

Budidaya **Sayuran** **Dataran Rendah**



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN RIAU
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2014



PETUNJUK TEKNIS

BUDIDAYA SAYURAN DATARAN RENDAH

**Penyusun : Suhendri Saputra
Sri Swastika**

**Editor : Yogawati Dwi Agustina
Rachmiwati Yusuf
Taufik Hidayat**

Lay Out : Andi

Oplah : 500 Eksemplar



**KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN RIAU
2014**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmatnya Petunjuk Teknis (Juknis) Budidaya Sayuran Dataran Rendah ini dapat diselesaikan.

Petunjuk Teknis Budidaya Sayuran Dataran Rendah ini disusun secara sederhana, ringkas dan terinci agar lebih mudah dipahami oleh pembaca. Dalam Juknis ini dibahas tentang budidaya 7 (tujuh) komoditas sayuran yaitu Bayam, Caisin, Kangkung, Selada, Pakchoi, Bawang Daun dan Seledri

Semoga Petunjuk Teknis Budidaya Sayuran Dataran Rendah ini bermanfaat untuk kita semua.

Kepala Balai,

Prof. Dr. Ir. Masganti, M.S.
NIP. 19590506 198803 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
II. BUDIDAYA SAYURAN DATARAN RENDAH	4
A. Bayam (<i>Amaranthus</i> spp)	4
B. Caisin/Sawi (<i>Brassica sinensis</i> L.)	9
C. Kangkung (<i>Ipomoea</i> spp.)	14
D. Selada (<i>Lactuca sativa</i> L.)	19
E. Pakchoi (<i>Brassica sinensis</i> L.)	23
F. Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.)	27
G. Seledri (<i>Apiumgraveolens</i> L.)	32
DAFTAR PUSTAKA.....	36

DAFTAR GAMBAR

1. Bayam.....	4
2. Caisin/Sawi.....	9
3. Kangkung.....	14
4. Selada.....	19
5. Pakchoi.....	23
6. Bawang Daun.....	27
7. Seledri.....	32

I. PENDAHULUAN

Sayur mayur merupakan jenis makanan penting bagi manusia untuk menjaga kesehatan. Sayuran hijau seperti daun selada, bayam, pak choy, kangkung, daun singkong, daun pepaya, dan yang lainnya ternyata memiliki beragam manfaat kesehatan. Kandungan zat gizi alami dalam sayuran hijau sangat banyak. Selain kaya dengan vitamin A dan C, sayuran hijau juga mengandung berbagai unsur mineral seperti zat kapur, zat besi, magnesium dan fosfor. Sayuran yang berwarna hijau tua merupakan sumber karotenoid (pigmen dalam tanaman yang terdapat pada tumbuhan) terbaik dan tergolong penting untuk memerangi radikal bebas.

Berdasarkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013, menyebutkan, impor sayur dan buah Indonesia kurun Januari sampai Juni 2013, masing-masing mencapai US\$ 287.354.504 dengan volume 393.151.409 kilogram. Selain mengimpor Indonesia juga mengekspor sayuran ke berbagai negara. China adalah negara tujuan ekspor sayur terbesar Indonesia dengan nilai ekspor pada periode Januari-Juni 2013, sebesar US\$ 169.313.521 dengan volume sebesar 212.585.984 kg. Selain China, Indonesia juga mengekspor sayuran ke negara Myanmar senilai US\$ 34.012.836, India US\$ 15.215.013, Australia US\$ 13.258.642, Kanada US\$ 12.487.620 dan lainnya US\$ 43.066.872.

Kendala pada sistem pertanian di Indonesia terjadi karena Indonesia merupakan negara tropis dengan kondisi lingkungan yang kurang menunjang, seperti curah hujan yang tinggi. Kondisi tersebut dapat mengurangi keefektifan penggunaan pupuk kimia di lapangan karena pencucian hara tanah, sehingga

menyebabkan pemborosan dan mengakibatkan tingkat kesuburan tanah yang rendah dengan produksi yang rendah secara kuantitas maupun kualitas. Suhu dan kelembaban udara tinggi sepanjang tahun cenderung menguntungkan perkembangan gulma, hama, dan penyakit. Di dataran tinggi, masalah erosi tanah dan persistensi organisme pengganggu tanaman (OPT) merupakan faktor pembatas produktivitas tanaman petani.

Yang dimaksud dengan dataran rendah dalam konteks ini adalah kawasan dengan ketinggian 0-500 m di atas permukaan laut (dpl). Ciri khasnya adalah udaranya yang panas dan tanahnya yang subur sehingga penduduknya lebih banyak dibandingkan daerah pegunungan. Umumnya jenis sayuran yang sengaja dibudidayakan di dataran rendah hanyalah yang nilai komersialnya relatif baik, mulai dari cabai, selada, caisim, bayam cabut, kangkung cabut, kacang panjang, mentimum, oyong, terung dan paria.

Dataran rendah terjadi akibat proses sedimentasi. Di Indonesia dataran rendah umumnya hasil sedimentasi sungai. Dataran rendah ini disebut dengan dataran aluvial. Dataran aluvial biasanya berhadapan dengan pantai landai laut dangkal. Jenis-jenis tanah pada dataran rendah:

1. *Tanah humus*: tanah yang sangat subur terbentuk dari lapukan daun dan batang pohon di hutan hujan tropis yang lebat.
2. *Tanah pasir*: tanah yang bersifat kurang baik bagi pertanian yang terbentuk dari batuan beku serta batuan sedimen yang memiliki butir kasar dan berkerikil.

3. *Tanah aluvial*: tanah yang terbentuk dari lumpur sungai yang mengendap di dataran rendah yang memiliki sifat tanah yang subur dan cocok untuk lahan pertanian.
4. *Tanah laterit*: tanah tidak subur yang tadinya subur dan kaya akan unsur hara, namun unsur hara tersebut hilang karena larut terbawa oleh air hujan yang tinggi.
5. *Tanah gambut*: jenis tanah yang kurang subur untuk bercocok tanam yang merupakan hasil bentukan pelapukan tumbuhan rawa.

II. BUDIDAYA SAYURAN DATARAN RENDAH

A. Bayam (*Amaranthus* spp)



Gambar 1. Bayam

Bayam merupakan sayuran yang banyak mengandung vitamin dan mineral, dapat tumbuh sepanjang tahun pada ketinggian sampai dengan 1000 m dpl dengan pengairan secukupnya.

Terdapat 3 jenis sayuran bayam, yaitu :

1. Bayam cabut, batangnya berwarna merah dan juga ada berwarna hijau keputih-putihan.
2. Bayam petik, pertumbuhannya lebih tegak serta berdaun lebar, warna daun hijau tua dan ada yang berwarna kemerah-merahan.
3. Bayam yang biasa dicabut dan juga dapat dipetik. Jenis bayam ini tumbuh tegak, berdaun besar berwarna hijau keabu-abuan.

Jenis bayam yang biasanya dibudidayakan adalah jenis bayam cabut.

Syarat Tumbuh

Bayam termasuk sayuran dataran tinggi, tetapi dapat hidup di dataran rendah. Bayam menghendaki tanah yang subur dan gembur. Derajat kemasaman (pH) yang diinginkan berkisar 6-7. Tanah yang pHnya lebih tinggi atau lebih rendah, tanaman bayam tidak dapat tumbuh dengan baik.

Teknologi Budidaya

1. Benih

Bayam dikembangkan melalui biji. Biji bayam yang dijadikan benih harus cukup tua ($\pm$ 3 bulan). Benih yang muda, daya simpannya tidak lama dan tingkat perkecambahannya rendah. Benih bayam yang tua dapat disimpan selama 1 (satu) tahun. Benih bayam tidak memiliki masa dormansi dan kebutuhan benih adalah sebanyak 5-10 kg tiap hektar atau 0,5-1 g/m².

2. Persiapan Lahan

Lahan dicangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur. Selanjutnya buat bedengan dengan arah membujur dari Barat ke Timur agar mendapatkan cahaya penuh. Lebar bedengan sebaiknya 100 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai kondisi lahan. Jarak antar bedengan 30-50 cm. Pengolahan untuk semua jenis bayam hampir sama. Namun untuk bayam tahunan atau bayam petik agak akar lebih panjang dari bayam cabut sehingga pencangkulan tanah lebih dalam.

3. Pemupukan

Setelah bedengan diratakan, 3 (tiga) hari sebelum tanam berikan pupuk dasar kotoran ayam yang telah difermentasi dengan dosis 4 kg/m². Sebagai starter tambahkan Urea 150 kg/ha (15 g/m²) diaduk dengan air dan disiramkan kepada tanaman pada sore hari 10 hari setelah penaburan benih, jika perlu berikan pupuk cair 3 liter/ha (0,3ml/m²) pada umur 2 minggu setelah penaburan benih.

4. Penanaman/Penaburan Benih

Untuk keperluan benih bayam biasanya sekitar 5 – 10 kg per hektar. Penanaman dapat dilakukan dengan 3 (tiga) cara, yaitu:

- a. Ditebar langsung di atas bedengan, yaitu biji dicampur dengan pasir/abu/pupuk organik yang telah dihancurkan dengan perbandingan 1 bagian benih : 10 bagian pasir/abu/pupuk organik. Benih bayam bisa ditabur/ditebar secara merata dan tidak bertumpuk di atas bedengan.
- b. Ditebar pada larikan/barisan/garitan dengan jarak 20 cm, kemudian ditutup dengan lapisan tanah.
- c. Disemai.

Benih yang sudah ditabur segera ditutup tanah tipis secara merata kemudian disiram dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan 2 (dua) kali sehari yaitu pada setiap pagi dan sore hari kecuali hujan turun.

5. Pemeliharaan

Aspek penting dalam pemeliharaan adalah penyiangan, penggemburan, pemberian pupuk susulan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT). Penyiangan dan penggemburan tanah dilakukan 2 (dua) minggu setelah tanam dan selanjutnya dilakukan 2 (dua) minggu sekali.

Bayam cabut adalah jenis bayam yang jarang terserang penyakit (yang ditularkan melalui tanah). Bayam dapat berproduksi dengan baik asalkan kesuburan tanahnya selalu dipertahankan, misalnya dengan pemupukan organik yang teratur dan kecukupan air. Untuk tanaman muda (sampai satu minggu setelah tanam) membutuhkan air 4 l/m²/hari dan menjelang dewasa tanaman ini membutuhkan air sekitar 8 l/m²/hari.

6. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Jenis hama yang sering menyerang tanaman bayam diantaranya ulat daun, kutu daun, penggorok daun dan belalang. Penyakit yang sering dijumpai adalah rebah kecambah (*Rhizoctonia solani*) dan penyakit karat putih (*Albugo* sp.). Untuk pengendalian OPT gunakan pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida *piretroid sintetis*. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

7. Panen dan Pasca Panen

- Bayam cabut
Panen dilakukan sekaligus dengan penjarangan. Biasanya bayam cabut dipanen apabila tinggi tanaman kirak-kira mencapai 20 cm. Pemanenan awal dilakukan pada saat bayam berumur 20 hari setelah tanam kemudian hari ke-25, 30 dan seterusnya hingga semua selesai panen. Bayam dipanen dengan cara dicabut dengan akarnya atau dipotong pangkalnya.
- Bayam Petik/Tahunan
Apabila bayam tumbuh terlalu dekat, pengaturan jarak tanam dapat dilakukan bersamaan panen dengan cara dicabut, sehingga menghasilkan jarak tanam 50 x 40 cm. Pemanenan dapat dilakukan sekitar umur 3 (tiga) minggu setelah tanam dengan cara memetik ujung-ujung atau pucuk-pucuk cabang daun. Selanjutnya pemanenan dapat dilakukan sewaktu-waktu dengan interval pemetikan seminggu sekali.

Tempatkan bayam yang baru dipanen di tempat yang teduh atau merendamkan bagian akar ke dalam air dan pengiriman produk ketempat tujuan secepatnya.

B. Caisin/Sawi (*Brassica sinensis* L.)



Gambar 2. Caisin/Sawi

Caisin atau sawi merupakan salah satu jenis sayuran daun yang memiliki kandungan pro vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Caisin termasuk ke dalam famili *Brassicaceae*. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Tanaman caisin/sawi terdiri dari dua jenis yaitu sawi putih dan sawi hijau. Tanaman caisin/sawi banyak ditanam di pekarangan.

Persyaratan Tumbuh

Tanaman caisin/sawi dapat tumbuh dan beradaptasi pada hampir semua jenis tanah, baik pada tanah mineral yang berteksturingan sampai pada tanah-tanah bertekstur liat berat dan juga pada tanah organik seperti tanah gambut. Kemasaman (pH) tanah yang optimal bagi pertanaman caisin adalah antara 6-6,5. Sedangkan temperatur yang optimum bagi pertumbuhan caisin adalah 15-20 °C.

Teknologi Budidaya

1. Varietas yang Dianjurkan

Beberapa varietas caisin/sawi yang dianjurkan ditanam di dataran rendah atau tinggi adalah LV.145 dan Tosakan, dan kebutuhan benih per hektar sebesar 450-600 g.

2. Persemaian / Pembibitan

Sebelum benih disebar, direndam dengan larutan hangat *Previcur N* dengan konsentrasi 0,1% selama ± 2 jam. Selama perendaman, benih yang mengapung dipisahkan dan dibuang. Benih yang tenggelam yang digunakan, dipisahkan dan dikering anginkan. Kemudian benih disebar secara merata pada bedengan persemaian, dengan media semai setebal ± 7 cm dan disiram.

Rumah bibit/persemaian dibuat tergantung kondisi cuaca, jika curah hujan tinggi dan suhu tinggi, rumah bibit/persemaian dapat dibuat dari bambu dengan atap plastik polietilen, lebar 1,5 meter. Tinggi bagian depan 1,3 meter dan bagian belakang 1 (satu) meter dan panjang sesuai dengan keperluan. Panjang bedengan 1-3 meter atau tergantung dengan kebutuhan yang akan ditanam.

Bedengan persemaian ditaburi dengan 2 (dua) kg pupuk kandang yang telah ditambah dengan 20 gr urea, 10 gr TSP dan 7,5 gr KCl. Persemaian yang menggunakan polybag kecil, media persemaian dibuat dari pupuk kandang dan tanah yang telah dihaluskan dengan perbandingan 1:1. Benih yang telah

disebar atau ditabur ditutup dengan media semai kira-kira setebal 1 cm, kemudian ditutup dengan daun pisang atau karung goni selama 2-3 hari.

Lakukan pemeliharaan dengan penyiraman menggunakan *sprayer*. Benih yang baik akan tumbuh setelah 3-5 hari. Setelah semaian berumur 12-14 hari atau sudah ada 3-4 daun, siap dipindah ke lahan siap tanam.

3. Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan 3-4 minggu sebelum tanam. Tanah dicangkul sedalam 30 cm, dibersihkan dari gulma dan sambil tanah diratakan buat bedengan dengan ukuran lebar 100-120 cm, tinggi 20-30 cm, panjang sesuai dengan ukuran petak tanah serta jarak antar bedeng 30 cm. Bila pH terlalu masam, digunakan kapur Dolomit sebanyak 0,75 – 1,23 ton/ha pada pH 5,9-6 dan diaplikasikan 3 minggu sebelum tanam dengan cara disebar dan diaduk rata dengan tanah.

4. Pemupukan

Pupuk dasar berupa pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha diberikan merata di atas bedengan dan diaduk merata dengan tanah. Hal tersebut dilakukan $\pm$ 3 hari sebelum tanam. Sedangkan pemupukan susulan menggunakan pupuk Urea 130 kg/ha yang diberikan setelah penyiangan atau $\pm$ 2-3 minggu setelah tanam dengan cara menabur dalam larikan dan kemudian ditutup tanah.

5. Penanaman

Bibit yang telah berumur 12-14 hari setelah semai diangkut ke lapangan. Selanjutnya bibit ditanam dalam lubang tanam yang telah disediakan dengan jarak baris dalam bedengan 15 cm dan jarak tanam dalam baris 10-15 cm. Tanam satu lubang dengan satu bibit. Pindahkan bibit dilakukan secara hati-hati jangan sampai akar/daun rusak.

6. Pemeliharaan

Penyiraman (d disesuaikan dengan kebutuhan) dilakukan sejak pindah tanam sampai umur tanaman menjelang panen. Penyiraman tanaman perlu dilakukan rutin apabila ditanam pada musim kemarau atau di lahan yang sulit air. Penyulaman tanaman yang mati biasanya diambil dari bibit tanaman yang masih tersisa di bedeng pembibitan.

Penyiangan gulma dilakukan secara manual pada umur ± 2 minggu setelah tanam. Kemudian dilakukan penyiangan susulan setiap dua minggu sekali, terutama pada musim hujan atau sesuai dengan pertumbuhan gulma. Biasanya penyiangan, penggemburan dan pengguludan dilakukan sekaligus untuk menghemat tenaga kerja. Apabila penanaman dilakukan dengan cara menyebarkan benih langsung di lapangan, dilakukan penjarangan tanaman 10 hari setelah tanam atau bersamaan dengan waktu penyiangan gulma.

7. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Untuk mencegah timbulnya hama dan penyakit, perlu diperhatikan sanitasi lahan, drainase yang baik dan apabila diperlukan tanaman dapat disemprot dengan menggunakan pestisida. OPT utama yang menyerang tanaman caisin adalah ulat daun kubis (*Plutella xylostella*). Pengendaliannya dapat dilakukan dengan cara pemanfaatan *Diadegma semiclausum* sebagai parasitoid hama *Plutella xylostella*, penggunaan pestisida nabati, biopestisida, dan juga pestisida kimia.

8. Panen dan Pascapanen

Panen dapat dilakukan setelah tanaman berumur 45–50 hari dengan cara mencabut atau memotong pangkal batangnya. Pemanenan yang terlambat dilakukan menyebabkan tanaman cepat berbunga. Tanaman yang baru dipanen ditempatkan di tempat yang teduh, dan dijaga agar tidak cepat layu dengan cara diperciki air. Penyimpanan bisa menggunakan wadah berupa keranjang bambu, wadah plastik atau karton yang berlubang-lubang untuk menjaga sirkulasi udara.

C. Kangkung (*Ipomoea* spp.)



Gambar 3. Kangkung

Kangkung (*Ipomoea* spp.) merupakan jenis tanaman sayuran daun, termasuk ke dalam famili *Convolvulaceae*. Daun kangkung merupakan sumber pro-vit A yang sangat baik. Kangkung dapat dibedakan menjadi dua macam berdasarkan tempat tumbuhnya, yaitu:

- 1) kangkung air, hidup di tempat yang basah, dan
- 2) kangkung darat, hidup di tempat yang kering.

Persyaratan Tumbuh

Salah satu syarat tumbuh yang penting adalah air yang cukup, terutama untuk kangkung air. Bagi kangkung darat apabila kekurangan air pertumbuhannya akan mengalami hambatan, sehingga perlu dilakukan penyiraman. Kangkung dapat ditanam di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Pada dataran rendah, biasanya kangkung ditanam di kolam atau rawa-rawa atau di atas timbunan bekas sampah dan juga di tegalan.

Teknologi Budidaya

1. Benih

Varietas yang dianjurkan adalah varietas Sutra dan varietas lokal, seperti lokal Subang dsb. Kangkung air diperbanyak dengan stek batang yang panjangnya 20-25 cm. Gunakan batang kangkung yang besar, tua dan daunnya besar. Untuk kebutuhan stek dalam 1 m² yaitu sekitar 16 stek. Jenis kangkung darat dapat diperbanyak dengan biji. Biji dapat diambil dari tanaman tua dan dipilih benih yang kering serta berkualitas baik. Kebutuhan benih untuk luasan satu hektar sekitar 10 kg.

2. Pengolahan Lahan

Penanaman kangkung air biasanya tanpa pengolahan lahan, stek kangkung dapat langsung ditanam pada lumpur di kolam atau sawah yang dangkal.

Sebelum melakukan penanaman kangkung darat, tanah tegalan dapat diolah 3 minggu sebelum penanaman dengan cara dicangkul sedalam 30 cm. Buat bedengan dengan lebar 60-100 cm, tinggi 15-20 cm, jarak antar bedeng 50 cm dan panjang disesuaikan dengan keadaan lahan yang tersedia.

3. Penanaman

Stek-stek kangkung air ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm atau 30 cm x 30 cm. Pada pertanaman kangkung air, pemberian pupuk kandang jarang dilakukan. Pupuk buatan berupa 50-100 kg N/ha diberikan

setelah tanaman tumbuh. Penanaman sebaiknya dilakukan pada sore hari.

Biji kangkung darat ditanam pada bedengan di tanah tegalan yang telah diolah dan dipersiapkan. Bedengan diberi pupuk kandang kuda atau domba sebanyak 1 kg/m^2 atau 10 ton/ha. Ratakan pupuk kandang dengan tanah. Pada bedengan-bedengan tersebut dibuat lubang-lubang tanam dengan jarak 20 cm antar barisan dan 20 cm antara tanaman. Tiap lubang diberi 2–7 biji kangkung. Penanaman juga dapat dilakukan dengan sistem zig-zag atau sitem garitan (baris). dengan pemupukan yang digunakan yaitu Urea 200 kg, TSP 200 kg dan KCl 100 kg per hektar.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang perlu dilakukan terutama adalah menjaga ketersediaan air pada kangkung darat. Apabila tidak turun hujan, harus segera dilakukan penyiraman. Hal lain yang perlu diperhatikan yaitu pengendalian gulma pada waktu tanaman masih muda atau belum menutup tanah dan menjaga tanaman dari serangan OPT.

Penyiraman dilakukan teratur yaitu dua kali sehari pada pagi dan sore hari, terutama pada saat musim kemarau. Pemupukan susulan dapat diberikan berupa pupuk N dan K. Sebelum pemupukan susulan pada kangkung air sebaiknya lahan dikeringkan dahulu selama 4-5 hari kemudian diairi kembali. Pemberian

pupuk susulan dapat dilakukan dengan cara ditebar, usahakan jangan sampai butir pupuk mengenai daun karena dapat menyebabkan daun layu. Penyiangan dilakukan setiap 2 minggu. Penjarangan, penyiangan, penyulaman (kangkung air) dan pembubunan dapat dilakukan bersamaan atau sesuai dengan kebutuhan. Untuk kangkung air agar pertumbuhan subur, sebaiknya seminggu setelah atau sesudah panen, tanaman dipupuk urea kembali.

5. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Hama yang menyerang tanaman kangkung antara lain ulat grayak (*Spodoptera litura* F), kutu daun (*Myzus persicae* Sulz) dan *Aphis gossypii*. Sedangkan penyakit yang dapat menyerang batang tanaman kangkung antara lain penyakit karat putih yang disebabkan oleh *Albugo ipomoea reptans*. Gejala penyakit ini berupa pustul-pustul (bintik berwarna putih) di sisi daun sebelah bawah batang. Apabila diperlukan penggunaan pestisida/fungisida, sebaiknya digunakan pestisida/fungisida yang benar-benar aman dan cepat terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati ataupun insektisida piretroid sintetis.

Penyemprotan pestisida dilakukan jika dirasakan perlu saja. Pada kangkung air, penyemprotan pestisida sebaiknya lahan dikeringkan selama 405 hari, kemudian diairi kembali.

6. Panen dan Pascapanen

Setelah tanaman berumur 30-40 hari, kangkung yang berasal dari stek mulai dapat dipangkas ujungnya sepanjang kurang lebih 20 cm, agar nantinya tanaman banyak bercabang. Cara memanen menggunakan alat pemotong dengan memangkas batang. Sisakan sekitar 2-5 cm di atas permukaan tanah atau meninggalkan 2-3 buku/ruas tua. Pangkasan ini merupakan hasil panen pertama yang dapat dijual. Pemungutan hasil selanjutnya dilakukan dengan jalan memangkas ujung cabang-cabangnya pada tiap setengah bulan sekali. Tanaman berumur satu atau dua tahun perlu dibongkar atau diganti dengan tanaman baru, karena produksi akan menurun baik kuantitatif maupun kualitatif. Untuk tanaman yang berasal dari biji atau kangkung darat, panen dimulai setelah berumur 60 hari. Panen dapat dilakukan dengan cara mencabut sampai akar. Selama panen usahakan lahan tetap lembab.

Secara komersial pertanaman kangkung menghasilkan sekitar 15 ton/ha sepanjang beberapa panen berturut-turut sekitar 160 kg/tahun/10 m².

Kangkung hasil panen dikumpulkan sebanyak 15-20 batang dalam 1 (satu) ikatan atau disesuaikan dengan permintaan pasar. Dalam penyimpanan (sebelum dipasarkan) agar tidak cepat layu, kangkung yang telah diikat dicelupkan dalam air bersih dan ditiriskan dengan menggunakan para-para.

D. Selada (*Lactuca sativa* L.)



Gambar 4. Selada

Selada merupakan sayuran daun dan termasuk dalam famili *compositae*. Selada tumbuh baik di dataran tinggi maupun rendah, pertumbuhan optimal di lahan subur yang banyak mengandung humus, pasir atau lumpur dengan pH tanah 5-6,5. Di dataran rendah kropnya kecil-kecil dan cepat berbunga. Waktu tanam terbaik pada akhir musim hujan, walaupun demikian dapat juga ditanam pada musim kemarau dengan pengairan atau penyiraman yang cukup. Selada ada yang dapat membuat krop dan ada yang tidak. Jenis yang tidak membentuk krop daun-daunnya berbentuk "rosete". Warna daun hijau terang sampai putih kekuningan. Selada biasanya hanya dibuat salad dan lalapan.

Teknologi Budidaya

1. Benih

Jenis selada yang banyak dibudidayakan adalah :

- Selada mentega disebut juga dengan selada bokor atau selada daun, bentuk kropnya bulat tapi lepas.

- Selada (*heading lettuce*) atau selada krop, bentuk krop bulat dan lonjong, kropnya padat atau kompak.

Kebutuhan benih $\pm$ 400 gram biji per hektar.

2. Pengolahan Lahan

Lahan diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur. Selanjutnya dibuat bedengan dengan arah membujur dari Barat ke Timur untuk mendapatkan cahaya penuh. Lebar bedengan 100-120 cm, tinggi 30 cm dan panjang 15 m. Jarak antar bedeng 30 cm. Lahan yang asam (pH rendah) lakukan pengapuran dengan kapur kalsit atau dolomite, 3-4 minggu sebelum tanam, dosis 1,5 t/ha, kapur diaduk rata dengan tanah permukaan bedengan.

3. Persemaian

Biji dapat langsung ditanam di lapangan, tetapi lebih baik melalui persemaian. Sebelum disemai, benih direndam dalam larutan Previcur N dengan konsentrasi 0,1 % selama $\pm$ 2 jam kemudian dikeringkan. Benih disebar merata pada bedengan persemaian dengan media berupa campuran tanah dengan pupuk organik (1:1), kemudian ditutup dengan alang-alang atau jerami kering selama 2-3 hari. Sebaiknya bedengan persemaian diberi naungan/atap. Setelah berumur 7-8 hari, bibit dapat juga dipindahkan ke dalam bumbunan yang terbuat dari daun pisang/pot plastik dengan media yang sama.

4. Penanaman

Setelah berumur 3-4 minggu atau sudah memiliki 4-5 helai daun tanaman dapat dipindahkan ke bedengan yang sudah dipersiapkan dengan jarak tanam 20 x 20 cm atau 25 x 25 cm tergantung varietas.

5. Pemupukan

Tiga hari sebelum tanam diberikan pupuk organik (kotoran ayam yang telah difermentasi) dengan dosis 2-4 kg/m². Dua minggu setelah tanam lakukan pemupukan susulan Urea 150 kg/ha (15gr/m²) supaya pemberian pupuk lebih merata maka pupuk Urea diaduk dengan pupuk organik kemudian diberikan secara larikan disamping barisan tanaman. Selanjutnya dapat ditambahkan pupuk cair 3 liter/ha (0,3 ml/m²) pada umur 10 dan 20 hari setelah tanam.

6. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan tiap hari sampai selada tumbuh normal, kemudian diulang sesuai kebutuhan. Bila ada tanaman yang mati, segera disulam, penyulaman dilakukan sebelum tanaman berumur 10 hari. Penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma.

7. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Hama yang sering ditemui adalah ulat daun, belalang, dan nyamuk kecil bila keadaan lembab. Pengendalian hama dapat dilakukan secara mekanik yaitu dipungut dengan

tangan, jika terpaksa gunakan pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik.

8. Panen dan Pasca Panen

Tanaman selada dapat dipanen setelah berumur ± 2 bulan, dengan cara mencabut batang tanaman atau memotong pangkal batang. Selada cepat layu sehingga untuk menjaga kualitasnya agar kelihatan tetap segar dan kualitasnya baik, segera setelah panen lakukan dengan merendam bagian akar tanaman dalam air dan pengiriman produk ke tempat tujuan secepatnya.

E. Pakchoi (*Brassica sinensis* L.)



Gambar 5. Pakchoi

Pakchoi merupakan tanaman sayuran berumur pendek (+ 45 hari), termasuk dalam famili *Brassicaceae*. Pakchoi jarang dimakan mentah, umumnya digunakan untuk bahan sup atau sebagai hiasan (*garnish*). Bisa ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi, tetapi yang baik di dataran tinggi, cukup sinar matahari, aerasi sempurna (tidak tergenang air) dan pH tanah 5,5-6.

Teknologi Budidaya

1. Persemaian

Siapkan tempat persemaian, berupa bedengan dengan media semai setebal ± 7 cm. Media semai dibuat dari pupuk organik dan tanah yang telah dihaluskan dengan perbandingan 1:1. Benih direndam dengan larutan Previkur N dengan konsentrasi 0,1% selama ± 2 jam, kemudian dikeringkan. Selanjutnya benih disebar merata di atas bedengan persemaian yang telah disiram

terlebih dahulu, kemudian ditutup kembali dengan media semai setebal 1-2 cm. Ukuran persemaian 1 x 10 m atau sesuaikan dengan ukuran lahan, selanjutnya ditutup dengan alang-alang atau jerami kering selama 2-3 hari. Kebutuhan benih 400-1000 gr/ha. Benih yang baik biasanya akan tumbuh setelah 3-4 hari. Setelah berdaun 3-5 helai (3-4 MST) tanaman dipindah ke bedengan penanaman.

2. Persiapan Lahan

Lahan untuk pertanaman perlu diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur. Penggemburan tanah dilakukan 2-4 minggu sebelum lahan ditanami. Selanjutnya buat bedengan dengan arah membujur dari Barat ke Timur agar mendapatkan cahaya penuh. Lebar bedengan sebaiknya 100-120 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai lahan, sebaiknya tidak lebih 15 m, jarak antar bedengan 30 cm. Jika pH tanah terlalu rendah (asam), lakukan pengapuran dengan dolomit atau kalsit untuk menaikkan derajat keasaman tanah dosis 1,5 t/ha, pengapuran dilakukan sebelum penanaman, yaitu 2-4 minggu sebelum tanam.

3. Pemupukan

Tiga hari sebelum tanam berikan pupuk organik (kotoran ayam yang telah difermentasi) dengan dosis 2-4 kg/m². Dua minggu setelah tanam berikan pupuk susulan berupa Urea 100 kg/ha (10 gr/m²) atau NPK Mutiara 50 kg/ha (0,5 gr/m²), agar pemberian pupuk lebih merata terlebih dahulu aduk dengan pupuk organik kemudian berikan

secara larikan disamping barisan tanaman. Selanjutnya dapat ditambahkan pupuk cair 3 liter/ha ($0,3 \text{ ml/m}^2$) pada umur 10 dan 20 hari setelah tanam.

4. Penanaman

Bibit yang telah berumur + 21-30 hari setelah tanam atau telah berdaun 3-4 helai, dipindahkan ke bedengan yang telah disiapkan dengan jarak tanam $30 \times 30 \text{ cm}$ atau $30 \times 25 \text{ cm}$. Bibit yang akan dipindah tanam dipilih yang batangnya tumbuh tegak, daun warna hijau segar dan tidak terserang hama atau penyakit.

5. Pemeliharaan

Pada musim kemarau lakukan penyiraman secara teratur, sejak awal tanam sampai waktu panen. Penyulaman pada tanaman yang mati dilakukan paling lambat 1 minggu setelah tanam dan penyiangan gulma pada umur 2 minggu setelah tanam. Penyiangan dapat dilakukan 2-4 kali sampai tanaman siap panen. Pemupukan tambahan berupa unsur N dapat dilakukan pada saat tanaman berumur 3 MST, Cara pemberian pupuk dilakukan dengan ditabur pada larikan lalu ditutup dengan tanah atau larutkan N dalam air kemudian disiram pada bedengan.

6. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Pemeliharaan dilakukan mulai dari persemaian hingga panen. Untuk mencegah serangan hama dan penyakit tanaman, yang perlu

diperhatikan adalah sanitasi lahan dan draenase, jika terpaksa gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetis.

7. Panen dan Pasca Panen

Pakchoi dapat dipanen pada umur ± 45 hari setelah tanam. Sayuran ini tidak tahan disimpan lama dan pengangkutan jarak jauh. Jika disimpan pada suhu 0 °C dan RH 95 % pakchoi mempunyai umur simpan sekitar 10 hari. Untuk mempertahankan kualitas sebaiknya ditempatkan dalam wadah yang berlubang.

F. Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)



Gambar 6. Bawang Daun

Bawang daun ini mempunyai aroma dan rasa yang khas, sehingga banyak digunakan untuk campuran masakan seperti soto, sop dan lainnya, selain itu juga banyak dibutuhkan oleh perusahaan produsen mie instan.

Persyaratan Tumbuh

Bawang daun cocok tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 250-1500 m dpl, meskipun hidup di dataran rendah anakan bawang daun tidak terlalu banyak. Daerah dengan curah hujan 150-200 mm/tahun dan suhu harian 18-25 °C sangat cocok untuk pertumbuhan bawang daun. Tanaman ini menghendaki pH netral (6,5 – 7,5) dengan jenis tanah Andosol (bekas lahan gunung berapi) atau tanah lempung berpasir.

Teknologi Budidaya

1. Benih

Benih bawang daun dapat berasal dari biji atau daru tunas anakan (stek tunas). Tunas

anakan diperoleh dengan cara memisahkan anakan yang sehat dan bagus pertumbuhannya dari induknya. Penanaman menggunakan biji waktu panen lebih lama dibandingkan dengan tunas anakan.

2. Persemaian

- Pembibitan dengan Persemaian
Benih disemaikan dalam bedengan dengan lebar 100-120 cm dan panjang sesuaikan dengan lahan. Tanah diolah sedalam 30 cm campur pupuk kandang yang telah diayak sebanyak 2 kg/m. Bedengan diberi atap dari plastik bening setinggi 100 – 150 cm di sisi Timur dan 60 – 80 cm di sisi Barat.
Benih disemai dengan cara ditabur dalam larikan sedalam 1 cm dengan jarak antar larikan 10 cm. Penyiraman dilakukan setiap hari. Pemupukan dapat dilakukan menggunakan pupuk daun dengan dosis $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ dosis anjuran dengan cara disemprot. Bibit umur 2 bulan (tinggi kira-kira 10-15 cm) siap dipindah ke lahan yang telah disiapkan.
- Pembibitan dari anakan
Rumpun yang akan diambil bibitnya sebaiknya berumur 2,5 bulan dan dalam keadaan sehat. Rumpun dibongkar dan bersihkan tanah yang menempel pada akar/daun tua. Pisahkan rumpun menjadi 3 rumpun yang terdiri dari 1-3 anakan. Buang sebagian daun dan bibit disimpan di tempat yang lembab dan teduh selama 5-7 hari.

3. Persiapan Lahan

Lahan untuk pertanaman perlu diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur. Pengolahan lahan dilakukan 15-30 hari sebelum tanam. Selanjutnya buat bedengan dengan arah membujur dari Barat ke Timur agar mendapatkan cahaya penuh. Lebar bedengan 80-100 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai lahan sebaiknya tidak lebih 15 m, jarak antar bedengan 25-30 cm. Jika pH tanah terlalu rendah < 6,5 (asam), lakukan pengapuran dengan dolomit atau kalsit untuk menaikkan derajat keasaman tanah dosis 1 - 2 t/ha, campur pengapuran dilakukan sebelum penanaman, yaitu 2-4 minggu sebelum tanam.

4. Pemupukan

Tiga hari sebelum tanam berikan pupuk organik (kotoran ayam yang telah difermentasi) dengan dosis 2-4 kg/m². Dua minggu setelah tanam berikan pupuk susulan berupa Urea 100 kg/ha (10 gr/m²) atau NPK Mutiara 50 kg/ha (0,5 gr/m²), agar pemberian pupuk lebih merata terlebih dahulu aduk dengan pupuk organik kemudian berikan secara larikan disamping barisan tanaman. Selanjutnya dapat ditambahkan pupuk cair 3 liter/ha (0,3 ml/m²) pada umur 10 dan 20 hari setelah tanam.

5. Penanaman

Biasanya bawang daun ditanam dengan pola tumpang sari. Bibit bawang daun ditanam di antara tanaman utama yang berumur lebih panjang dari bawang daun. Sebelum kanopi

tanaman utama menutup bagian bawah, bawang daun harus sudah dipanen. Biasanya tumpang sari dilakukan dengan tanaman cabai atau sayuran daun lainnya.

Waktu penanaman terbaik adalah pada awal musim hujan (oktober) atau awal kemarau (Maret). Lubang tanam dibuat pada jarak 20 x 20 cm. Sebelum pindah tanam, bibit dari persemaian dicabut dengan hati-hati, sebaiknya sebagian akar dan daun dipotong. Untuk penggunaan bibit dari pemisahan rumpun, sebagian akar dan daun juga perlu dikurangi. Tanam bibit dalam lubang tanam dan padatkan tanah di sekitar pangkal bibit pelan-pelan. Penyiraman dilakukan setelah pindah tanam selesai.

6. Pemeliharaan

Penyulaman dilakukan 15 hari setelah pindah tanam. Penyiangkan gulma dilakukan dua kali, yaitu umur 3-4 minggu dan 6 minggu atau frekuensi penyiangkan disesuaikan dengan kondisi gulma. Pembumbunan bagian dasar tunas dilakukan 4 minggu sebelum panen. Tangkai bunga dan daun tua sebaiknya dipotong untuk merangsang pertumbuhan anakan. Lakukan penyiraman, sejak awal tanam sampai waktu panen.

7. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Pengendalian OPT dilakukan mulai dari persemaian hingga panen. Untuk mencegah serangan hama dan penyakit tanaman, yang

perlu diperhatikan adalah sanitasi lahan dan drainase, jika terpaksa gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik. Pergiliran tanaman dengan tanaman bukan famili *Liliaceae* dapat dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit.

Jenis hama dan penyakit bawang daun adalah ulat bawang/ulat grayak (*Spodoptera exiqua* Hbn.), ulat tanah (*Agrotis ypsilon* Hufn), Thrip/kutu loncat (*Thrips tabbaci* Lind), bercak ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif.), busuk daun/embun tepung (*Peronospora destructor* (Berk) Casp), busuk leher batang (*Bortrytis alli* Munn.), antraknose (*Collectotrichum gleosporiodes* penz).

8. Panen dan Pasca Panen

Umur panen tanaman bawang daun adalah 2,5 bulan setelah tanam atau biasanya jumlah anakan mencapai 7-10 anakan dan daun tua mulai menguning. Panen dilakukan dengan cara membongkar rumpun bawang daun. Waktu panen yang baik adalah pada sore atau pagi hari. Sebelum diangkat dan ditempatkan dalam wadah sebaiknya bersihkan akar dari tanah yang menempel.

G. Seledri (*Apiumgraveolens* L.)



Gambar 7. Seledri

Seledri termasuk dalam famili *Umbelliferae* dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap dan penghias hidangan. Biji seledri juga digunakan sebagai bumbu dan penyedap serta ekstrak minyak bijinya berkhasiat sebagai obat.

Teknologi Budidaya

1. Persemaian

Sebelum disemai benih direndam dengan air hangat selama 15 menit dengan suhu 50-60 °C. Benih disemai pada bedengan persemaian dengan ukuran lebar 100-120 cm, tinggi 30 – 40 cm dan panjangnya sesuai dengan lahan yang ada. Bedengan dinaungi dengan plastik benih atau anyaman daun kelapa. Tinggi naungan persemaian di sisi Timur 120-150 cm dan di sisi barat 80 – 100 cm. Kebutuhan benih untuk 1 Ha kira-kira 250 gr.

Benih disemai di dalam alur sedalam 0,5 cm dengan jarak antar alur 10-20 cm. Tutup benih

dengan tanah tipis kemudian siram permukaan bedengan sampai lembab.

Setelah persemaian berumur 15-25 hari, bibit dipupuk dengan pupuk daun atau diantara alur disiram dengan 10 gr NPK/10 liter air. Jika bibit terserang hama lakukan penyemprotan pestisida dengan konsentrasi atau dosis yang rendah.

Bibit siap dipindah ke bedengan penanaman setelah bibit berumur 1 bulan atau memiliki 3-4 daun.

2. Persiapan Lahan

Lahan dicangkul sedalam 30-40 cm dan biarkan selama 15 hari. Jika pH tanah kurang dari 6,5 campurkan dolomit pada tanah olahan. Dosisnya 1-2 ton/ha tergantung pH tanah.

Buat bedengan dengan lebar 80-100 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai dengan lahan yang tersedia. Jarak antar bedengan 30-40 cm. Campurkan 15 ton pupuk kandang matang dengan tanah bedengan dan ratakan serta rapikan bedengan.

3. Pemupukan

Tiga hari sebelum tanam berikan pupuk organik (kotoran ayam yang telah difermentasi) dengan dosis 2-4 kg/m². Dua minggu setelah tanam berikan pupuk susulan berupa Urea 100 kg/ha (10 gr/m²) atau NPK Mutiara 50 kg/ha (0,5 gr/m²), agar pemberian pupuk lebih merata terlebih dahulu aduk

dengan pupuk organik kemudian berikan secara larikan disamping barisan tanaman. Selanjutnya dapat ditambahkan pupuk cair 3 liter/ha (0,3 ml/m²).

4. Penanaman

Buat lubang tanam di dalam bedengan dengan jarak 25 x 30 cm. Pindah tanam dilakukan secara hati-hati dan lakukan penyiraman setelah selesai melakukan pindah tanam. Pasang mulsa jerami menutupi permukaan bedengan tetapi jangan menutupi bibit seledri.

5. Pemeliharaan

Penyulaman dilakukan secepatnya setelah diketahui ada tanaman yang mati dan lakukan penyulaman tidak lebih dari 15 hari setelah tanam. Cabut tanaman yang mati dan ganti dengan tanaman baru pada lubang tanam yang sama.

Penyiangan gulma dilakukan bersamaan dengan penggemburan dan pemupukan dengan penambahan garam dapur yaitu pada 2-4 minggu setelah tanam.

Pada awal pertumbuhan tanaman disiram 2 kali sehari. Penyiraman berikutnya 2-3 kali per minggu atau tergantung dari cuaca. Tanah jangan sampai terlalu becek atau tergenang air atau terlalu kering. Penyiraman dilakukan dengan cara mengairi parit atau dengan menggunakan gembor.

6. Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Pemeliharaan dilakukan mulai dari persemaian hingga panen. Untuk mencegah serangan hama dan penyakit tanaman, yang perlu diperhatikan adalah sanitasi lahan dan drainase, jika terpaksa gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetis.

7. Panen dan Pasca Panen

Seledri dapat dipanen pada umur 160-180 hari setelah tanam (apabila ditanam langsung dari biji), sedangkan seledri yang ditanam dari persemaian biasanya di panen pada umur 90-125 hari. Produksi seledri dapat mencapai 40-70 ton/ha.

Seledri dipanen diseleksi dengan membuang batang dan daun yang rusak atau terserang hama/penyakit, kemudian dicuci dengan air mengalir agar pestisida dan insektisida serta kotoran yang melekat hilang. Lakukan penyortiran sesuai dengan permintaan pasar.

Setelah penyortiran seledri diikat kemudian dimasukkan ke dalam wadah plastik atau sesuaikan dengan permintaan pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas D. Susila, 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian IPB.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, 2013. Perkembangan Ekspor Impor Indonesia Tahun 2013.
- Pracaya. 2002. Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polybag. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Setiawati W., Rini Murtiningsih, Gina Aliya Sopha dan Tri Handayani. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. TIM Prima Tani. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sutanto R, 2002. Pertanian Organik : Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius Yogyakarta. Hal. 19-31.