 300 kg/ha, TSP 250 kg/ha, dan KCl 150 kg/ha. Pemberian pupuk Urea dilakukan dua kali. Setengah dosis diberikan pada saat penanaman dan sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 3 minggu. Pupuk TSP dan KCl diberikan seluruhnya pada saat penanaman.

Cara pemberian pupuk dengan ditaburkan secara merata dalam larikan atau alur pupuk yang dibuat di sisi barisan tanaman. Setelah itu, pupuk ditutup kembali dengan tanah.

Selain diberi pupuk yang melalui akar dapat juga diberikan pupuk yang melalui daun. Pemupukan melalui daun dapat menghindari larutnya unsur hara sebelum diserap oleh akar. Beberapa unsur hara yang efektif diberikan melalui daun adalah N, P, K, Ca, Mg, S, serta unsur-unsur hara mikro. Pupuk daun ada bermacam-macam, di antaranya Gandasil, Bayfolan, Lauxin, dan vitabloom. Dosis pupuk daun yang digunakan harus disesuaikan dengan petunjuk dalam label kemasannya.

### **3.4.5. Pengairan dan Penyiraman**

Tanaman kapri memerlukan air yang cukup selama pertumbuhannya. Untuk itu, tanaman kapri perlu disiram setiap hari. Penyiraman sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari. Kalau cuaca hujan, tanaman tidak perlu disiram. Dalam penyiraman, tanah jangan sampai terlalu basah atau airnya menggenang karena akan mengganggu peredaran udara dalam tanah dan akar tanaman akan membusuk. Umumnya alat untuk menyiram digunakan gembor.

### **3.4.6. Waktu Penyemprotan Pestisida**

Pupuk daun diberikan pada tanaman dengan cara disemprotkan pada permukaan bawah daun. Penyemprotan sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari. Pada saat sinar matahari terik, hujan, atau angin kencang sebaiknya jangan menyemprot karena pupuk akan mudah lenyap sebelum diserap oleh tanaman. Penyemprotan pupuk daun dapat dilakukan pada umur sekitar 20-30 hari setelah tanam.

### 3.4.7. Pemeliharaan Lain

Tanaman kapri mempunyai sulur dan tumbuh merambat. Oleh karena itu, tanaman kapri yang akan dipanen polong dan bijinya perlu disangga dengan turus atau lanjaran untuk merambatkan tanaman. Pada saat tanaman berumur 3 minggu atau tingginya sudah sekitar 15 cm dilakukan pemasangan turus. Sebagai turus dapat digunakan bambu atau potongan bambu yang panjangnya sekitar 150 cm. Turus tersebut ditancapkan di samping tanaman dalam posisi miring atau tegak lurus.

## 3.5. Hama dan Penyakit

### 3.5.1. Hama

- a. Lalat kapri (*Phytomyza hodicola* Meig.)  
Gejala: pada bagian hijau daun tampak bekas gigitan hama yang semakin lama meluas, helalan daun hanya tinggal selaput tipis di permukaannya. Pengendalian: dilakukan pergiliran tanaman dan dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida Ambush 2 EC dosis 3 cc/liter air dan volume semprot 400-600 liter/ha dengan selang waktu 4 hari. Selain itu, dapat juga digunakan Curacron 500 EC dan Decis 2,5 EC dengan dosis 3 cc/liter air.
- b. Ulat grayak (*Spodoptera exigua*.)  
Ciri: ulat ini mula-mula berwarna hijau, kemudian berubah menjadi coklat tua dengan garis-garis putih. Panjang tubuhnya dapat mencapai 2,5 cm. Gejala: daun tanaman yang terserang menjadi layu dan beercak putih panjang. Ujung-ujung daun biasanya tampak terpotong-potong. Mama memakan habis jaringan epidermis daun sehingga daun tampak tembus pandang karena yang tertinggal hanya kulit ari pada permukaan daun. Pengendalian: dilakukan rotasi tanaman dengan tanaman yang tidak diserang oleh hama ini. Bila telah terkena serangan, hama dapat diberantas dengan insektisida yaitu Diazinon 60 EC dengan konsentrasi 1-2 cc/liter air. Untuk 1 hektar lahan dibutuhkan 1-2 liter dicampur dengan air sebanyak 400-600 liter.
- c. Tungau merah (*Tetranychus cinnabarkus* /Boisd)  
Gejala: mulanya daun tua beercak kuning, makin lama beercak meluas dan seluruh daun menjadi kuning. Kemudian warnanya berubah menjadi merah karat. Pada permukaan bawah daunnya terlihat anyaman benang halus yang merupakan tempat tinggal hama. Akhirnya daun mengering dan gugur. Bila hama terialu banyak, dapat menyebabkan daun muda ikut diserang. Pengendalian: (1) penanaman kapri pada musim penghujan; (2) kebersihan kebun harus dijaga; (3) daun yang terserang dibuang dan hama yang ada ditangkap; (4) dilepaskan predator tungau seperti *Phytoseulus persimilis* Atk Henr., *P. Macropilis* Baules, *Stethonis gievifrons*, *S. punctillum*, atau *Scolothrip sexmaculatus*; (5) pemberantasan secara kimiawi dengan akarisida Morestan 25 WP (oksikulnoks) atau Kelthane MF (dikofol), dosis yang digunakan 0,6-1 liter/ha dengan volume semprot 500-800 liter/ha.
- d. Ulat jengkal/lompat (*Chrydeixis chalcites* Esper atau *Plusia chalcites* Esper.)  
Gejala: tepi daun muda terdapat bekas gigitan yang makin lama makin ke tengah sehingga hannya tersisa tulang daunnya. Bila populasi hama banyak sedangkan tanaman yang diserang sedikit, hama akan menyerang juga bagian lain yang lunak seperti ujung tanaman atau buah muda. Pengendalian kimiawi: penyemprotan insektisida Sumithion 50 EC (fenitrothion) atau Sevin 85 5 (karbaril) dosis 1-1,5 cc/liter air dengan volume semprot 500 liter/ha.
- e. Nematoda bintil akar (*Meloidogyne* sp.)  
Ciri: Nematoda dewasa menghasilkan telur yang akan menetas secara teratur karena ditunjang oleh keadaan yang lembap. Larva stadium kedua berbentuk cacing dengan panjang 0,3-0,5 mm. Larva akan bergerak aktif melalul selaput air di antara partikel tanah untuk mencari akar. Gejala: akar tanaman membentuk benjolan sehingga pertumbuhan tanaman tidak normal dan kerdil. Pada serangan yang lebih berat benjolan yang terbentuk menjadi banyak dan membesar. Proses selanjutnya jaringan membusuk sehingga memudahkan masuknya patogen-patogen lain. Pengendalian: melakukan pergiliran tanaman. dan menggunakan pestisida yang ditaburkan di sekitar tanaman, antara lain Furadan sebanyak 55-65 kg/ha.
- f. Ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hufn)  
Ulat ini dapat menyerang semua jenis tanaman (polibag). Wana ulat ini coklat tua sampai kehitaman di punggungnya, sedangkan bagian perutnya berwarna lebih muda. Gejala: tanaman muda yang baru berumur sekitar 1-30 hari rusak, tampak seperti bekas dikerat dan dipotong. Pengendalian: (1) pada waktu membuka lahan, tanaman lama dibakar dan lahan digenangi air; (2) dilakukan pergiliran tanaman yang tidak disukai oleh hama itu (tanaman ubi kayu); (3) pemberantasan biologis dengan melepaskan predator telur dan ulat, seperti *Apanteles nificnis* Hal., *Tritaxys braueri* (De Mey), *Cuphocera varia* F., dan *Metarrhizium* sp.; (4) pemberantasan secara mekanis dengan mengambil telur dan menangkap ulatnya. (5) pemberantasan secara kimiawi dilakukan dengan menyemprotkan insektisida Dursban 20 EC (klorpirifos) sebanyak 2-3 cc/liter air dengan volume semprot 500 liter/ha. Selain itu, dapat juga dengan memberi Furadan 3G (karbofuran) sebanyak 25 kg/ha dengan cara dipendam di dalam tanah.

- g. Thrips (Thrips tabaci.)  
Hama ini merupakan sejenis kutu atau gurem yang sering menyerang tanaman bawang. Gejala: mula-mula daun berubah warnanya menjadi kuning, lalu keperak-perakan dan mengeriting. Selanjutnya daun menjadi layu, perubahan tersebut juga tampak pada polongnya terdapat bercak keperakan dan mengerut. Akibat serangan hama ini produksi tanaman berkurang. Pengendalian: penyemprotan Diazinon 60 EC dengan dosis 1-2 cc/liter air, kebutuhan untuk lahan 1 hektar adalah 1-2 liter Diazinon dicampur dengan 400-600 liter air. Insektisida lainnya adalah Dicarzol 25 SP dengan dosis 2-4 gram/liter air atau Bayrusil 250 EC dengan dosis 2 cc/liter air.
- h. Ulat polong (*Efiella zinc-kenella* T)  
Hama ini mempunyai stadium imago/ngengat yang tidak berbahaya bagi tanaman. Gejala: permukaan polong tampak diselubungi benang-benang putih yang di dalamnya akan tampak larva hama. Pada polong tampak titik hitam atau cokelat tua bekas tempat masuknya hama ke dalam polong dan biji tampak berlubang. Pengendalian: (1) penanaman harus serempak atau dengan selisih waktu kurang dari 30 hari; (2) dilakukan pergiliran tanaman dengan tanaman selain kacang-kacangan; (3) meletakkan beberapa obor di sekitar kebun untuk menarik perhatian ngengat sehingga ngengat mendekat dan mati bila menyentuh api; (4) dilakukan penyemprotan dengan insektisida seperti Agrothion 50 EC (fenitrothion) 2-3 cc/liter air dengan volume semprot 400-700 liter/ha, Bayrusil 250 EC (kuinalfos) 2cc/liter air dengan volume semprot 500-600 liter/ha, dan Diazinon 60 EC (diazinon) 1-2 cc/liter dengan volume semprot 400-600 liter/ha.

### 3.5.2. Penyakit

- a. Busuk pangkal batang  
Penyebab: cendawan *Scierotium rolfsii* Sacc. Cendawan ini mempunyai miselium putih yang tersusun seperti bulu. Gejala: pada bagian pangkal batang dan permukaan tanah di sekitar pangkal batang terdapat bulu-bulu berwarna putih. Bulu-bulu tersebut membentuk gumpalan berwarna putih, kemudian menjadi cokelat seperti biji sawi. Serangan yang berat menyebabkan tanaman menjadi layu dan menguning secara periahan. Selain itu, juga dapat menyebabkan pangkal batang membusuk. Pengendalian: tanaman yang terserang penyakit sebaiknya segera dicabut dan dibakar agar penyakit tidak meluas ke tanaman lain. Penggarapan tanah diusahakan sebaik mungkin agar tanah yang mengandung miselium dan skierotium tidak tersebar. Selain itu, menjaga agar drainase tetap baik dan mengatur jarak tanam. Pengendalian dengan pestisida belum dilakukan.
- b. Bercak daun  
Penyebab: cendawan *Ascochyta pisi* Lib. Cendawan ini mempunyai konidium hialin, berbentuk tabung pendek dengan ujung membulat, bersekat, lurus atau agak bengkok, dan berukuran (10-16 x 3-4,5).µm Konidiofor juga berwarna hitam, pendek, dan berukuran (6-1 x 3-8) µm. Badan buah cendawan *Ascochyta* sp. berupa piknidium yang berbentuk bulat, berwarna coklat dengan diameter 100-200 µm. Cendawan ini mempunyai dinding konidium yang tebal dan dapat memperiahkan hidup di dalam benih untuk waktu yang lama. Benih yang tertular penyakit ini dapat menjadi sumber infeksi tanaman berikutnya. Gejala: pada permukaan daun terdapat bercak ungu yang kecil dan tak teratur. Bercak makin meluas dan bentuknya hampir bulat serta terlihat adanya lingkaran-lingkaran konsentris. Warna di bagian tengahnya kelabu. Serangan yang hebat dapat menyebabkan daun keriput dan mengering. Selain menyerang daun, gejala serangan juga tampak pada batang dan polong kapri. Pada batang terdapat bercak berbentuk memanjang dan berwarna kehitaman. Adapun bercak pada polong berbentuk bulat kecil-kecil dan mengendap. Di atas bercak tersebut terdapat titik-titik hitam. Pengendalian: (1) pilihlah benih yang baik dan sehat; (2) sisa-sisa tanaman atau pangkasan dari bagian tanaman yang sakit dibakar atau dipendam; (3) seandainya sebagian besar tanaman kapri dalam satu lahan terserang maka lahan tersebut jangan ditanami kapri selama 3 tahun /dilakukan rotasi tanaman.
- c. Layu fusarium  
Penyebab: cendawan *Fusarium oxysporum* f. sp. *pissi*. Penyakit ini merupakan penyakit sistemik yang menyerang tanaman mulai dari sistem perakaran sampai titik tumbuh. Infeksi terjadi melalui akar tanaman yang sehat atau luka pada akar. Luka itu dapat terjadi pada waktu penyiangan/pembubunan tanaman. Serangan penyakit ini terjadi bila kelembapan tanah relatif tinggi sepanjang musim. Cendawan tidak banyak terpengaruh oleh air tanah, tetapi peka terhadap perubahan suhu. Cendawan ini dapat hidup dalam tanah pada suhu lebih kurang 25-30 derajat C. Gejala: mula-mula tulang daun menguning, kemudian menjalar ke tangkai daun dan akhirnya daun menjadi layu. Bila batang sudah terserang, seluruh tanaman akan layu. Warna kuning ini juga dapat menjalar ke helaian daun. Pengendalian: dilakukan rotasi tanaman dan pemberantasan dengan fungisida Dimazep 80 WP (mancozeb 80%) dengan konsentrasi 1,5-2,5 gram/liter air, volume semprot 300-1000 liter/ha dengan selang waktu 7-10 hari sekali.
- d. Busuk polong

Gejala: pada bagian dalam polong kapri terdapat bulu-bulu halus berwarna kelabu yang merupakan konidium cendawan. Pembentukan biji menjadi tidak normal dan terjadi pembusukan. Selain pada polong, gejala tersebut juga terdapat pada permukaan batang. Penyakit ini biasanya berkembang pada cuaca yang lembab. Penyebab : Gejala di atas menunjukkan adanya penyakit busuk polong. Penyebab penyakit ini adalah cendawan *Botrytis cinerea*. Cendawan ini merupakan konidium hialin dan ber dinding tipis. Cendawan dapat berkembang dengan cepat pada keadaan yang lembab dan tempat yang becek. Pengendalian: (1) drainase perlu dijaga agar tetap baik sehingga tidak menimbulkan kelembaban; (2) polong tampak terserang penyakit harus cepat diersihkan, sehingga tidak menular ke polong yang lain; (3) pengendalian secara kimia dengan menyemprotkan fungisida. pada saat tanaman mulai berbunga. Fungisida yang digunakan adalah Delsene MX 200 dan derosal 60 WP yang berbahan aktif karbendazim, dengan dosis 1-2 gram/liter air volume semprot 400-800 liter/ha.

e. Embun tepung

Penyebab: cendawan *Erysiphe polygoni*. Gejala: pada awalnya terdapat bercak-bercak putih pada bagian bawah daun. Bercak-bercak putih tersebut semakin lama makin meluas sehingga menutupi permukaan daun, kemudian layu dan rontok. Pengendalian: (1) kapri yang ditanam merupakan jenis yang tahan terhadap penyakit ini; (2) tanaman yang terserang penyakit ini segera dicabut, lalu dibakar agar tidak menjadi sumber infeksi; (3) pengendalian secara kimia adalah dengan menggunakan fungisida yang berbahan aktif karbendazim, misalnya Derosal 60 WP dengan dosis 1-2 gram/liter air.

### 3.6. Panen

Saat panen dilakukan berdasarkan produk kapri yang akan dihasilkan nantinya. Kapri yang dikonsumsi segar dengan kapri yang akan dikalengkan mempunyai saat panen yang berbeda. Selain saat panen, cara panen pun perlu diperhatikan karena hal ini dapat mengurangi kualitas produksi bila dilakukan tidak secara hati-hati.

#### 3.6.1. Ciri dan Umur Panen

- Kapri polong muda: polong dipilih yang besar bentuknya, tetapi masih muda. Umur tanaman mencapai 60 hari.
- Biji kapri: polong bijinya sudah penuh dan warna bijinya masih hijau. Umur tanaman  $\pm$  70 hari.
- Pucuk kapri: umur tanaman 26-30 hari, dan dilakukan pemanenan kembali pada 8 hari kemudian. Pucuk panjangnya 12-13 cm dan dilakukan pada pagi hari (09.00-10.00) atau sore hari (16.00).

#### 3.6.2. Cara Panen

- Kapri polong muda: guntinglah tangkai buahnya, usahakan tangkai polongnya ikut terpotong.
- Biji kapri: menggunting tangkai buahnya, dan diusahakan tangkai polong ikut terpotong.
- Pucuk kapri: pemanenan dilakukan dengan menggunakan tangan dipetik seperti memetik daun teh.

#### 3.6.3. Periode Panen

- Kapri polong muda: pemanenan dilakukan setiap 3 hari sekali dan setelah 5-8 kali panen atau sekitar 90 hari panen dihentikan.
- Biji kapri: selang pemanenan dilakukan setiap 3 hari dan harus dihentikan pada saat tanaman sudah berumur  $\pm$  100 hari.
- Pucuk kapri: panen kedua dilakukan 8 hari kemudian, dan setiap 5 hari sekali sampai musim panen berakhir, biasanya tanaman berumur 90 hari.

#### 3.6.4. Prakiraan Produksi

- Kapri polong muda: 3000 kg/ha.
- Biji kapri: 6000 kg/ha.

### 3.7. Pascapanen

Dalam penanganan panen dan pascapanen hendaknya dilakukan secara cermat dan hati-hati agar mutu produk yang dipasarkan tidak cepat menurun sehingga nilai ekonomisnya tetap tinggi.

#### 3.7.1. Pengumpulan

- Kapri polong muda: dikumpulkan dan ditempatkan dalam wadah plastik berlubang/keranjang anyaman bambu.

- b. Biji kapri: dikumpulkan dan ditempatkan dalam wadah plastik berlubang atau keranjang anyaman bambu.
- c. Pucuk kapri: pucuk kapri yang dipanen ditempatkan dalam wadah plastik berlubang berupa keranjang anyaman bambu atau wadah lainnya yang ringan, bersih dan mudah dibawa, dan ditutup rapat dengan daun pisang atau kain agar terhindar sengatan sinar matahari.

### **3.7.2. Penyotiran dan Penggolongan**

- a. Kapri polong muda: polong yang masih baik/segar dipisahkan dari polong yang busuk, rusak mekanis, rusak akibat serangga dan kerusakan lainnya. Grading (pengklasifikasian) dilakukan dengan beberapa kriteria yaitu kesegaran polong, ukuran polong, warna polong dan besar kecilnya biji di dalam polong.
- b. Biji kapri: polong yang masih baik/segar dipisahkan dari polong yang busuk, rusak mekanis, rusak akibat serangga dan kerusakan lainnya. Grading (pengklasifikasian) dilakukan dengan beberapa kriteria yaitu kesegaran polong, ukuran polong, warna polong dan besar kecilnya biji di dalam polong.
- c. Pucuk kapri: setelah dibersihkan atau proses pencucian, pucuk kapri yang baik dipisahkan dari yang layu, bernoda hitam atau kuning, adanya sulur dan kerusakan lainnya. Grading dapat dilakukan dengan mengklasifikasikan pucuk menurut kesegaran, besar kecil daun, warna daun, dan lain-lain.

### **3.7.3. Penyimpanan**

- a. Kapri polong muda: penyimpanannya harus diperhatikan bahwa wadah yang dipakai memiliki ventilasi yang cukup, dapat dipakai ulang dan dapat disimpan secara menyebar.
- b. Biji kapri: penyimpanannya harus diperhatikan bahwa wadah yang dipakai memiliki ventilasi yang cukup, dapat dipakai ulang dan dapat disimpan secara menyebar.
- c. Pucuk kapri: disimpan di tempat yang kering dan sejuk.

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

- a. Kapri polong muda: pengemasan dilakukan dengan cara membungkusnya ke dalam kantong plastik menurut ukuran yang dikehendaki. Untuk tujuan pengangkutan, bungkus polong kapri muda ditempatkan pada peti karton bergelombang. Kapasitas kemasan ini dapat berkisar antara 10-11 kg, dan kemasan ini dapat pula dilapisi dengan kertas koran dan plastik politilen, setelah itu ditutup rapat dan siap untuk dipasarkan.
- b. Biji kapri: pada umumnya dipasarkan dalam berbagai bentuk, yaitu dalam keadaan beku, dikalengkan, atau diplastik.
- c. Pucuk kapri: pengemasan pucuk kapri dilakukan dengan menyatukan beberapa batang pucuk kapri kemudian diikat dengan isolasi atau benang. Beberapa ikatan pucuk ditempatkan secara tertata di dalam wadah plastik atau keranjang dan ditutup rapat dengan plastik.

### **3.7.5. Penanganan Lain**

- a. Kapri polong muda  
Polong kapri yang dijual di pasar swalayan dibungkus dengan plastik berlubang menurut berat yang dikehendaki dan ditempatkan di lemari pendingin agar tetap segar dan tahan lama.
- b. Biji kapri
  1. Pembekuan  
Bahan yang digunakan untuk pembekuan biji kacang kapri yaitu biji kacang kapri yang segar dan bebas dari kerusakan. Proses yang dilakukan pada pembekuan biji kapri relatif mudah. Bahan baku yang telah terpilih dikemas dalam plastik selanjutnya ditempatkan pada ruangan pendingin pada suhu beku di bawah 0 derajat C.
  2. Pengalengan  
Tahap-tahap yang dilakukan pada proses pengalengan biji kapri adalah pemilihan bahan baku, pencucian, blanching, pengisian dalam kaleng, exhausting, penutupan, sterilisasi, pendinginan, dan inkubasi. Sebagai bahan baku olahan ini adalah biji kacang kapri muda yang masih segar dan terbebas dari kerusakan. Bahan baku yang telah terpilih ini selanjutnya dicuci sampai bersih.  
Blanching dapat dilakukan dengan cara merendam bahan dalam air mendidih atau mengasapi dengan uap selama 3-5 menit. Tujuannya adalah untuk menghilangkan udara dalam jaringan bahan, mengurangi jumlah mikroba, memudahkan pengisian karena bahan menjadi lebih lunak atau lemas, dan menginaktivkan enzim yang dapat menyebabkan perubahan warna.  
Setelah blanching, biji kapri dimasukkan dalam kaleng, misalnya berkapasitas 18 ons. Selain biji kapri, dalam kaleng tersebut juga dimasukkan larutan yang mengandung 1% garam dan 7,5% gula. Pada waktu pengisian hendaklah menyisakan sedikit ruang kosong (head space) dibagian atas kaleng. Bila kaleng dudu penuh, akan menyebabkan tutup kaleng menjadi



cebung sehingga dapat menurunkan mutu karena disangka busuk. Selain itu, adanya ruang kosong dapat berguna untuk merapatkan kaleng karena teka nan di dalamnya hampa. Tujuan lainnya adalah menghambat tumbuhnya spora dan mikroba aerob yang mungkin masih ada di dalam kaleng.

Exhausting/penghampaan merupakan suatu perlakuan untuk mengeluarkan udara dari dalam kaleng. Pengusiran udara mi biasa dilakukan dengan menggunakan uap air pada suhu sekitar 900 derajat C selama 5-10 menit. Setelah itu, kaleng segera ditutup dan disterilisasi. Sterilisasi bertujuan untuk membunuh semua mikroba yang masih ada di dalam kaleng, khususnya mikroba pembusuk dan berbahaya bagi kesehatan. Proses sterilisasi dilakukan dengan cara pemanasan oleh uap air pada suhu sekitar 1150 derajat C selama 40 menit. Setelah proses stertlisasi selesai, kaleng harus segera didinginkan untuk mencegah pertumbuhan baktert termofilik yang mungkin masih ada. Pendinginan dapat dilakukan dengan cara merendam kaleng dalam air dingin.

### 3. Penggorengan

Biji kacang kapri goreng banyak dijumpai di warung atau di pasar. Bentuknya bulat, kecil, berwarna hijau, dan rasanya renyah. Proses pembuatan biji kapri goreng relatif mudah, tidak jauh berbeda dengan proses penggorengan kacang lainnya. Bahan baku yang dipilih sama seperi halnya bahan baku untuk pengalengan dan pembekuan, yaitu biji kapri yang masih muda, kelihatan segar, dan terhindar dart kerusakan.

Biji kapri yang telah terpilih dibersihkan dan selanjutnya dikeringkan untuk memudahkan penggorengan. Saat penggorengan hendaklah diperhafikan suhu dan lama penggorengan, diusahakan jangan sampai gosong. Waktu yang diperlukan untuk menggoreng biji kapri pada wajan berkapasitas 1 kg dengan sumber pemanas kompor sekitar 15 menit.

## IV. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA TANAMAN

### 4.1. Analisis Usaha Budidaya

Perkiraan analisis usaha tani kacang kapri untuk produksi polong muda pada luasan lahan 1 ha, dalam 1 musim tanam selama 3 bulan pada tahun 1999 di daerah Jawa Barat.

a.	Biaya produksi		
1.	Sewa tanah selama 1 tahun	Rp.	1.500.000,-
2.	Benih: 30 kg @ Rp. 6.000,-	Rp.	180.000,-
3.	Pupuk		
	- Pupuk kandang: 10 ton @ Rp. 150.000,-	Rp.	1.500.000,-
	- Urea: 300 kg @ Rp. 1.100,-	Rp.	330.000,-
	- TSP: 250 kg @ Rp. 1.800,-	Rp.	450.000,-
	- KCl: 150 kg @ Rp. 1.650,-	Rp.	247.500,-
4.	Pestisida: 5 kg @ Rp. 50.000,-	Rp.	250.000,-
5.	Tenaga kerja		
	- Pengolahan tanah 100 OH @ Rp. 10.000,-	Rp.	1.000.000,-
	- Penanaman 20 OH	Rp.	200.000,-
	- Pemupukan 20 OH	Rp.	200.000,-
	- Penylangan 10 OH	Rp.	100.000,-
	- Penyemprotan 10 OH	Rp.	100.000,-
6.	Alat		
	- Sprayer: 1 buah @ Rp. 250.000,-	Rp.	250.000,-
	- Turus bambu	Rp.	50.000,-
7.	Panen dan pascapanen 40 OH	Rp.	400.000,-
8.	Lain-lain		
	- Pajak Ipeda	Rp.	50.000,-
	- Biaya tak terduga	Rp.	500.000,-
	Jumlah biaya produksi	Rp.	7.307.500,-
b.	Pendapatan hasil penjualan 3.000 kg @ Rp 3.000,-	Rp.	9.000.000,-
c.	Keuntungan	Rp.	1.692.500,-
d.	Parameter kelayakan usaha		
	- B/C rasio	Rp.	= 1,232

## 4.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Kacang kapri merupakan salah satu komoditi yang mempunyai prospek cukup diandalkan. Bukan hanya dari segi permintaannya yang semakin meningkat, tetapi harganya pun cukup menggiurkan. Jumlah penggemar kacang kapri, terutama di kota-kota, dari tahun ke tahun semakin meningkat, hal ini seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, peningkatan daya beli masyarakat, dan kebutuhan akan makanan yang bergizi.

Sebagian besar kebutuhan kacang kapri segar dalam bentuk polong, dan pucuk kapri masih dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Akan tetapi, keberadaannya di pasaran masih terbatas, hal ini dikarenakan belum banyaknya para produsen yang mengusahakan tanaman ini.

Kebutuhan kacang kapri dalam bentuk biji yang dikalengkan dan beku (Green peas dan sweet peas) kebanyakan masih dipenuhi oleh pasokan impor, seperti dari Amerika Serikat, Selandia Baru, Kanada, Cina, dan Taiwan. Produk olahan kacang kapri ini pun hanya dapat ditemui di pasar swalayan dengan harga jual yang cukup tinggi.

Selain untuk pemenuhan dalam negeri, kacang kapri juga diekspor dalam bentuk segar/dingin dan kering. Menurut data Biro Pusat Statistik, pada tahun 1993 (periode Januari-November) ekspor kacang kapri mengalami kenaikan dibandingkan tahun 1991 pada periode bulan yang sama. Jumlah ekspor kacang kapri segar/dingin pada tahun 1993 (Januari-November) sebesar 5.939 kg dengan nilai US\$ 8.228 dan ekspor kacang kapri kering jumlahnya 8.170 kg dengan nilai US\$ 9.703. Sedangkan pada tahun 1991 (Januari-November) jumlah ekspor kacang kapri segar/dingin sebesar 3.587 kg dengan nilai US\$ 697 dan dalam bentuk kering sebesar 7.000 kg dengan nilai US\$ 5.250.

Pada periode bulan yang sama pada tahun 1993 dibandingkan dengan tahun 1991, impor kacang kapri dalam bentuk segar/dingin jumlahnya menunjukkan kenaikan, sedangkan dalam bentuk kering sebaliknya. Pada tahun 1993 (Januari-November) impor kacang kapri segar/dingin, jumlahnya sebesar 1.696 kg dengan nilai US\$ 2.201 dan dalam bentuk kering jumlahnya 7.791.857 kg dengan nilai US\$ 2.841.728. Sedangkan pada periode bulan yang sama pada tahun 1991 jumlah impor kacang kapri segar/dingin sebesar 398 kg dengan nilai US\$ 1.258 dan dalam bentuk kering jumlahnya sebesar 9.211.835 kg dengan nilai US\$ 2.188.000.

## V. STANDAR PRODUKSI

### 5.1. Ruang Lingkup

Standar produksi kacang kapri meliputi: klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan pengemasan.

### 5.2. Diskripsi

...

### 5.3. Klasifikasi dan Standar Mutu

- a. Syarat umum
  1. Bebas hama dan penyakit.
  2. Bebas bau busuk, asam, atau bau asing lainnya.
  3. Bebas dari bahan kimia, seperti: insektisida dan fungisida.
  4. Memiliki suhu normal.
- b. Syarat khusus
  1. Kadar air maksimum (%): mutu I=13; mutu II=14; mutu III=14.
  2. Butir rusak maksimum (%): mutu I=1; mutu II=3; mutu III=5.
  3. Butir warna lain maksimum (%): mutu I=1; mutu II=2; mutu III=3.
  4. Butir pecah maksimum (%): mutu I=2; mutu II=4; mutu III=6.
  5. Kotoran maksimum (%): mutu I=0; mutu II=1; mutu III=2.
  6. Lolos kayakan maksimum (%): mutu I=1; mutu=3; mutu=5.

Untuk mendapatkan kacang kapri yang sesuai standar maka harus dilakukan pengujian, diantaranya:

- a. Penentuan adanya hama dan penyakit, baru dilakukan dengan cara organoleptik kecuali adanya bahan kimia dengan menggunakan indera penglihatan dan penciuman serta dibantu dengan peralatan dan cara yang diperbolehkan.
- b. Penentuan adanya rusak, butir warna lain, kotoran dan butir pecah dilakukan dengan cara manual dengan pinset dengan contoh uji 100 gram/sampel. Persentase butir-butir warna

- lain, butir rusak, butir pecah, kotoran ditetapkan berdasarkan berat masing-masing komponen dibandingkan dengan berat contoh analisa x 100 %.
- c. Penentuan diameter dengan menggunakan ayakan diameter 3 mm.
  - d. Penentuan kadar air biji ditentukan dengan moisture tester electronic yang telah dikalibrasi dengan toluen AOAC 9254).

#### **5.4. Pengambilan Contoh**

Contoh diambil secara acak sebanyak akar pangkat dua dari jumlah karung maksimum 30 karung dari tiap partai barang, kemudian dari tiap-tiap karung diambil contoh maksimum 500 gram. Contoh-contoh tersebut diaduk/dicampur sehingga merata, kemudian dibagi empat dan dua bagian diambil secara diagonal. Cara ini dilakukan beberapa kali sampai mencapai contoh seberat 500 gram. Contoh ini disegel dan diberi label untuk dianalisa, berat contoh analisa 100 gram.

#### **5.5 Pengemasan**

Pengemasan dengan karung harus mempunyai persyaratan bersih dan dijahit mulutnya, berat netto maksimum 75 kg. dan tahan mengalami "handling" baik waktu pemuatan maupun pembongkaran. Di bagian luar karung (kecuali dalam bentuk curah) ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur dan jelas terbaca antara lain:

- a) Produksi Indonesia.
- b) Daerah asal produksi.
- c) Nama dan mutu barang.
- d) Nama perusahaan /pengekspor.
- e) Berat bruto.
- f) Berat netto.
- g) Nomor karung.
- h) Tujuan.

## **VI. REFERENSI**

### **6.1 Daftar Pustaka**

- a) Soedirdjoatmodjo, S.M.D., Bertanam Sayuran Buah (Jakarta: Karya Bani, 1986).
- b) Sunaryono, H. dan Rismunandar, Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura II (Bandung: CV Sinar Bani, 1981).
- c) Estu Rahayu dan Nur Berliana V.A, Budidaya Polong, Pucuk, fan Baby Kapri, (Penebar Swadaya, 1994)

### **6.2 Personil**

- a) ...
- b) ...