

LOBAK

(*Raphanus sativus* L.)

I. UMUM

1.1. Sejarah Singkat

Lobak termasuk tanaman sayuran umbi dari suku kubis-kubisan (Cruciferae atau Brassicaceae). Tanaman ini diduga berasal dari Cina, sehingga populer disebut Lobak Cina (Chinese Radish). Dugaan lain menyebutkan asal mula tanaman lobak adalah Jepang, kemudian menyebar luas ke berbagai negara di dunia, terutama di kawasan Asia.

1.2. Sentra Penanaman

Sentra pembudidayaan lobak secara komersial dimulai oleh Taiwan dan Filipina. Pada tahun 1950 di Taiwan terdapat areal tanaman lobak seluas 16.000 hektar dan tahun 1964 terdapat seluas 12.000 hektar dengan tingkat produksi 122.000 metrik ton.

Di Indonesia pengembangan budidaya lobak terkonsentrasi di beberapa daerah di dataran tinggi, di antaranya adalah Lembang, Pangalengan, Pacet dan Cipanas (Bogor).

Hampir di sebagian besar propinsi di Indo-nesia, kecuali Lampung, Daerah Istimewa Yogyakarta, NTT, Timor Timur, Sulawesi Tenggara dan Irian Jaya. Daerah pusat produsen lobak yang paling luas adalah Jawa Barat, kemudian disusul Bengkulu, Sumatera Utara dan Kalimantan Barat.

1.3. Jenis Tanaman

Kedudukan tanaman lobak dalam sistematika tumbuhan (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) Kongdom : Plantae (tumbuh-tumbuhan).
- b) Divisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji).
- c) Sub-divisi : Angiospermae (berbiji tertutup).
- d) Kelas : Dicotyledonae (biji berkeping dua).
- e) Famili : Brassicaceae (Cruciferae).
- f) Spesies : *Raphanus sativus* L.

Kerabat dekat *R. sativus* L. yang sudah umum dikenal dibedakan atas tiga varietas, yaitu:

1. Lobak (*R. sativus* L. var. *hortensis* Backer).
2. Rades (*R. sativus* L. var. *radicula* Pres. A. DC.).
3. Lobak hitam (*R. sativus* L. var. *niger* Mirat).

1.4. Manfaat Tanaman

Umbi lobak dapat dimakan mentah sebagai lalapan, dibuat acar/asinan dan pencampur soto. Daun-daunnya yang masih muda enak pula dijadikan lalapan mentah ataupun masak. Biji lobak digunakan untuk obat masuk angin, memperlancar buang air kecil, dan obat menahan pendarahan.

Mengonsumsi lobak dapat juga berfungsi untuk memperbaiki daya kerja buah pinggang, menghilangkan lendir dalam kerongkongan, membersihkan darah, menyembuhkan demam dan sebagai obat batuk. Tetapi bagi wanita-wanita yang sedang menyusui anaknya jangan memakan lobak, karena dapat berpengaruh kurang baik terhadap bayinya.

II. SYARAT PERTUMBUHAN

2.1. Iklim

- a. Lobak tumbuh di daerah yang beriklim dingin (sub-tropis). Di daerah yang beriklim panas (tropis) seperti Indonesia, lobak dapat tumbuh pada suhu udara yang sejuk antara 15,60-21,1 derajat C.
- b. Kelembaban (rH) yang baik untuk tanaman ini berkisar antara 70-90%.
- c. Cukup mendapat sinar matahari dan keadaan air tanahnya memadai.
- d. Tanaman ini tidak tahan terhadap curah hujan yang tinggi selama masa pertumbuhannya, karena dapat menyebabkan busuknya umbi dan risiko serangan penyakit cukup tinggi.

2.2. Media Tanam

- a. Tanaman lobak membutuhkan kondisi tanah yang subur, gembur, mengandung bahan organik, lapisan olah tanahnya cukup dalam, tidak banyak mengandung kerikil.
- b. Jenis tanah ideal adalah Andosol. Yang mempunyai ketebalan solum tanah antara 100-225 cm, berwarna hitam/kelabu sampai coklat tua, strukturnya remah dan konsistensinya gembur.
- c. Keasaman tanah (pH) yang baik berkisar antara 6,0-6,8.

2.3. Ketinggian Tempat

Tanaman lobak dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi (pegunungan) pada ketinggian \pm 1.100 m dpl-1.250 m dpl. Kondisi lingkungan tumbuh yang paling baik untuk tanaman ini adalah di dataran tinggi antara 1.000-1.500 m dpl.

III. PEDOMAN TEKNIS BUDIDAYA

3.1. Pembibitan

Lobak diperbanyak secara generatif dengan biji-bijinya. Kebutuhan benih/ha lahan adalah \pm 4 kg dengan daya kecambah di atas 80%. Biji lobak dapat dengan mudah diperoleh di toko-toko sarana produksi pertanian terdekat, terutama biji (benih) lobak hibrida. Sedangkan lobak kultivar lokal dapat dibijikan oleh petani dengan cara menyisakan beberapa tanaman di kebun untuk dipelihara hingga bijinya tua (matang) di pohon.

3.1.1. Persyaratan Benih/Bibit

Syarat dan ciri biji lobak yang baik adalah sebagai berikut:

- a) Biji tampak bernas dan utuh (tidak cacat).
- b) Mempunyai daya kecambah (germination capacity) tinggi, yakni lebih dari 80%.
- c) Kadar air dalam biji berkisar antara 9-12%.
- d) Bebas dan wabah penyakit-penyakit berbahaya (seed-borne disease).
- e) Tidak mengandung campuran biji-biji atau benda lain.

3.1.2. Penyiapan Bibit

Tanaman yang akan digunakan sebagai bibit ditanam terpisah oleh tanaman untuk konsumsi, caranya dari bibit yang telah tumbuh dipilih tanaman yang pertumbuhannya paling baik. Bibit yang terpilih dipindahkan lahan yang lain. Dari setiap bunga yang muncul pada satu tanaman disisakan 5-6 tangkai bunga yang terbaik. Bunga dirawat sampai mampu menghasilkan biji.

Setelah menghasilkan biji yang siap diambil sebagai benih, bunga mengering dan warnanya berubah kecoklatan. Hal ini terjadi pada saat tanaman berumur sekitar 4-5 bulan.

Untuk mempertahankan mutunya, benih harus disimpan dengan baik dan tepat. Benih yang sudah dibersihkan dan dikeringkan sebaiknya dimasukkan ke dalam wadah yang tertutup rapat dan disimpan pada tempat yang dingin dan kering.

3.1.3. Teknik Penyemaian Benih

- b. Syarat-syarat lokasi persemaian:
 1. Tanah tidak mengandung hama dan penyakit atau faktor-faktor lain yang merugikan.
 2. Lokasi mendapat penyinaran cahaya matahari cukup.
 3. Dekat dengan sumber air bersih.
 4. Lokasi jauh dari sumber hama dan penyakit.
- c. Penyemaian dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 1. Dalam petak semaian
Dilakukan dengan dua cara yaitu sebar langsung dan penanaman dengan jarak tanam tertentu (sempit). Keuntungannya adalah hemat waktu, permukaan petak semaian sempit dan jumlah benih persatuan luas banyak. Sedangkan kelemahannya adalah penggunaan benih banyak, penyiangan gulma sukar, memerlukan tenaga kerja terampil terutama saat pemindahan bibit ke lahan
 2. Dengan bumbung (koker atau polybag)
Bumbung dapat terbuat dari daun pisang atau daun kelapa dengan ukuran diameter dan tinggi 5 cm atau dengan polybag kecil yang berukuran 7-8 cm x 10 cm.
 3. Kombinasi cara 1 dan 2
Pertama benih disebar di petak persemaian, setelah berumur 4-5 hari (berdaun 3-4 helai), dipindahkan ke dalam bumbung.
 4. Penanaman langsung
Yaitu dengan menanam benih langsung ke lahan. Kelebihannya adalah waktu, biaya dan tenaga lebih hemat, tetapi kelemahannya adalah perawatan yang lebih intensif.
- d. Persiapan media semai
Lahan berbentuk bedeng selebar 110-120 cm, memanjang Utara-Selatan, tanahnya diolah sedalam \pm 30 cm dan dibersihkan dari segala macam kotoran termasuk bekas-bekas akar. Lahan digemburkan dan dicampur pupuk kandang (2:1/1:1), lalu diratakan kembali. Tutup bedengan dengan lembaran plastik setinggi 1,25-1,50 meter (Timur) dan 0,80-1,00 meter (Barat).
Lahan persemaian dapat diganti dengan kotak persemaian dan dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 1. Buat medium terdiri dari tanah, pasir dan pupuk kandang (1:1:1).
 2. Buat kotak persemaian kayu (50-60 cm x 30-40 cm x 15-20 cm) dan lubangi dasar kotak untuk drainase.
 3. Masukkan medium ke dalam kotak dengan tebalan 10-15 cm.

Bila menyemai dalam bumbung atau polybag, diisi dengan campuran tanah halus dengan pupuk kandang (2:1) sebanyak 90%.

Dibeberapa daerah, media semai disterilkan dahulu dengan mengukus media semai pada temperatur 55-100 derajat C selama 30-60 menit atau dengan menyiramkan larutan formalin 4%, ditutup lembar plastik (24 jam), lalu diangin-anginkan. Cara lain dengan mencampurkan media semai dengan zat fumigan Basamid-G (40-60 gram/ m²) sedalam 10-15 cm, disiram air sampai basah dan ditutup dengan lembaran plastik (5 hari), lalu plastik dibuka, dan lahan diangin-anginkan (10-15 hari).

Yang harus diperhatikan adalah naungan bedengan. Naungan berfungsi untuk mengurangi cahaya matahari dan menghindari pukulan air hujan yang dapat merusak tanaman muda. Naungan dapat menggunakan lembaran plastik atau lembaran tembus cahaya lainnya.

- e. Teknik penyemaian benih
 1. Siram tanah satu hari sebelum penyemaian.
 2. Buat alur-alur penanaman saling menyilang (5-10 cm).
 3. Pada titik-titik persilangan atau tiap bumbung polybag, taburkan benih lobak (1 benih untuk satu titik) atau tanam bibit stek.
 4. Tutup benih dengan tanah halus tipis-tipis.
 5. Siram dengan gembor yang berlubang halus.
 6. Penyemaian biasanya dilakukan pada pagi atau sore hari.

3.1.4. Pemeliharaan Pembibitan/Penyemaian

- a. Penyiraman
Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari untuk mencegah terjadinya kekeringan, sehingga biji lobak tidak dapat tumbuh, penyiraman dilakukan dengan menggunakan alat gembor yang mempunyai lubang halus.
- b. Mengatur naungan
Pada stadia perkecambahan, lobak tidak dapat menerima cahaya yang berlebihan, sehingga diperlukan pengaturan. Persemaian dibuka setiap pagi hingga pukul 10.00 dan sore mulai pukul 15.00. Diluar waktu diatas, cahaya matahari terlalu panas dan kurang menguntungkan bagi bibit. Selain itu, saat terjadi hujan, naungan harus ditutup untuk menghindari pukulan air hujan yang dapat merusak bibit.
- c. Penyiangan
Penyiangan dilakukan terhadap tanaman lain yang dianggap mengganggu pertumbuhan bibit, dilakukan dengan mencabuti rumput-rumput atau gulma lainnya yang tumbuh disela-sela tanaman pokok.
- d. Pemupukan
Pemupukan yang dimaksudkan ini adalah pemberian pupuk susulan sebagai tambahan yang diberikan setelah bibit disemaikan. Caranya adalah dengan melarutkan pupuk NPK secukupnya kedalam air siraman tanaman.
- e. Pencegahan dan pemberantasan hama-penyakit
Hama yang menyerang biji yang belum tumbuh dan tanaman muda adalah semut, siput, bekicot, ulat tritip dan ulat pucuk, molusca dan cendawan. Sedangkan, penyakit adalah penyakit layu. Pencegahan dan pemberantasan digunakan Insektisida dan fungisida seperti Furadan 3 G, Antrocol, Dithane, Hostathion dan lain-lain.

3.1.5. Pindahkan Bibit

Dilakukan hanya bila benih disemai di tempat persemaian. Pindahkan ke lahan dilakukan pada usia 1 bulan atau bila bibit telah berdaun 3-4 helai karena telah mempunyai perakaran yang kuat. Tetapi terkadang pada usia 10-15 hari bibit dipindahkan dahulu ke bumbung (koker), setelah itu ke lahan penanaman.

Pemindahan bibit dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Dengan sistem cabut, yaitu bibit dan dicabut dengan hati-hati agar tidak merusak akar. Bila disemai pada polybag, pengambilan bibit dilakukan dengan cara membalikkan polybag dengan batang bibit dijepit antara telunjuk dan jari tengah, kemudian polybag ditepuk-tepuk perlahan hingga bibit keluar. Bila bibit disemai pada bumbung daun pisang atau daun kelapa, bibit dapat ditanam bersama bumbungnya.
- b. Dengan sistem putaran, caranya tanah disiram dan bibit dengan diambil beserta tanahnya 2,5-3 cm dari batang dengan kedalaman 5 cm.

3.2. Pengolahan Media Tanam

3.2.1. Persiapan

Syarat utama dalam pemilihan tanah untuk bertanam lobak adalah lahan terpilih bukan bekas penanaman tanaman yang sefamili. Pengolahan tanah untuk kebun lobak sebaiknya dilakukan dua kali, terutama pada tanah-tanah bukaan baru.

3.2.2. Pembukaan Lahan

Pengolahan tanah yang pertama adalah dicangkul atau dibajak sedalam 30-40 cm, kemudian hasil olahannya tersebut dibiarkan selama minimal 15 hari dikeringanginkan. Pada saat pengolahan tanah perlu juga dilakukan pemberian pupuk organik yang berupa pupuk kandang masak sebanyak 10 ton/ha tujuannya adalah sebagai pupuk dasar.

3.2.3. Pembentukan Bedengan

Tanah yang sudah digemburkan, kemudian diratakan dan dibuat alur-alur/bedengan. Sebaiknya arah bedengan memanjang Timur-Barat agar tanaman dapat menerima cahaya matahari sebanyak-banyaknya. Bedengan dibuat dengan lebar 1,5-2 m panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lahan. Tinggi bedengan di tanah kering 15 cm, sedangkan di tanah yang terendam dapat lebih tinggi lagi.

Diantara bedengan perlu dibuatkan parit dengan lebar 25-30 cm dan kedalaman kira-kira 30 cm. Panjang parit sesuai dengan panjang bedengan itu sendiri. Tanah galian dari parit di letakkan di kiri kanan parit dan digunakan untuk membentuk bedeng, sampai ketinggian bedeng sekitar 15-30 cm. Parit ini berguna untuk saluran drainase serta memudahkan penanaman dan pemeliharaan tanaman.

3.2.4. Pengapuran

Fungsi untuk menaikkan pH tanah dan mencegah kekurangan unsur hara makro maupun mikro. Dosis pengapuran bergantung kisaran angka pH-nya, umumnya antara 1-2 ton kapur per hektar. Jenis kapur yang digunakan antara lain: Captan (calcit) dan Dolomit.

3.2.5. Pemupukan

Pada umumnya para petani jarang melakukan pemberian pupuk buatan (anorganik). Padahal untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas hasil yang tinggi perlu dipacu dengan pemberian pupuk buatan sebagai berikut:

- a. Jenis dan dosis pupuknya adalah campuran N, P, dan K atau dengan pupuk ZA, TSP dan KCI (1: 2:1) sebanyak 3-5 gram/tanaman atau dosis per hektarnya terdiri dari: 100 kg ZA, 200 kg TSP dan 100 kg KCI.
- b. Waktu pemupukan dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyangan dan pengguludan, yaitu pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah sebar biji (tanam).
- c. Cara pemupukannya adalah dengan disebar (ditabur) merata pada larikan diantara barisan tanaman sejauh \pm 5 cm dari batangnya, kemudian segera ditutup dengan tanah tipis, lalu disiram hingga tanahnya cukup basah.

3.3. Teknik Penanaman

3.3.1 Pola Penanaman

Cara menanam lobak relatif praktis, yaitu biji-bijinya ditaburkan tipis dan merata sepanjang alur-alur (garitan) yang telah dipersiapkan jauh sebelumnya, tetapi untuk memudahkan penjarangan sebaiknya benih ditabur diberi jarak 5-10 cm. Sehingga populasi tanaman per hektar sekitar 250.000-500.000 tanaman.

3.3.2. Cara Penanaman

Tanaman lobak dapat ditanam sepanjang tahun, baik musim hujan maupun kemarau asalkan kebutuhan airnya tercukupi. Karena itulah komoditi ini selalu tersedia di pasaran setiap saat. Benih ditanam dengan kedalaman 1-2 cm. Setelah itu, biji ditutup dengan tanah tipis, lalu tanahnya segera disiram hingga cukup basah (lembab). Biji lobak akan berkecambah setelah 4-5 hari kemudian.

3.4. Pemeliharaan Tanaman

3.4.1. Penjarangan

Bersamaan dengan kegiatan penyiangan dan pengguludan, dilakukan pula penjarangan tanaman. Cara penjarangan tanaman lobak adalah dengan mencabut tanaman yang tumbuhnya kerdil (abnormal) dan meninggalkan tanaman yang subur pada jarak antar-tanaman menjadi ± 20 cm atau mencapai 30-40 cm

3.4.2. Penyiangan dan Pengguludan Tanaman

Tatalaksana kegiatan penyiangan dan pengguludan adalah sebagai berikut:

- a. Waktu penyiangan dan pengguludan biasanya dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu dari waktu menabur benih (tanam).
- b. Cara penyiangan rumput liar adalah dengan membersihkan tumbuh-tumbuhan yang tidak dikehendaki dengan alat bantu kored ataupun cangkul secara hati-hati agar tidak merusak (melukai) perakaran tanaman. Sedangkan cara menggulud adalah dengan menimbun alur-alur (garitan) dengan tanah yang ada di antara barisan tanaman lobak hingga membentuk guludan-guludan kecil yang struktur tanahnya gembur.

3.4.3. Pengairan dan Penyiraman

Pada fase awal perkecambahan dan pertumbuhan tanaman yang masih kecil perlu kondisi media tanam cukup lembab (cukup basah), tetapi tidak terlalu becek. Oleh karena itu, kegiatan penyiraman (pengairan) harus kontinu, terutama pada musim kemarau. Kegiatan penyiraman dilakukan sebagai berikut:

- a. Waktu penyiraman yang paling baik adalah pagi dan sore hari, yakni saat penguapan air dari dalam tanah dan suhu udaranya tidak terlalu tinggi.
- b. Cara pengairannya adalah dengan menggunakan alat bantu ember (gembor) disiram hingga tanahnya basah ataupun dengan cara di-leb selama 15-30 menit, kemudian airnya dibuang kembali melalui saluran pembuangan.

3.5. Hama dan Penyakit

3.5.1. Hama

- a. Ulat tanah (*Agrotis ipsilon* Hufn.)
Ciri: (1) imago dari hama ini aktif terbang pada senja dan malam hari; (2) ulat tanah berwarna hitam atau hitam keabu-abuan, aktif merusak tanaman pada malam hari, dan bersifat pemangsa segala jenis tanaman (polifag); (3) lamanya siklus (daur) hidup antara 6-8 minggu. Gejala: terkulai atau rebahnya bagian tanaman yang diserang, terutama pangkal daun atau titik tumbuh tanaman yang masih muda. Pengendalian: (1) non-kimiawi, mengumpulkan ulat kemudian dibunuhnya, dan menjaga kebersihan kebun dari rumput-rumput liar (gulma) maupun sisa-sisa tanaman sebagai tempat (sarang) hama. (2) kimiawi, menggunakan insektisida Furadan yang disebar dan dicampur merata dengan tanah sewaktu akan tanam, atau disemprot dengan insektisida seperti Hostathion 40 EC 1-2 cc/liter pada permukaan tanah di sekeliling tanaman.
- b. Ulat daun kubis (*Plutella xylostella* L.)
Ciri: (1) imago dan hama ini berupa ngengat kecil berwarna coklat kelabu, dan aktif pada senja hingga malam hari; (2) larva (ulat) terdiri atas empat instar yang ukuran panjang optimal pada instar III-IV mencapai 1 cm; (3) lamanya daur hidup hama ini sekitar 21 hari. Gejala: daun berlubang-lubang kecil tidak beraturan. Pada tingkat serangan yang berat menyebabkan daging daun (epidermis) rusak dan hanya tinggal tulang-tulang daunnya saja. Serangan berat umumnya terjadi pada musim

kemarau. Pengendalian: (1) non-kimiawi, pergiliran tanaman yang bukan sefamili, penanaman tanaman perangkap (trap crop) misalnya dengan Rape atau mustard dan menjaga kebersihan kebun; (2) kimiawi, disemprot dengan insektisida selektif seperti Dipel WP, Bactospeine WP Florbac FC, Agrimec 18 EC atau Thuricide HP pada konsentrasi yang dilanjutkan.

c. Kumbang daun (*Phylloreta vittata* F.)

Ciri: (1) kumbang daun ukurannya kecil, berwarna hitam atau kecoklat-coklatan dengan sayap berwarna kuning; (2) telur diletakkan secara berkelompok pada kedalaman tanah sekitar 2-3 cm, sedangkan pupanya berada pada kedalaman tanah \pm 5 cm; (3) lamanya daur hidup kumbang daun berkisar antara 3-4 minggu.

Gejala: daun menjadi berlubang-lubang kecil. Serangan berat biasanya terjadi pada musim kemarau. Pengendalian: (1) non-kimiawi, menjaga kebersihan kebun dari rumput-rumput liar (gulma) maupun sisa-sisa tanaman dan melakukan pergiliran tanaman yang bukan sefamili; (2) kimiawi, disemprot dengan insektisida yang efektif seperti Orthene 75 SP pada konsentrasi 1-2 cc/liter.

3.5.2. Penyakit

a. Bercak daun

Penyebab: cendawan *Cercospora brassicicola* P. Henn. Gejala: mula-mula tampak bercak-bercak kecil kebasah-basahan pada tepi daun, kemudian bercak berkembang ke dalam jaringan daun sehingga warnanya berubah menjadi kecoklat-coklatan. Pengendalian: (1) non-kimiawi, yaitu dengan melakukan pencabutan tanaman yang sakit agar tidak menular kepada tanaman yang sehat dan melakukan pergiliran tanaman yang bukan sefamili; (2) kimiawi, yaitu disemprot dengan fungisida yang efektif misalnya Dithane M-45 pada konsentrasi yang dianjurkan.

b. Busuk lunak

Patogen penyakit busuk lunak adalah bakteri *Erwinia carotovora* (L.R. Jones) Holland. Gejala: tampak bercak-bercak kebasah-basahan berwarna cokelat pada daun, kemudian membesar dan mengendap (melekuk) bentuknya tidak teratur. Lambat laun bercak kebasah-basahan tadi berubah warnanya menjadi krem atau kecoklat-coklatan dan agak berbutir-butir halus. Pengendalian: (1) non-kimiawi, melakukan sanitasi kebun atau menjaga kebersihan kebun dari sisa-sisa tanaman sakit sebelum penanaman, menghindari luka mekanis pada waktu pemeliharaan tanaman dan memperbaiki drainase tanah agar kondisi kebun tidak lembab, serta melakukan pergiliran tanaman yang bukan sefamili; (2) kimiawi, disemprot bakterisida yang efektif, misalnya Agrept atau Agrimycin pada konsentrasi yang dianjurkan.

c. Layu dan busuk akar

Patogen penyakit ini adalah cendawan *Pythium splendens* Braun. Gejala: tanaman menjadi layu, batang dan akarnya membusuk. Kelayuan tanaman dimulai dari ujung-ujung daun tanaman dewasa. Serangan penyakit itu terjadi pada tanah yang terlalu basah. Pengendalian: (1) non-kimiawi, memperbaiki drainase tanah, pergiliran tanaman, dan menjaga kondisi kebun agar tidak terlalu lembab, serta mencabut tanaman yang sakit agar tidak menular kepada tanaman yang sehat; (2) kimiawi, disemprot fungisida yang efektif, misalnya Derosal 60 WP pada konsentrasi yang dianjurkan.

3.5.3. Penyakit Lain

Beberapa penyakit lain yang sering menyerang tanaman lobak di antaranya adalah : (1) Karat putih oleh cendawan *Albugo candida* (Pers.) Russel penyebab terjadinya kelainan bentuk daun (maijornasi), namun tidak menimbulkan kerugian yang berarti. (2) Daun menguning dan busuk akar oleh cendawan *Fusarium oxysporum* f. *raphani* Kendr. Dan Snyder. (3) Tepung berbulu oleh cendawan *Peronospora parasitica* (Pers.) Fries. penyebab bercak daun berwarna kuning (klorosis) hingga cokelat-ungu dan tekstur daun seperti kertas. Pengendalian: dapat dilakukan dengan pola pergiliran tanaman, perbaikan drainase tanah, sanitasi kebun dan disemprot fungisida yang efektif misalnya Dithane M-45, Afugan 300 EC atau Derosal 60 WP pada konsentrasi yang dianjurkan.

3.6. Panen

3.6.1. Ciri dan Umur Panen

Hasil utama dari tanaman lobak adalah umbinya dan juga daun-daunnya (lobak daun). Ciri-ciri lobak sudah saatnya dipanen sangat tergantung pada jenisnya, yakni sebagai berikut:

- a. Lobak daun, ditandai dengan pertumbuhan daun-daunnya telah maksimal (lebat), tidak terlalu tua, dan umumnya berkisar antara 25-60 hari setelah tanam.
- b. Lobak umbi, yakni ditandai dengan ukuran umbinya sudah besar (maksimal), belum terlalu tua, dan umumnya berkisar antara 40-90 hari setelah tanam atau tergantung varietasnya

3.6.2. Cara Panen

Cara panen lobak adalah mencabut seluruh bagian tanaman dengan tangan atau alat bantu kored maupun cangkul secara hati-hati agar tidak mengenai umbi. Panen lobak sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari, yakni pada saat suhu udara dan penguapan air tidak terlalu tinggi.

3.6.3. Periode Panen

Lobak adalah tanaman sayuran sekali panen yang langsung dipanen permusim tanam.

3.6.4. Prakiraan Produksi

Pada tanaman yang baik dapat menghasilkan minimal antara 15-20 ton/hektar pada lobak kultivar lokal. Sedangkan produksi lobak hibrida dapat mencapai tiga kali lipat dari lobak lokal, karena tiap tanaman dapat menghasilkan umbi seberat 0,5-1,0 kg atau lebih.

3.7. Pascapanen

3.7.1 Pengumpulan

Hasil panen lobak, baik berupa umbi maupun daun (lobak daun) dikumpulkan di tempat penampungan sementara untuk memudahkan penanganan berikutnya.

3.7.2 Penyortiran dan Penggolongan

Di tempat penampungan hasil, umbi lobak dibersihkan dari daun-daunnya, yakni dengan cara memotong tangkai daun untuk ditinggalkan bersama umbinya sepanjang 4-5 cm. Bersamaan dengan pembersihan daun, dilakukan pula sortasi atau pemisahan umbi yang abnormal, rusak atau cacat secara tersendiri. Sedangkan lobak daun hanya membuang (membersihkan) beberapa helai daun tua, kemudian disortasi berdasarkan ukuran yang seragam.

Untuk sasaran pasar swalayan atau diekspor, umbi-umbi ataupun daun-daun lobak sebaiknya diklasifikasikan menurut jenis dan ukuran yang seragam. Misalnya saja kelas umbi lobak merah dengan ukuran panjang 20 cm dan beratnya rata-rata 400 gram/umbi, atau umbi kelas umbi putih dengan berat rata-rata 800 gram/umbi. Pengklasifikasian ini disesuaikan dengan permintaan pasar.

3.7.3. Penyimpanan

Untuk mempertahankan kesegaran dan memperpanjang daya simpan umbi, ataupun daun-daun lobak maka tempat penyimpanannya dilakukan di ruangan yang dingin (coolstorage) atau menggunakan remukan es.

3.7.4. Pengemasan

Pengemasan umbi ataupun daun-daun lobak untuk memudahkan pengiriman ke pasar lokal biasanya dilakukan dalam keranjang bambu atau plastik, sedangkan untuk sasaran ke pasar swalayan atau diekspor biasanya dikemas dalam kontainer plastik yang ditutup polietilene berlubang kecil.

3.7.5. Penanganan Lain

Lobak mudah sekali mengalami kerusakan sehingga daya simpannya tidak akan bertahan lama. Untuk mengatasinya adalah dengan mengubah bentuk bahan tersebut menjadi bahan pangan yang bisa disimpan lama. Caranya dengan melalui proses pengolahan. Bentuk olahan lobak yang cukup komersial ialah diawetkan menjadi pikel.

IV. ANALISIS EKONOMI BUDIDAYA TANAMAN

4.1. Analisis Usaha Budidaya

Perkiraan analisis usaha tani lobak hibrida (Daikon) seluas 1,0 hektar per musim tanam ± 3 bulan di daerah Jawa Barat tahun 1999

a. Biaya produksi		
1. Sewa lahan per musim	Rp.	500.000,-
2. Benih: 4 kg	Rp.	200.000,-
3. Pupuk		
- Pupuk kandang: 20 ton @ Rp. 150,-	Rp.	3.000.000,-
- ZA 100 kg @ Rp. 1.250,-	Rp.	125.000,-
- TSP 200 kg @ Rp. 1.800,-	Rp.	360.000,-
- KCI 100 kg @ 1.650,-	Rp.	165.000,-
4. Pestisida	Rp.	800.000,-
5. Tenaga kerja		
- Mengolah tanah (borongan)	Rp.	750.000,-
- Pasang pupuk kandang & buat garitan (alur-alur)	Rp.	450.000,-
- Penanaman 30 HKW	Rp.	225.000,-
- Pengairan (penyiraman)	Rp.	200.000,-
- Siangan, pupuk & penjarangan 50 HKW + 5 HKP	Rp.	425.000,-
- Penyemprotan	Rp.	200.000,-
- Panen dan pascapanen 50 HKW + 20 HKP	Rp.	575.000,-
6. Biaya lain-lain (cadangan)	Rp.	500.000,-
Jumlah biaya produksi	Rp.	8.475.000,-
b. Pendapatan: 90.000 tanaman x 0,8 kg @ Rp. 150,-	Rp.	10.800.000,-
c. Keuntungan	Rp.	2.325.000,-
d. Parameter kelayakan usaha		
1. Rasio output/input	Rp.	= 1,274

Keterangan : HKP (Hari Kerja Pria) HKW (Hari Kerja Wanita).

4.2. Gambaran Peluang Agribisnis

Prospek pengembangan budidaya lobak di Indonesia amat cerah. Selain keadaan wilayah nusantara cocok untuk lobak, juga berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani, perbaikan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, pengurangan impor dan peningkatan ekspor

Usaha lobak secara intensif sistem agribisnis memberikan keuntungan yang memadai. Bahkan akhir-akhir ini peluang pasar lobak makin luas dan beragam, diantaranya adalah bentuk umbi segar, umbi beku segar, dan umbi muda segar.

V. STANDAR PRODUKSI

5.1. Ruang Lingkup

Ruang lingkup meliputi klasifikasi dan standar mutu, cara pengambilan contoh dan cara pengemasan.

5.2. Diskripsi...

5.3. Klasifikasi dan Standar Mutu

Untuk sasaran pasar swalayan atau diekspor, umbi-umbi ataupun daun-daun lobak sebaiknya diklasifikasikan menurut jenis dan ukuran yang seragam. Misalnya saja kelas umbi lobak merah dengan ukuran panjang 20 cm dan beratnya rata-rata 400 gram/umbi, atau umbi kelas umbi putih dengan berat rata-rata 800 gram/umbi. Pengklasifikasian ini disesuaikan dengan permintaan pasar.

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

Pengemasan umbi ataupun daun-daun lobak untuk memudahkan pengiriman ke pasar lokal biasanya dilakukan dalam keranjang bambu atau plastik, sedangkan untuk sasaran ke pasar swalayan atau diekspor biasanya dikemas dalam kontainer plastik yang ditutup polietilene berlubang kecil.

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

- a) Produksi Indonesia.
- b) Nama barang/kultivar.
- c) Nama perusahaan/eksportir.
- d) Barat 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) Biro Pusat Statistik. 1991. Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia. BPS Jakarta-Indonesia.
- b) Direktorat Gizi Depkes R.I. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.

- c) Haryono Semangun. 1989. Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Gadjah Mada University Press.
- d) Rahmat Rukmana. 1994. "Kini Tersedia Daikon Hibrida Ukuran Raksasa." Dalam: Suara Karya Edisi Rabu, 28 September 1994.
- e) Nur Berlian Venus Ali & Estu Rahayu, cetakan kedua tahun 1995. " Wortel dan Lobak " Penebar Swadaya
- f) Rahmat Rukmana. Cetakan pertama tahun 1995. " Bertanam Lobak " penerbit Kanisius

6.2 Personil

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