



BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN



AGRO INOVASI

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2010

BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN

Oleh :

SYAFRI EDI

JULISTIA BOBIHOE

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2010**

BUKLET : BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN

Penanggung Jawab :

Ir. Endrizal, M.Sc

(Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi)

Dewan Redaksi

Ketua:

Ir. Linda Yanti, M.Si

Anggota:

1. Endang Susilawati, S.Pt

2. Eva Salvia, SP

3. Widya Sari Murni, SP

Penyunting:

Ir. Firdaus

Desain Sampul:

Endang Susilawati, S.Pt

Diterbitkan Oleh :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi

Alamat :

Jl. Samarinda Paal V Kotabaru Jambi 36128,

Jl. Raya Jambi – Palembang KM16

Desa Pondok Meja, Kec. Mestong, Kab. Muara Jambi

Telepon: 0741-40174/7053525, Fax: 0741-40413

E-mail: bptp_jambi@yahoo.com

Website: jambi.litbang.deptan.go.id





KATA PENGANTAR

Dalam rangka pelaksanaan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) di Provinsi Jambi, informasi mengenai teknologi budidaya sayuran penghasil daun dan buah sangat diperlukan. Oleh karena itu Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi menghimpun teknologi budidaya tanaman sayuran dan disusun dalam bentuk petunjuk teknis budidaya tanaman sayuran, dengan tujuan memberikan fasilitas percepatan pemasyarakatan inovasi teknologi budidaya sayuran di tingkat petani khususnya petani PUAP.

Informasi dalam buku ini merupakan hasil penelitian dan pengalaman dalam melakukan pengawalan teknologi sayuran di Laboratorium Lapang Prima Tani Kota Jambi dari tahun 2007-2009, yang juga dilengkapi dengan teknologi pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati serta cara aplikasinya. Kami menyadari bahwa kumpulan teknologi budidaya tanaman sayuran ini masih jauh dari sempurna. Masukan, kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan petunjuk teknis ini sangat diharapkan.

Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu, sehingga kumpulan petunjuk teknis budidaya tanaman sayuran dapat diterbitkan.

Jambi, Desember 2010
Kepala BPTP Jambi

Ir. Endrizal, M.Sc
NIP. 19581010 198503 1 005



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	I
BUDIDAYA SAWI	1
BUDIDAYA SELADA	3
BUDIDAYA PAKCHOI	6
BUDIDAYA KANGKUNG DARAT	8
BUDIDAYA BAYAM	10
BUDIDAYA SELEDRI	13
BUDIDAYA KOL BUNGA	16
BUDIDAYA KUBIS	18
BUDIDAYA CABE	20
BUDIDAYA TOMAT	25
BUDIDAYA TERUNG	28
BUDIDAYA OYONG	30
BUDIDAYA PARIA	33
BUDIDAYA KACANG PANJANG	35
BUDIDAYA MENTIMUN	39
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	43



BUDIDAYA SAWI

PENDAHULUAN

Sawi atau Caisin (*Brassica sinensis* L.) termasuk famili *Brassicaceae*, daunnya panjang, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Sawi mengandung pro vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah sampai dataran tinggi, tetapi pertumbuhan dan produksi sawi yang ditanam lebih baik di dataran tinggi. Biasanya dibudidayakan di daerah ketinggian 100 - 500 m dpl, dengan kondisi tanah gembur, banyak mengandung humus, subur dan drainase baik. Tanaman sawi terdiri dari dua jenis yaitu sawi putih dan sawi hijau.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Benih merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha tani karena benih yang baik akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang bagus. Kebutuhan benih 650 gr/ha, bila benih hasil pananaman sendiri maka tanaman yang akan diambil sebagai benih harus berumur di atas 70 hari dan penggunaan benih tidak lebih dari 3 tahun.

Persemaian/Pembibitan

Sebelum benih disebar, direndam dengan larutan Previcur N dengan konsentrasi 0,1 % selama \pm 2 jam. Selanjutnya benih disebar merata pada bedengan persemaian, dengan media semai setebal \pm 7 cm dan disiram. Media semai dibuat dari pupuk organik dan tanah yang telah dihaluskan dengan perbandingan 1 : 1. Benih yang telah disebar ditutup dengan media semai, selanjutnya ditutup dengan alang-alang atau jerami kering selama 2-3 hari. Bedengan persemaian tersebut sebaiknya diberi naungan.

Persiapan Lahan

Lahan terlebih dahulu diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur, setelah itu dibuat bedengan dengan arah membujur dari Barat ke Timur agar mendapatkan cahaya penuh. Bedengan sebaiknya dibuat dengan ukuran lebar 100-120 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai kondisi lahan. Jarak antar bedengan \pm 30 cm. Lahan yang asam (pH rendah) lakukan pengapuran dengan kapur kalsit atau dolomite 2-4 minggu sebelum tanam dengan dosis 1,5 t/ha.

Pemupukan

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

Penanaman


Bibit umur 2-3 minggu setelah semai atau telah berdaun 3-4 helai, dipindahkan pada lubang tanam yang telah disediakan dengan jarak tanam 20x20 cm atau sistem baris dengan jarak 15x10-15 cm. Jika ada yang tidak tumbuh lakukan penyulaman, yaitu tindakan penggantian tanaman dengan tanaman baru.

Pemeliharaan

Pada musim kemarau atau di lahan kurang air perlu penyiraman tanaman. Penyiraman ini dilakukan dari awal sampai panen. Penyiangan dilakukan 2 kali atau disesuaikan dengan kondisi gulma, bila perlu dilakukan penggemburan dan pengguludan bersamaan dengan penyiangan.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Untuk mencegah hama dan penyakit yang perlu diperhatikan adalah sanitasi dan drainase lahan. OPT utama adalah ulat daun kubis (*Plutella xylostella*). Pengendalian dapat dilakukan dengan



cara pemanfaatan *Diadegma semiclausuma* sebagai parasitoid hama *Plutella xylostella*. Jika terpaksa menggunakan pestisida, gunakan pestisida yang aman dan mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

Panen

Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu 1) mencabut seluruh tanaman beserta akarnya, 2) memotong bagian pangkal batang yang berada di atas tanah. Umur panen sawi \pm 40 hari setelah tanam, sebaiknya terlebih dahulu dilihat fisik tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran daun.


Pasca Panen

Tanaman yang baru dipanen, ditempatkan di tempat yang teduh agar tidak cepat layu dengan cara diperciki air. Selanjutnya lakukan sortasi untuk memisahkan bagian tanaman yang tua, busuk atau sakit. Penyimpanan bisa menggunakan wadah berupa keranjang bambu, plastik atau karton yang berlubang-lubang untuk menjaga sirkulasi udara.

BUDIDAYA SELADA

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan sayuran daun yang berumur semusim dan termasuk dalam famili compositae. Selada tumbuh baik di dataran tinggi, 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.



Menurut jenisnya, 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 jarang dibuat sayur, biasanya hanya dibuat salad dan lalapan.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Jenis selada yang banyak dibudidayakan adalah :


- a. Selada mentega disebut juga dengan selada bokor atau selada daun, bentuk kropnya bulat tapi lepas.
- b. Selada (*heading lettuce*) atau selada krop, bentuk krop bulat dan lonjong, kropnya padat atau kompak.
- c. Kebutuhan benih \pm 400 gram biji per hektar.

Pengolahan Lahan

Lahan diolah terlebih dahulu 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.

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 kedalam bumbunan yang terbuat dari daun pisang/pot plastik dengan media yang sama.

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 semakin tinggi varietas yang ditanam semakin lebar jarak tanamnya.

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 (15 gr/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.

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.

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 sintetis. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya. Penyakit yang sering menyerang tanaman selada yaitu bercak hitam daun dan cacar daun.

Panen dan Pasca Panen

Tanaman selada dapat dipanen setelah berumur \pm 2 bulan, dengan cara mencabut batang tanaman atau memotong pangkal batang. Tanaman yang baik dapat menghasilkan \pm 15 ton/ha. 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 ketempat tujuan secepatnya.

BUDIDAYA PAKCHOI

PENDAHULUAN

Pakchoi (*Brassica sinensis* L.) merupakan tanaman sayuran berumur pendek (\pm 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

Persemaian

Siapkan tempat persemaian, berupa bedengan dengan media semai setebal \pm 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 \pm 2 jam, kemudian dikeringkan. Selanjutnya benih disebar merata di atas bedengan persemaian yang telah disiram terlebih dahulu, kemudian ditutup kembali dengan media semai. Ukuran persemaian 1 x 10 m, selanjutnya ditutup dengan alang-alang atau jerami kering selama 2-3 hari. Kebutuhan benih 400-1000 gr/ha.

Persiapan Lahan

Lahan untuk pertanaman perlu diolah dengan cangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur. 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.

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.

Penanaman


Bibit yang telah berumur \pm 21 hari atau telah berdaun 3-4 helai, dipindahkan kebedengan yang telah disiapkan dengan jarak tanam 30 x 30 cm atau 30 x 25 cm.

Pemeliharaan

Pada musim kemarau lakukan penyiraman, 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.

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 sintetik. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

Panen dan Pasca Panen

Pakchoi dapat dipanen pada umur \pm 45 setelah tanam . Pakchoi jenis kecil produksinya mencapai 10-20 t/ha dan (tergantung varietas) pakchoi jenis besar 20-30 t/ha. 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.

BUDIDAYA KANGKUNG DARAT


PENDAHULUAN

Kangkung (*Ipomoea sp.*) dapat ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Kangkung merupakan jenis tanaman sayuran daun, termasuk kedalam famili *Convolvulaceae*. Daun kangkung panjang, berwarna hijau keputih-putihan merupakan sumber vitamin pro vitamin A. Berdasarkan tempat tumbuh, kangkung dibedakan menjadi dua macam yaitu: 1) Kangkung darat, hidup di tempat yang kering atau tegalan, dan 2) Kangkung air, hidup ditempat yang berair dan basah.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Kangkung darat dapat diperbanyak dengan biji. Untuk luasan satu hektar diperlukan benih sekitar 10 kg. Varietas yang dianjurkan



adalah varietas Sutra atau varietas lokal yang mempunyai daya adaptasi lebih baik dibanding varietas lain.

Persiapan Lahan

Lahan terlebih dahulu dicangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur, setelah itu dibuat bedengan membujur dari Barat ke Timur agar mendapatkan cahaya penuh. Lebar bedengan sebaiknya 100-120 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai kondisi lahan, untuk mempermudah pemeliharaan sebaiknya panjang bedengan tidak lebih 15 m. Jarak antar bedengan \pm 30 cm. Lahan yang asam (pH rendah) lakukan pengapuran dengan kapur kalsit atau dolomit untuk menaikkan derajat keasaman tanah dosis 1,5 t/ha, pengapuran dilakukan sebelum penanaman, yaitu 2-4 minggu sebelum tanam.

Pemupukan

Pupuk organik (sebaiknya kotoran ayam yang telah difermentasi) diberikan tiga hari sebelum tanam dengan dosis 4 kg/m². Sebagai starter ditambahkan pupuk anorganik berupa Urea 15 gr/m² pada umur 10 hari setelah tanam. Agar pemberian pupuk lebih merata, pupuk Urea diaduk dengan pupuk organik kemudian diberikan secara larikan disamping barisan tanaman, jika perlu tambahkan pupuk cair 3 liter/ha (0,3 ml/m²) pada umur 1 dan 2 minggu setelah tanam.

Penanaman

Biji kangkung darat ditanam di bedengan yang telah dipersiapkan. Buat lubang tanam dengan jarak 20 x 20 cm, tiap lubang tanamkan 2 - 5 biji kangkung. Sistem penanaman dilakukan secara zigzag atau system garitan (baris).

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan air, bila tidak turun hujan harus dilakukan penyiraman. Hal lain adalah pengendalian gulma waktu tanaman masih muda dan menjaga tanaman dari serangan hama dan penyakit.

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 antara lain penyakit karat putih yang disebabkan oleh *Albugo ipomoea reptans*. Untuk pengendalian, gunakan jenis 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.

Panen dan Pasca Panen

Panen dilakukan setelah berumur \pm 25 hari setelah tanam, dengan cara mencabut tanaman sampai akarnya atau memotong pada bagian pangkal tanaman sekitar 2 cm di atas permukaan tanah. Pasca panen terutama diarahkan untuk menjaga kesegaran kangkung, yaitu dengan cara menempatkan kangkung yang baru dipanen di tempat yang teduh atau merendamkan bagian akar dalam air dan pengiriman produk ketempat tujuan secepatnya.

BUDIDAYA BAYAM

PENDAHULUAN

Bayam (*Amaranthus* spp.) 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.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Bayam dikembangkan melalui biji. Biji bayam yang dijadikan benih harus cukup tua (± 3 bulan). Benih yang muda, daya simpannya tidak lama dan tingkat perkecambahannya rendah. Benih bayam yang tua dapat disimpan selama satu tahun. Benih bayam tidak memiliki masa dormansi dan kebutuhan benih adalah sebanyak 5-10 kg tiap hektar atau $0,5-1 \text{ g/m}^2$.

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 cm.


Pemupukan

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

Penanaman/Penaburan Benih

Dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

- a. Ditebar langsung di atas bedengan, yaitu biji dicampur dengan pasir/pupuk organik yang telah dihancurkan dan ditebar secara merata di atas bedengan.
- b. Ditebar pada larikan/barisan dengan jarak 10-15 cm, kemudian ditutup dengan lapisan tanah.
- c. Disemai setelah tumbuh (sekitar 10 hari) bibit dibumbun dan dipelihara selama ± 3 minggu. Selanjutnya dipindahkan ke



bedengan dengan jarak tanam 50 x 30 cm. Biasanya untuk bayam petik.

Pemeliharaan

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.

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.

Panen dan Pasca Panen

Bayam cabut biasanya dipanen apabila tinggi tanaman kira-kira 20 cm, yaitu pada umur 3 sampai 4 minggu setelah tanam. Tanaman ini dapat dicabut dengan akarnya ataupun dipotong pangkalnya. Sedangkan bayam petik biasanya mulai dapat dipanen pada umur 1 sampai dengan 1,5 bulan 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.

BUDIDAYA SELEDRI

PENDAHULUAN

Seledri (*Apium graveolens* L. Dulce) termasuk dalam famili *Umbelliferae* dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap makanan dan penghias hidangan. Biji seledri juga digunakan sebagai bumbu dan penyedap. Ekstrak minyak bijinya berkasiat sebagai obat.

Budidaya seledri sangat baik di dataran tinggi 1000-1200 m dpl, juga bisa di dataran rendah dengan memberi naungan berupa atap alang-alang atau jerami, atap berfungsi sebagai penahan sinar matahari dan menjaga kelembaban. Seledri kurang tahan hujan oleh karena itu curah hujan optimum berkisar 60-100 mm/bulan. Tanaman seledri dapat dibagi menjadi seledri tangkai, seledri umbi dan seledri daun.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Seledri dapat diperbanyak secara generatif dengan biji atau vegetatif dengan anakan. Untuk tujuan komersil tanaman seledri dapat diperbanyak dengan biji. Benih berasal dari varietas unggul dengan daya kecambah > 90%.

Pengolahan Lahan

Lahan ideal adalah tanah yang subur, gembur, mengandung bahan organik, mampu menahan air dan berdrainase baik dengan pH tanah antara 5,5-6,5. Tanah dicangkul sedalam 20-30 cm biarkan selama 15 hari, jika pH tanah kurang dari 6.5 campurkan kapur kalsit atau dolomit dengan tanah olahan, dosis kapur 1-2 ton/ha tergantung pH tanah dan jumlah Alumunium di dalam tanah, pemberian 2-3 minggu sebelum tanam. Buat bedengan dengan lebar 100-120 cm, tinggi 30 cm, panjang sesuai lahan, dan jarak antar bedengan 50 cm. Bedengan diberi naungan berupa alang-alang atau jerami dengan tinggi 1-1,5 m.

Persemaian

Benih disemai pada bedengan di dalam alur/larikan sedalam 0,5 cm dengan jarak antar alur 10-20 cm, sebelum disemai, benih direndam dalam larutan Previcur N dengan konsentrasi 0,1 % selama \pm 2 jam, kemudian dikeringkan. Tutup benih dengan tanah tipis dan siram permukaan bedengan sampai lembab. Untuk menjaga kelembaban, persemaian ditutup dengan alang-alang atau jerami dan ditinggikan tutup tersebut apabila kecambah telah tumbuh. Setelah bibit tumbuh dapat juga dipindahkan kedalam bumbunan yang terbuat dari daun pisang/pot plastik dengan media yang sama.

Penanaman


Setelah \pm 40 hari atau telah berdaun 3-4 helai cabut bibit seledri yang sehat dengan akarnya. Potong sebagian akar, selanjutnya akar direndam kedalam larutan pestisida Benlate atau Derosol pada konsentrasi 50% sekitar 15 menit. Pindahkan bibit pada bedengan yang telah dipersiapkan, satu bibit per lobang tanam, dengan jarak tanam: 25 x 30 cm; 20 x 20 cm atau 15 x 20 cm (tergantung varietas) dan padatkan tanah disekitar batang. Siram bedengan sampai lembab.

Pemeliharaan Tanaman

Jika ada tanaman yang mati lakukan penyulaman 7-15 hari setelah tanam. Penyiangan gulma dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam, penyiangan berikutnya disesuaikan dengan keadaan gulma. Di awal masa pertumbuhan, penyiraman dilakukan 1-2 kali sehari, berikutnya dikurangi menjadi 2-3 kali seminggu tergantung cuaca. Tanah tidak boleh kekeringan atau tergenang air (becek).

Pemupukan

Pupuk dasar diberikan 3 hari sebelum tanam, yaitu pupuk organik dengan dosis 4 kg/m², diaduk dengan tanah permukaan bedengan. Pada umur 2 minggu setelah tanam berikan pupuk N 300 kg, P₂O₅ 75 kg dan K₂O 250 kg/ha secara larikan dibarisan tanaman. Pupuk susulan berikutnya larutkan 2-3 kg pupuk NPK Mutiara ke



dalam 200 liter air dan berikan secara kocor diantara barisan tanaman, hal ini dapat dilakukan selama tanaman masih produktif dengan interval 7 hari satu kali pemberian. Dapat juga diberikan pupuk cair dengan dosis $0,3 \text{ ml/m}^2$ yang dimulai pada umur 3 minggu setelah tanam dengan interval 10 hari satu kali.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Hama utama seperti: ulat tanah, keong, kutu daun tungau. Hama dapat dihilangkan secara mekanik yaitu dipungut dengan tangan. Penyakit yang sering menyerang tanaman bercak cercospora, bercak septoria, virus aster yellow. Pengendalian dilakukan mulai dari pesemaian hingga panen. Jika terpaksa harus menggunakan pestisida, gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik.

Panen dan Pasca Panen

Seledri dapat dipanen setelah berumur 40 sampai dengan 150 hari setelah tanam (tergantung varietas). Seledri daun dipanen 4-8 hari sekali. Seledri potong dipanen dengan memotong tanaman pada pangkal batang secara periodik sampai pertumbuhan anakan berkurang. Seledri umbi dipanen dengan memetik daun-daunnya dan dilakukan secara periodik sampai tanaman kurang produktif. Hasil panen diseleksi dengan cara membuang tangkai daun yang cacat atau terserang hama. Untuk membersihkan dari kotoran/tanah dan residu pestisida, seledri dicuci dengan air mengalir atau disemprot kemudian tiriskan di rak-rak. Sortasi perlu dilakukan terutama jika seledri akan dipasarkan di swalayan atau untuk ekspor. Sortasi dilakukan berdasarkan ukuran dan jenis yang seragam dan sesuai dengan permintaan pasar. Seledri diikat dengan ikatan plastik pada berat tertentu yang disesuaikan dengan permintaan pasar.

BUDIDAYA KOL BUNGA

PENDAHULUAN

Kol (*Brassica oleracea* L) merupakan tanaman semusim atau lebih yang berbentuk perdu. Saat ini jenis yang banyak dikembangkan adalah kol krop dan kol bunga. Kol berdaun hijau banyak mengandung vitamin C, sementara kol putih merupakan sumber vitamin A dan kol bunga sumber vitamin B. Kol hanya baik jika ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000-3000 m dpl (dari permukaan laut). Syarat yang penting untuk dipenuhi yaitu, tanahnya gembur, bersarang, mengandung bahan organik, serta suhu udara rendah dan lembab. pH tanah antara 6-7.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Persemaian/Pembibitan

Siapkan tempat persemaian, berupa bedengan dengan media semai setebal ± 7 cm, dibuat dari pupuk organik dan tanah halus dengan perbandingan 1:1 serta diberi naungan. Benih direndam dalam larutan *Frevikur N* (0,1%) selama ± 2 jam, kemudian dikeringkan. Benih disebar merata di atas bedengan persemaian yang telah disiram dahulu, lalu ditutup dengan media semai, sebaiknya diberi naungan/atap *screen*. Setelah bibit tumbuh dapat juga dipindahkan kedalam bumbunan yang terbuat dari daun pisang/pot plastik dengan media yang sama.

Persiapan Lahan

Lakukan pengolahan tanah dengan cangkul sedalam 20-30 cm. Buat bedengan membujur dari Barat ke Timur dengan lebar 100-120 cm, tinggi 30 cm dan panjang sesuai keadaan lahan sebaiknya tidak lebih 15 m. Jarak antara bedengan 40 cm. Lakukan pengapuran (kapur kalsit/dolomite) 2-4 minggu sebelum tanam dengan takaran 1-2 ton/ha jika pH tanah kurang dari 5,5.

Penanaman

Jarak tanam 50x50 cm untuk jenis bertajuk lebar dan 45x65 cm untuk jenis bertajuk tegak. Penanaman bibit yang telah memiliki 3-5 helai daun atau berumur satu bulan dilakukan pada waktu pagi atau sore hari, satu lubang tanam diisi satu bibit.

Pemupukan


Tiga hari sebelum tanam diberikan pupuk organik (kotoran ayam yang telah difermentasi) dengan takaran 4 kg/m². Dua minggu setelah tanam berikan pupuk susulan Urea 4 gram + ZA 9 gram, SP-36 9 gram dan KCl 7 gram per tanaman. Empat minggu setelah tanam berikan pupuk susulan Urea 2 gram + ZA 4,5 gram per tanaman. Dapat ditambahkan pupuk cair 5 liter/ha (0,3 ml/m²) pada umur 10, 20 dan 30 hari setelah tanam.

Pemeliharaan

Penyulaman dilakukan pada tanaman rusak (tidak sehat) atau yang mati, sampai tanaman berumur 10 hari. Penyiangan pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam disesuaikan dengan keadaan gulma. Perempelan seawal mungkin agar ukuran dan kualitas bunga terbentuk optimal. Setelah terbentuk massa bunga, daun tua diikat agar massa bunga ternaungi dari cahaya matahari untuk mempertahankan warna bunga supaya tetap putih. Pengairan dan Penyiraman diberikan pada pagi atau sore hari. Pada musim kemarau penyiraman 1-2 kali sehari terutama saat fase pertumbuhan awal dan pembentukan bunga.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman : dengan cara terpadu: pergiliran tanaman dengan tanaman selain famili *Cruciferae*, menyebarkan mikroba musuh alami. Pengendalian penyakit dilakukan dengan memilih bibit bebas penyakit, sanitasi kebun, rotasi tanaman, menghindari tanaman dari kerusakan mekanis/gigitan serangga, melakukan sterilisasi media semai/lahan kebun, pengapuran pada tanah masam dan mencabut tanaman yang terserang penyakit. Kalau terpaksa menggunakan pestisida, gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida



biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

Panen dan Pasca panen

Tanaman dipanen apabila bunga sudah padat dan kompak. dilakukan dengan memotong bagian pangkal batang dan sisakan 6-7 helai daun untuk pembungkus bunga. Tanaman yang baru dipanen, ditempatkan di tempat yang teduh agar tidak cepat layu. Dilakukan sortasi untuk memisahkan bagian tanaman tua, busuk atau sakit. Penyimpanan menggunakan wadah keranjang bambu, wadah plastik atau karton yang berlubang-lubang untuk menjaga sirkulasi udara.

BUDIDAYA KUBIS

PENDAHULUAN

Kubis (*Brassica oleracea* L.) merupakan tanaman semusim atau dua musim. Bentuk daunnya bulat telur sampai lonjong dan lebar seperti kipas. Sistem perakaran kubis agak dangkal, akar tunggangnya segera bercabang dan memiliki banyak akar serabut. Kubis mengandung protein, Vitamin A, Vitamin C, Vitamin B1, Vitamin B2 dan Niacin. Kandungan protein pada kubis putih lebih rendah dibandingkan kubis bunga, namun kandungan Vitamin A-nya lebih tinggi.

Kubis dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi. Pada dataran rendah kubis merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki potensi untuk dikembangkan, karena peluang pasar yang terbuka lebar. Pertumbuhan optimum didapatkan pada tanah yang banyak mengandung humus, gembur, porus, pH tanah antara 6-7. Kubis dapat ditanam sepanjang tahun dengan pemeliharaan lebih intensif.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Persemaian

Sebelum disemai, benih direndam dahulu dalam larutan *Frevikur N* (0,1%) selama \pm 2 jam, kemudian dikeringkan. Benih disebar merata pada bedengan/tempat penyemaian dengan media tanah dan pupuk organik 1: 1, lalu ditutup dengan daun pisang selama 2-3 hari. Bedengan persemaian diberi naungan/atap dari screen/kassa plastik transparan. Kemudian persemaian ditutup dengan screen untuk menghindari OPT. Setelah berumur 7-8 hari, bibit dipindahkan kedalam bumbunan daun pisang/pot plastik dengan media yang sama (tanah dan pupuk organik steril). Penyiraman dilakukan setiap hari. Bibit siap ditanam dilapangan setelah berumur 3-4 minggu atau sudah memiliki 4-5 helai daun.

Pengolahan lahan


Dipilih lahan yang bukan bekas tanaman kubis-kubisan. Sisa tanaman dikumpulkan lalu dikubur, kemudian tanah dicangkul sampai gembur. Dibuat lubang tanam dengan jarak 70 cm (antar barisan) x 50 cm (dalam barisan) atau 60 x 40 cm. Bila pH tanah kurang dari 5,5 lakukan pengapuran menggunakan kalsit atau dolomit, dengan dosis 1,5 t/ha dan diaplikasikan 3-4 minggu sebelum tanam atau bersamaan dengan pengolahan tanah kedua.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan berupa pupuk organik dan pupuk buatan, sedangkan pupuk buatan berupa Urea 100 kg, ZA 250 kg, SP-36 250 kg dan KCl 200 kg/ha. Untuk tiap tanaman diperlukan Urea sebanyak 4 gr, ZA 9 gr, SP-36 9 gr dan KCl 7 gr. Pupuk organik 1 kg, setengah dosis pupuk N (Urea 2 gr, ZA 4,5 gr), pupuk SP-36 9 gr dan KCl 7 g) diberikan sebelum tanam pada setiap ubang tanam sebagai pupuk dasar. Sisa pupuk N (Urea 2 gr dan ZA 4,5 gr/tanaman) diberikan pada saat tanaman berumur 4 minggu.

Pemeliharaan tanaman

Penyiraman dilakukan tiap hari sampai kubis tumbuh normal, kemudian diulang sesuai kebutuhan. Bila ada tanaman yang mati,



segera disulam, dan penyulaman dihentikan setelah tanaman berumur 10-15 hari setelah tanam. Penyiangan dan pendangiran dilakukan bersamaan dengan pemupukan pertama dan ke dua.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

OPT penting yang menyerang tanaman kubis antara lain ulat daun kubis, ulat krop kubis, bengkok akar, busuk hitam, busuk lunak, bercak daun dan penyakit embun tepung. Pengendalian OPT dilakukan tergantung pada OPT yang menyerang. Beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain adalah : bila terdapat serangan bengkok akar pada tanaman muda, tanaman dicabut dan dimusnahkan. Kalau terpaksa menggunakan pestisida, gunakan jenis 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.


Panen dan pascapanen

Kubis dapat dipanen setelah kropnya besar, penuh dan padat. Bila pemungutan terlambat krop akan pecah dan kadang-kadang busuk. Pemungutan dilakukan dengan memotong krop berikut sebagian batang dengan disertakan 4-5 lembar daun luar, agar krop tidak mudah rusak. Produksi kubis dapat mencapai 15-40 t/ha.

BUDIDAYA CABE

PENDAHULUAN

Usaha peningkatan produksi cabe yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani, dapat dilakukan sejak budidaya sampai penanganan pasca panen yang baik dan benar. Salah satu langkah terpenting dalam perbaikan teknik budidaya adalah pemilihan varietas cabe yang akan dibudidayakan. Secara umum



cabe memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin. Diantaranya Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Kalsium, Vitamin A, B1 dan Vitamin C. Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, cabe juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri bumbu masakan, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu.

Pada umumnya cabe dapat ditanam pada dataran rendah sampai ketinggian 2000 meter dpl. Cabe dapat beradaptasi dengan baik pada temperatur 24-27°C dengan kelembaban yang tidak terlalu tinggi. Tanaman cabe dapat ditanam pada tanah sawah maupun tegalan yang gembur, subur, tidak terlalu liat dan cukup air. Permukaan tanah yang paling ideal adalah datar dengan sudut kemiringan lahan 0-10 C° serta membutuhkan sinar matahari penuh dan tidak ternaungi. pH tanah yang optimal antara 5,5-7. Tanaman cabe menghendaki pengairan yang cukup. Tetapi apabila jumlah air berlebihan dapat menyebabkan kelembaban yang tinggi dan merangsang tumbuhnya penyakit jamur dan bakteri. Jika kekurangan air tanaman cabe dapat kurus, kerdil, layu dan mati. Pengairan dapat menggunakan irigasi, air tanah dan air hujan.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki struktur dan porositas tanah sehingga peredaran air dan udara menjadi optimal. Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna yaitu pembajakan dua kali dan penyisiran satu kali. Setelah pengolahan tanah (7-14) hari, dibuat bedengan dengan tujuan memudahkan pembuangan air hujan yang berlebihan, mempermudah pemeliharaan, mempermudah meresapnya air hujan atau air pengairan, serta menghindari tanah terinjak-injak sehingga menjadi padat. Ukuran bedengan yang baik yaitu lebar 110-120 cm, dengan tinggi 20-30 cm, panjang disesuaikan dengan keadaan lahan, serta jarak antara bedengan 40-50 cm. Pada saat 70% bedengan kasar terbentuk dipupuk dengan pupuk kandang atau kotoran ayam yang telah matang sebanyak 1,0-1,5 kg/lubang tanam. Pada tanah yang

pH-nya asam juga diberikan pengapuran sebanyak 100-125 gr/lubang pertanaman.

Penyiapan Benih dan Persemaian

Untuk lahan seluas 1 ha diperlukan benih 180 gram. Ada 2 cara untuk membibitkan cabai yaitu disemai di bedengan atau disemai langsung di polybag (kantong plastik).


Jika benih disemai di bedengan terlebih dahulu disiapkan bedeng persemaian, kemudian benih disebar dengan cara berbaris, jarak antara barisan 5 cm dan diberi naungan dari daun kelapa atau daun pisang. Benih juga dapat disemai langsung dalam polybag kecil yang ukuran 5-8x10 cm. Sebelum dikecambahkan, benih cabai sebaiknya direndam dulu dalam air hangat dengan suhu 55 - 60°C selama 15-30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan benih. Bila benih cabai akan disemai langsung di polybag, sebelumnya polybag diisi dengan media campuran tanah halus 2 bagian + 1 bagian pupuk kandang matang halus + 80 gr pupuk NPK + 75 gram furadan. Bahan media dicampur secara merata lalu dimasukkan ke dalam polybag. Selanjutnya benih cabai ditanam dan diletakkan di bedengan secara teratur dan segera ditutup dengan karung goni basah selama \pm 3 hari agar benih cepat berkecambah.

Pemasangan Mulsa Plastik

Sebelum dilakukan pemasangan mulsa plastik terlebih dahulu dilakukan pemupukan P. Mulsa Plastik yang digunakan adalah berwarna Hitam Perak (MPHP). Pemasangan sebaiknya dilakukan pada saat terik matahari antara pukul 14.00 -16.00 agar plastik tersebut memanjang (memuai) sehingga dapat menutup tanah serapat mungkin. Bedengan yang telah ditutup MPHP dibiarkan selama \pm 5 hari kemudian dilakukan penanaman.

Penanaman

Waktu penanaman yang paling baik adalah pagi atau sore hari. Umur cabe yang sudah dapat ditanam adalah umur 17.- 23 hari atau tanaman cabe mempunyai daun 2-4 helai. Sehari sebelum tanam bedengan yang telah ditutup mulsa plastik harus dibuatkan lubang tanam. Jarak tanam cabe yaitu 50-60 x 60-70 cm. Bibit cabe



yang siap dipindahkan segera disiram secukupnya dan sebaiknya juga direndam dalam larutan fungisida sistemik atau bakterisida dengan dosis 0,5-1,0 g/l air selama 15-30 menit untuk mencegah penularan hama dan penyakit.

Pemupukan

Dosis pupuk yang digunakan adalah Urea 150 kg + ZA 50 kg + SP-36 150kg + KCl 200 kg. Pupuk dasar diberikan 2-3 hari sebelum tanam, yaitu semua dosis pupuk SP-36. Pupuk susulan pertama diberikan pada umur 10 hari setelah tanam dengan sepertiga dosis masing-masing pupuk Urea, ZA dan KCl. Pemupukan susulan kedua dan ketiga masing-masing pada 40 dan 70 hari setelah tanam dengan dosis sama dengan pemupukan pertama. Waktu pemupukan disesuaikan dengan ketersediaan air dimana keadaan air tanah dalam keadaan cukup. Pupuk diberikan dengan cara tugal sedalam 5-15 cm dan ditutup kembali dengan tanah. Pemberian pupuk dapat juga dengan cara dikocor, dianjurkan juga disemprot dengan pupuk daun Mamigro Super N atau NPK spesial atau dengan Gardena D dengan konsentrasi 2 – 5 gr/l air mulai umur 7 sampai 30 hst dengan interval pemberian 7 – 15 hari.

Pengairan

Pengairan dilakukan setiap 7 – 10 hari atau tergantung kondisi lahan. Pada waktu pelepasan air dari petak penanaman harus dilakukan dengan pelan agar tidak terjadi pencucian pupuk dari bedeng tanaman.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Ulat Grayak. Pengendalian terpadu yang dilakukan adalah kultur teknis, hayati dan kimiawi. Cara kultur teknis dengan menjaga kebersihan kebun dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang menjadi tempat persembunyian hama. Cara hayati dengan menyemprotkan cairan berbahan aktif *Bacillus thuringiensis* seperti Dipel, Florbac, Bactospine dan Thuricide. Cara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida Hostathion 40 EC (2 cc/L) atau Orthene 75 SP I g/L.

Kutu Daun. Pengendalian secara terpadu dilakukan dengan cara kultur teknis yaitu menanam tanaman perangkap (trap crop) disekeliling kebun cabe misalnya jagung. Cara kimiawi dengan menyemprotkan insektisida yang efektif dan selektif seperti Deltamethrin 25 EC (0,1 - 0,2 cc/L), Decis 2,5 EC (0,04% atau Orthene 75 SP 0,1%.)

Lalat Buah. Pengendalian hama ini dilakukan secara terpadu dengan cara pergiliran tanaman yang bukan tanaman inang, mengumpulkan buah cabe yang terserang lalu dimusnahkan; pemasangan perangkap beracun metil eugenol serta disemprot dengan insektisida Buldok, Lannate ataupun Tamaron.


Layu bakteri. Penyebaran penyakit dapat melalui benih, bibit, bahan tanaman yang sakit dan residu tanaman. Pengendalian terpadu dilakukan dengan perlakuan benih dengan cara direndam dalam bakterisida Agrimycin 0,5 g/L selama 5 - 15 menit.

Layu fusarium. Penyakit disebabkan organisme cendawan yang bersifat tular tanah. Gejala serangan adalah terjadinya pemucatan warna tulang-tulang daun disebelah atas dan diikuti dengan merunduknya tangkai-tangkai daun. Pengendalian dilakukan dengan perlakuan benih direndam dalam larutan fungisida Benlate atau Derosal 0,5 - 1,0 g/L selama 5 - 15 menit. Pengapuran tanah sebelum tanam dengan dolomit pada tanah yang ber pH rendah.

Panen dan Pasca Panen

Pada umumnya tanaman cabe mulai dipanen pada umur 75 - 80 hari setelah tanam, panen berikutnya dilakukan selang waktu 2 - 3 hari sekali. Sedangkan di dataran tinggi panen perdana dimulai pada umur 90 - 100 hari setelah tanam. Selanjutnya pemetikan buah dilakukan selang waktu 6 - 10 hari sekali. Panen cabe dipilih pada tingkat kemasakan 85-90% saat warna buah merah kehitaman.

Untuk mendapatkan harga yang lebih baik, hasil panen dikelompokkan berdasarkan standar kualitas permintaan pasar seperti untuk supermarket, pasar lokal maupun pasar ekspor. Setelah buah cabe dikelompokkan berdasarkan kelasnya, maka pengemasan perlu dilakukan untuk melindungi buah cabe dari kerusakan selama dalam pengangkutan. Kemasan dapat



dibuat dari berbagai bahan dengan memberikan ventilasi. Cabe siap didistribusikan ke konsumen yang membutuhkan cabe segar.

BUDIDAYA TOMAT

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon sp.* Mill.) termasuk sayuran buah dan banyak mengandung vitamin A, Vitamin C, dan sedikit vitamin B. Beberapa jenis tomat yang biasa dibudidayakan oleh petani antara lain: (1) tomat biasa (*Lycopersicum commune*) buahnya bulat pipih, lunak, bentuknya tidak teratur, (2) tomat Apel (*Lycopersicum pyriforme*) buah bulat, kuat dan sedikit keras seperti buah apel, tumbuh baik di dataran tinggi, dan (3) tomat kentang (*Lycopersicum grandifolium*) buah bulat, padat, lebih besar dari tomat apel, daun lebar agak rimbun.

Tomat tumbuh di dataran rendah dan dataran tinggi. Waktu tanam yang baik 2 bulan sebelum musim hujan berakhir dan awal musim kemarau. Tomat menghendaki tanah gembur, kaya humus dan subur serta drainase baik dan tidak menggenang. pH 5-7. Curah hujan optimal 100-220 mm/bulan. Temperatur optimum adalah 24°C (siang hari) dan 15° C - 20° C (malam hari).

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Perbanyak benih tomat secara generatif (biji). Kebutuhan benih tergantung pada varietas dan jarak tanam dengan kisaran antara 150-300 gr/ha. Benih disiapkan dengan cara: pilih buah tomat yang sehat dan matang penuh, lalu diperam 3 hari sampai berwarna merah gelap dan lunak. Keluarkan biji bersama lendirnya; fermentasi biji 3 hari sampai lendir dan airnya terpisah dari biji; dicuci dan dijemur selama 3 hari atau kadar airnya 6%.

Pesemaian

Benih disemai pada persemaian (bedengan/kantong plastik/polybag). Sebelum disemai, benih direndam dalam larutan *Previkur N* (0,1%) selama ± 2 jam, kemudian dikeringkan. Benih disebar merata pada bedengan/tempat penyemaian dengan media tanah dan pupuk organik 1: 1, lalu ditutup dengan daun pisang selama 2-3 hari. Bedengan persemaian diberi naungan/atap dari screen/kassa plastik transparan. Kemudian persemaian ditutup dengan screen untuk menghindari OPT. Setelah berumur 7-8 hari, bibit dipindahkan kedalam bumbunan daun pisang/pot plastik dengan media yang sama (tanah dan pupuk organik steril). Penyiraman dilakukan setiap hari. Bibit siap ditanam dilapangan setelah berumur 3-4 minggu atau sudah memiliki 4-5 helai daun.


Pengolahan Tanah dan Penanaman

Olah tanah dan buat bedengan arah Timur-Barat dengan ukuran lebar 100-120 cm, panjang sesuai petakan maksimum 15 m untuk memudahkan dalam pemeliharaan tanaman, tinggi 30-40 cm dan jarak antara bedengan 20-30 cm. Gunakan pupuk organik sebanyak 0,5-1 kg untuk setiap lubang. Diamkan lahan selama 1 minggu. Jarak tanam 50x70 cm atau 70x80 cm tergantung varietas. Penanaman dilakukan sore hari, setelah itu diberi penutup dari daun-daunan/pelepah pisang, lalu dibuka penutup setelah 4-5 hari. Tiap bedengan berisi 2 baris tanaman.

Pemeliharaan

Berikan pupuk dasar saat tanam, yaitu SP-36 100 kg dan KCL 50 kg/ha dan pupuk organik 2-4 kg/m². Pupuk susulan I diberikan 14 HST (Hari Setelah Tanam) (75 kg urea) dan pupuk susulan II diberikan 35 HST (75 kg urea). Pupuk diberikan di sekeliling tanaman dengan jarak 5 cm dari tanaman, setelah pemupukan ditutup dengan tanah setebal 1-2 cm.

Siram setiap hari. Pada saat berbunga siram 2 hari sekali hingga berbuah. Penyiangan setelah pemupukan atau tergantung pada pertumbuhan gulma. 3-4 minggu setelah tanam diberi ajir/lanjaran untuk menopang tanaman. Lakukan pemangkasan setelah umur 4-6 minggu. Tomat yang telah mempunyai lima



dompolan buah harus dipotong pucuk batang dan tunas-tunasnya. Tinggalkan 2-3 tunas yang berada di samping/sebelah bawah dompolan.

Hama dan Penyakit Utama

Hama yang sering menyerang tanaman tomat yaitu: *Heliothis armigera* (buah menjadi busuk dan rontok, juga menyerang pucuk cabang); *Agrotis epsilon* (daun tinggal rangkanya); *Thrips spp* (daun bergaris kecil berwarna perak dan layu); dan Nematoda (*Meloidogyna sp.*) menyerang akar tanaman sehingga berbinti-bintil.

Penyakit yang sering menyerang tanaman tomat antara lain: (1) *Phytophthora infestans* (bercak daun pada ujung dan pinggir daun sebelah bawah yang meluas keseluruh daun), (2) *Fusarium oxysporum* (tulang daun menguning dan tangkai merunduk, tanaman kerdil, buah terbentuk tetapi kecil-kecil); (3) *Pseudomonas solanacearum* (kelayuan dimulai dari bagian pucuk dan merambat keseluruh bagian tanaman, batang menjadi lembek). Kalau terpaksa menggunakan pestisida, gunakan jenis pestisida yang aman mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetik. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

Panen dan Pasca Panen

Panen dan petik buah pertama setelah umur 2-3 bulan. Panen dapat dilakukan antara 10-15 kali pemetikan buah dengan interval waktu 2-3 hari sekali. Buah yang siap dipanen adalah yang sudah matang 30%. Total buah yang dapat dipanen dalam satu batang mencapai 1-2 kg. Untuk pengangkutan ketempat yang jauh, buah tomat dapat dikemas dalam peti-peti kayu, tiap peti berisikan 20-30 kg buah tomat.

BUDIDAYA TERUNG

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena*) merupakan tanaman semusim sampai setahun atau tahunan, termasuk dalam famili Solanaceae. Tanaman terung berbentuk semak atau perdu, dengan tunas yang tumbuh terus di ketiak daun sehingga tanaman terlihat tegak menyebar merunduk.

Pada dasarnya terung dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi. Tanah yang cocok untuk tanaman terung adalah tanah yang subur, tidak tergenang air, dengan pH 5-6, dan drainase baik. Tanah lempung dan berpasir sangat baik untuk tanaman terung.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Kebutuhan benih untuk satu hektar 150-500 gr biji dengan daya tumbuh 75%. Biji tumbuh kurang lebih 10 hari setelah disemai. Buah yang baik diperoleh dari buah yang warna kulit buahnya sudah menguning minimum 75% terutama pada jenis terung besar dan dipanen dengan memotong tangkai buahnya.

Persemaian

Sebelum disemai, benih direndam dalam larutan *Previkur N* (0,1%) selama \pm 2 jam, kemudian dikeringkan. Benih disebar merata pada bedengan dengan media berupa campuran tanah dan pupuk organik (1:1) tutup dengan tanah tipis, kemudian ditutup dengan alang-alang atau daun pisang selama 2-3 hari. Bedengan persemaian diberi naungan dan ditutup dengan screen untuk menghindari serangan OPT. Setelah berumur 7-8 hari, bibit dipindahkan ke bumbunan daun pisang/pot plastik dengan media yang sama. Lakukan penyiraman sesuai dengan keadaan tanaman. Bibit siap dipindahkan ke lapangan setelah mempunyai 4-5 helai daun.

Pengolahan Tanah

Tanah yang akan ditanami dicangkul 2-3 kali dengan kedalaman 20-30 cm. Buat bedengan dengan lebar 100-120 cm dan panjang disesuaikan dengan kondisi lahan, jarak antara bedengan 50 cm. Pada tanah dengan pH <5 lakukan pengapuran dengan dolomit/kalsit 1-2 t/ha 3 minggu sebelum tanam. Diantara bedengan dibuat parit dengan kedalaman 30 cm. Apabila menggunakan mulsa plastik, pemasangan dilakukan setelah pembuatan bedengan. Pupuk organik atau kompos diberikan 0,5-1 kg per lubang tanam, 1 minggu sebelum tanam.

Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi atau sore hari. Jarak tanam dalam barisan 50-70 cm (tergantung varietas) dan jarak antar barisan 80-90 cm, pada tiap bedengan terdapat dua baris tanaman. Lakukan penyiraman secukupnya, karena tanaman tidak tahan terhadap kekeringan dan kelebihan air.

Pemupukan


Pupuk buatan diberikan setelah tanaman berumur 1-2 minggu setelah tanam berupa ZA dan ZK dengan perbandingan 1:1 sebanyak 10 gr/tanaman disekeliling tanaman dengan jarak \pm 5 cm dari pangkal batang. Pemupukan berikutnya diberikan saat tanaman berumur 2-3 bulan, berupa ZA 150 kg dan ZK 150 kg/ha. Pada musim kemarau pemupukan dianjurkan secara kocor.

Pemeliharaan

Penyiangan dilakukan sesuai dengan keadaan gulma, dapat dilakukan secara manual atau dengan cangkul. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman, pada musim hujan drainase perlu diperdalam. Pertumbuhan tanaman yang terlalu subur perlu dilakukan perompesan yaitu pengurangan daun. Pada tanaman yang relatif lebih tinggi perlu pemasangan ajir.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Hama utama yang menyerang tanaman terung antara lain kutu daun (*Myzus persicae*), kutu kebul (*Bermisida tabaci*), pengorok



daun (*Lirimyza sp.*), dan oteng-oteng (*Epilachna sp.*) Pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan perangkap kuning sebanyak 40 buah/ha. Penyakit utama yang menyerang tanaman layu bakteri, busuk buah bercak daun antraknose busuk leher akar dan rebah semai. Pengendalian dilakukan dengan menanam varietas tahan, atur jarak tanam dan pergiliran tanaman, perbaikan drainase, atur kelembaban dengan jarak tanam agak lebar, cabut dan buang tanaman sakit. Apabila harus menggunakan pestisida gunakan pestisida yang aman dan selektif seperti pestisida nabati, biologi atau pestisida piretroid sintetik.

Panen dan Pasca Panen


Buah pertama dapat dipetik setelah umur 3-4 bulan tergantung dari jenis varietas. Ciri-ciri buah siap panen adalah ukurannya telah maksimum dan masih muda. Waktu yang paling tepat untuk panen pagi atau sore hari. Cara panen buah dipetik bersama tangkainya dengan tangan atau alat yang tajam. Pemetikan buah berikutnya dilakukan 3-7 hari sekali dengan cara memilih buah yang sudah siap dipetik. Buah terung tidak dapat disimpan lama sehingga harus dipasarkan segera setelah tanam. Sortasi dilakukan berdasarkan ukuran dan warna.

BUDIDAYA OYONG

PENDAHULUAN

Oyong (*Luffa acutangula*) atau *ridged gourd*, disebut juga gambas. Tanaman ini termasuk dalam famili Cucurbitaceae, berasal dari India, namun telah beradaptasi baik di Asia Tenggara termasuk Indonesia. Bagian yang dapat dimakan dari gambas adalah buah muda, daunnya digunakan untuk lalap atau dapat juga digunakan untuk obat demam.

Tanaman oyong merupakan tanaman setahun dan tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi, dapat ditanam disawah



dan tegalan. Tanaman ini merupakan tanaman memanjat/merambat. Tanaman oyong membutuhkan iklim yang kering, dengan ketersediaan air yang cukup sepanjang musim. Lingkungan tumbuh ideal bagi tanaman oyong adalah di daerah yang bersuhu 18-24 °C, kelembaban 50-60%. Untuk mendapatkan hasil yang optimal, tanaman oyong membutuhkan tanah yang subur, gembur, banyak mengandung humus, beraerasi dan berdrainase baik, serta mempunyai pH 5,5-6,8. Tanah yang paling ideal adalah jenis tanah liat berpasir, seperti tanah latosol dan aluvial.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Pembuatan Benih

Untuk membuat benih sendiri dapat dilakukan dengan melakukan panen oyong kurang lebih 110 hari setelah semai ditandai dengan buah telah berwarna coklat, kering, bijinya berwarna hitam. Buah dipotong melintang, bijinya dikeluarkan, dibungkus kertas dikeringkan hingga kadar air mencapai 8%. Bijinya disimpan di stoples dan ditutup rapat yang telah diisi desikan berupa arang atau abu sekam.


Persemaian

Oyong diperbanyak dengan biji, dapat ditanam langsung kelapangan dengan menggunakan para-para atau teralis untuk tempat merambatnya sulur. Apabila rambatan belum siap dan persediaan benih terbatas, benih dapat disemaikan dulu menggunakan kantong plastik hitam yang berdiameter 5 cm yang diisi 2 benih/kantong. Bibit dapat dipindahkan kelapangan setelah berumur 15-21 hari atau setelah berdaun 3-5 helai.

Pengolahan Tanah

Sistem lubang tanam. Tanah dicangkul sampai gembur. Buat lubang tanam dengan ukuran 20 x 60 cm atau 20 x 10 cm. masukan pupuk organik 0,5-1 kg/lubang tanam.

Sistim bedengan. Tanah dicangkul hingga gembur, kemudian buat bedengan dengan ukuran lebar 260 cm, panjang disesuaikan



dengan keadaan lahan, tinggi 30 cm, dan jarak antara bedengan 60 cm. Lubang tanam dibuat dengan ukuran 20 x 60 cm atau 20 x 10 cm kemudian masukkan pupuk organik 0,5-1 kg/lubang tanam.

Penanaman dan Pemupukan

Benih ditanam langsung atau melalui persemain terlebih dahulu. Bila ditanam secara langsung masukkan biji oyong 2-3 butir tiap lubang tanam, kemudian ditutup dengan tanah setebal 1,5 cm. Selama satu musim pupuk yang digunakan adalah NPK (16:16:16) 300 kg + Urea 100 kg/ha. Pemupukan dilakukan pada saat tanam, 2, 4, 6 dan 8 minggu setelah tanam dengan dosis masing-masing seperlima takaran. Pada musim kemarau pemupukan dianjurkan secara kocor.

Pemeliharaan Tanaman


Pemasangan rambatan atau para-para dilakukan saat tanaman berumur 10-15 hari setelah tanam. Para-para bisa berbentuk A, setengah lengkung, lengkungan atau persegi panjang. Bila diperlukan lakukan pemangkasan pada tanaman oyong yang daunnya terlalu rimbun. Penyiraman dilakukan disesuaikan dengan kondisi tanaman. Penyiangan disesuaikan dengan keadaan gulma, dapat dilakukan secara manual dengan tangan atau cangkul.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

OPT penting yang meyerang tanaman oyong antara lain kumbang daun, ulat grayak, ulat tanah, lalat buah, busuk daun, embun tepung antraknos, layu bakteri dan virus mosaik. Pengendalian OPT dilakukan tergantung pada OPT yang menyerang. Bila harus menggunakan pestisida, gunakan pestisida yang relative aman sesuai rekomendasi dan penggunaan pestisida hendaknya tepat dalam pemilihan jenis, dosis, volume semprot, waktu aplikasi, interval aplikasi serta cara aplikasinya.

Panen dan Pasca Panen

Pemanenan oyong dapat dilakukan berulang-ulang. Panen pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 40-70 hari setelah



tanam. Ciri-ciri umum buah oyong yang siap dipanen antara lain adalah buah berukuran maksimum, tidak terlalu tua, belum berserat, dan mudah dipatahkan. Produksi buah oyong setiap tanaman mencapai 15-20 buah atau 8-12 ton per hektar. Buah oyong mudah rusak sehingga pengemasan yang baik diperlukan untuk memperpanjang daya simpan, terutama jika untuk pengiriman jarak jauh. Pada suhu 12-16°C, buah oyong bisa disimpan sampai 2-3 minggu.

BUDIDAYA PARIA

PENDAHULUAN

Paria atau pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman sayuran setahun atau tahunan, termasuk dalam famili Cucurbitaceae. Ada 2 tipe kultivar yang menghasilkan buah meruncing pada ujungnya, dan kultivar yang menghasilkan buah yang tidak meruncing. Buah paria merupakan sumber vitamin C, vitamin A, fosfor dan besi. Ujung batang paria merupakan pro-vit A, protein, tiamin dan vitamin C.

Paria cocok dibudidayakan pada daerah dengan ketinggian 0-1000 m dpl dengan pH 5-6. Tanaman ini beradaptasi dengan baik pada tanah lempung berpasir dengan draenase baik dan kaya bahan organik. Suhu optimum untuk pertumbuhan berkisar antara 24-27 °C.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Persiapan Lahan

Paria biasanya ditanam di atas bedengan, dengan ukuran lebar 1,5-2,5 m, panjang disesuaikan dengan kondisi lahan, tinggi bedengan 20 cm pada musim kemarau dan 30 cm pada musim hujan. Jarak tanam 100 x 100 cm, 75 x 75 cm, atau 45 x 60 cm dalam barisan dan 120 x 150 cm antar baris. Dalam satu bedengan terdapat dua barisan.

Pupuk Dasar

Pupuk kandang digunakan bersamaan dengan pengolahan lahan sebanyak 10-15 ton/ha dengan cara ditabur secara merata, atau ditempatkan pada lubang tanam 3 minggu sebelum tanam.

Penanaman

Penanaman dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan ditanam langsung dan dengan semai terlebih dahulu. Tanaman yang mati atau tidak tumbuh harus segera disulam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang umum dilakukan berupa pemberian para-para, penyiangan, pengairan, pemupukan, *pruning* (pemangkasan) dan pengendalian hama penyakit.

Paria memerlukan penopang, atau rambatan untuk meningkatkan produksi buah, memudahkan pengendalian OPT dan pemanenan. Rambatan diberikan saat tanaman berumur 3 minggu. Rambatan dapat berupa ajir, teralis, dan *tunnel* setinggi 1,5-2 m. Penyiangan dilakukan sesuai dengan pertumbuhan gulma bersamaan dengan pembubunan. Untuk mengendalikan gulma dapat juga digunakan mulsa alang-alang atau mulsa plastik hitam perak (MPHP). Pemasangan MPHP dilakukan setelah pengolahan tanah kedua atau setelah pembuatan bedengan.

Tanaman paria tidak tahan kekeringan, perlu penyiraman disesuaikan dengan kondisi tanaman. Pembuatan parit disekeliling guludan sangat diperlukan untuk mengurangi genangan air, hal ini dilakukan pada musim penghujan. Pemupukan susulan pertama diberikan pada saat tanaman berumur 3 minggu. Sedangkan pemupukan susulan berikutnya dilakukan dengan interval 2 minggu sampai tanaman berumur 4 bulan. Pupuk susulannya berupa NPK (15:15:15) 5-10 gr/tanaman diberikan dengan cara larikan atau ditugal 10 cm dari tanaman, pada musim kemarau dianjurkan dengan cara dikocor.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Hama yang sering ditemukan adalah lalat buah, *Epilachna* sp., Kutu daun, trips, tungau dan siput dapat dikendalikan dengan pestisida yang selektif. Penyakit yang umum ditemukan adalah berupa embun tepung, layu bakteri, layu fusarium, serkospora dan virus (CMV). Pengendalian dilakukan dengan sanitasi dan menggunakan fungisida.

Panen dan Pasca Panen

Panen buah konsumsi dilakukan saat buah masih belum terlalu tua. Panen sebaiknya menggunakan pisau yang tajam. Produksi buah dapat mencapai 10-12 buah per batang atau 10-15 ton/ha. Sortasi untuk memisahkan buah yang rusak dan penyakit sangat diperlukan untuk menjaga kualitas panen. Buah paria tidak tahan lama sehingga sebaiknya segera dipasarkan setelah panen. Penyimpanan pada suhu 12-13⁰C dan kelembaban 85-90% dapat menjaga kualitas buah sampai 2-3 minggu.

BUDIDAYA KACANG PANJANG

PENDAHULUAN

Kacang panjang (*Vigna sinensis*) termasuk famili Fabaceae dan merupakan salah satu komoditi sayuran yang banyak diusahakan di daerah dataran rendah pada ketinggian 0-200 m dpl. Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi sebagian besar penduduk Indonesia.

Pada dasarnya kacang panjang dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah, namun jenis tanah yang paling cocok adalah tanah Regosol, Latosol dan Aluvial dengan temperatur berkisar 18-32⁰C, kemasaman tanah (pH) 5,5-6,5.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Benih

Ada beberapa varietas/kultivar kacang panjang, antara lain KP-1 (lokal Bekasi), KP-2 (lokal Bogor) yang toleran terhadap hama pengerek polong (*Maruca testulasis*) dan penyakit busuk polong (*Colletotrichum lindemuthianum*). Kebutuhan benih kacang panjang per hektar sekitar 20 kg.

Persiapan Lahan

Bersihkan lahan dan dibajak/cangkul hingga tanah menjadi gembur. Buat bedengan dengan ukuran lebar 60-80 cm, jarak antara bedengan 50 cm, tinggi 30 cm, panjang tergantung lahan. Untuk sistem guludan lebar dasar 30-40 cm dan lebar atas 30-50 cm dan jarak antara guludan 30-40 cm. Lakukan pengapuran 3-4 minggu sebelum tanam jika pH tanah kurang dari 5,5 dengan dolomit/kalsit sebanyak 1-2 ton/ha dicampurkan secara merata dengan tanah pada kedalaman 30 cm. Jika menggunakan MPHP dapat dipasang satu minggu sebelum tanam atau setelah pembuatan bedengan.

Penanaman

Jarak tanam untuk tipe merambat 20x50 cm, 40x60 cm, 30x40 cm, untuk tipe tegak 20x40 cm, 30x60 cm. Kacang panjang dapat ditanam sepanjang musim asal air tanahnya memadai. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2 biji, tutup dengan tanah tipis atau dengan abu dapur.

Pemeliharaan Tanaman

Benih kacang panjang akan tumbuh 3-5 hari setelah tanam. Benih yang tidak tumbuh segera disulam. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput. Penyiangan dengan cara mencabut rumput liar/membersihkan dengan alat kored atau cangkul. Pemasangan ajir/turus dari kayu/bambu yang tingginya 2 m untuk menjaga agar tanaman tidak roboh. Tiap empat buah turus ujungnya diikat menjadi satu. Bila tanaman terlalu subur dapat dilakukan pemangkasan

daun, perlu dilakukan penyiraman dan pembuatan parit untuk membuang air yang berlebih.

Pemupukan

Pupuk dasar berupa pupuk kandang 10-15 ton/ha diberikan 3 minggu sebelum tanam dengan jalan diaduk secara merata dengan tanah lapisan atas atau langsung pada lobang tanam. Pupuk TSP 75-100 kg, KCl 75-100 kg dan Urea 25-30 kg/ha diberikan pada lubang tanam 3 hari sebelum tanam. Pupuk susulan Urea 25-30 kg/ha diberikan 3 minggu setelah tanam secara tugal 10 cm dari batang tanaman.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Lalat kacang (*Ophiomya phaseoli Tryon*), *Gejala*: terdapat bintik-bintik putih sekitar tulang daun, pertumbuhan tanaman yang terserang terhambat dan daun berwarna kekuningan, pangkal batang terjadi perakaran sekunder dan membengkak. *Pengendalian*: dengan cara pergiliran tanaman yang bukan dari famili kacang-kacangan.

Kutu daun (*Aphis cracivora Koch*) *Gejala*: pertumbuhan terlambat karena hama mengisap cairan sel tanaman. Kutu bergerombol di pucuk tanaman dan berperan sebagai vektor virus. *Pengendalian*: dengan cara pergiliran tanaman yang bukan dari famili kacang-kacangan.

Ulat grayak (*Spodoptera litura F.*) *Gejala*: daun berlubang dengan ukuran tidak pasti, serangan berat di musim kemarau, juga menyerang polong. *Pengendalian*: dengan kultur teknis, rotasi tanaman, penanaman serempak.

Penggerak biji (*Callosobruchus maculatus L*) *Gejala*: biji dirusak berlubang-lubang, hancur sampai 90%. *Pengendalian*: dengan membersihkan dan memusnahkan sisa-sisa tanaman tempat persembunyian hama. Benih kacang panjang diberi perlakuan minyak jagung 10 cc/kg biji.

Ulat bunga (*Maruca testualis*) *Gejala*: larva menyerang bunga yang sedang membuka, kemudian memakan polong. *Pengendalian*: dengan rotasi tanaman dan menjaga kebersihan kebun dari sisa-sisa tanaman.

Penyakit Antraknose (jamur *Colletotricum lindemuthianum*)
Gejala serangan dapat diamati pada bibit yang baru berkecambah, semacam kanker berwarna coklat pada bagian batang dan keping biji. *Pengendalian*: dengan rotasi tanaman.

Penyakit mozaik (*virus Cowpea Aphid Borne Virus/CAMV*).
Gejala: pada daun-daun muda terdapat gambaran mosaik yang warnanya tidak beraturan. Penyakit ditularkan oleh vektor kutu daun. *Pengendalian*: gunakan benih sehat dan bebas virus, semprot vector kutu daun, tanaman yang terserang dicabut dan dibakar.

Penyakit sapu (*virus Cowpea Witches-broom Virus Cowpea Stunt Virus*.) *Gejala*: pertumbuhan tanaman terhambat, ruas-ruas (buku-buku) batang membentuk "sapu". Penyakit ditularkan kutu daun. *Pengendalian*: gunakan benih sehat dan bebas virus, semprot vector kutu daun, tanaman yang terserang dicabut dan dibakar.

Layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*) *Gejala*: tanaman mendadak layu dan serangan berat menyebabkan tanaman mati. *Pengendalian*: dengan rotasi tanaman, perbaikan drainase dan pemusnahan.

Panen dan Pasca Panen

Ciri-ciri polong siap dipanen adalah ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Waktu panen yang paling baik pada pagi/sore hari. Umur tanaman siap panen 3,5-4 bulan. Cara panen pada tanaman kacang panjang tipe merambat dengan memotong tangkai buah dengan pisau tajam. Selepas panen, polong kacang panjang dikumpulkan di tempat penampungan, lalu disortasi. Polong kacang panjang diikat dengan bobot maksimal 1 kg dan siap dipasarkan.



BUDIDAYA MENTIMUN

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk dalam famili Cucurbitaceae. Kegunaan mentimun antara lain untuk makanan segar, jus/minuman dan sebagai bahan dasar acar.

Adaptasi mentimun pada berbagai iklim cukup baik, namun pertumbuhan optimum pada iklim kering dengan ketinggian 400 m dpl. Cukup mendapat sinar matahari, temperatur 21,1 - 26,7°C dan tidak banyak hujan. Tekstur tanah berkedar liat rendah dengan pH 6-7.

TEKNOLOGI BUDIDAYA

Perkecambahan Benih


Perkecambahan dilakukan di bak berukuran 10 x 50 cm atau tergantung kebutuhan. Bak diisi pasir (yang telah diayak) setinggi 7-8 cm, dan diatas pasir tersebut dibuat alur tanam berkedalaman 1 cm dan jarak antara alur 5 cm, panjang alur 4 cm sesuai dengan panjang bak. Benih mentimun disebar dalam alur tanam secara rapat dan merata kemudian ditutup dengan pasir dan disiram air hingga lembab.

Persemaian

Benih yang berkecambah dipindahkan kepolibag semai dan letakkan di tempat yang terlindung dari sinar matahari, hujan dan juga OPT. Setelah berumur 12 hari atau berdaun 3-4 helai bibit dapat dipindahkan kelapangan.

Persiapan Lahan

Bersihkan lahan dari gulma, rumput, pohon yang tidak diperlukan. Berikan kapur kalsit/dolomit pada pH tanah < 6, sebanyak 1-2 ton/ha, 3-4 minggu sebelum tanam. Tanah dibajak/dicangkul sedalam 30-35 cm sambil membalikkan tanah dan biarkan 2 minggu. Olah tanah kembali sambil membuat bedengan



lebar 100 cm, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan 30 cm. Tambahkan pupuk kandang 20-30 ton/ha atau 0,5 kg ke setiap lubang tanam 2 minggu sebelum tanam.

Penanaman

Bibit yang sudah mempunyai 2-3 helai daun sejati siap ditanam. Ada beberapa cara tanam yang dapat digunakan : Cara tanam baris dengan jarak tanam 30 x 40 cm (menggunakan rambatan tunggal atau ganda), lubang tanam berupa alur. Cara tanam persegi panjang dengan jarak tanam 90 x 60 cm (menggunakan sistem rambatan piramida). Cara tanam persegi panjang dengan jarak tanam 80 x 50 cm (menggunakan sistem rambatan para-para).

Pemeliharaan

Tanaman yang rusak atau mati dicabut dan segera disulam dengan tanaman yang baik. Bersihkan gulma (bisa bersama waktu pemupukan). Pasang ajir pada 5 hari setelah tanam untuk merambatkan tanaman. Daun yang terlalu lebat dipangkas, dilakukan 3 minggu setelah tanam pada pagi atau sore hari. Pengairan dan penyiraman rutin dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan cara di siram atau menggenangi lahan selama 15-30 menit. Selanjutnya pengairan hanya dilakukan jika diperlukan dan diintensifkan kembali pada masa pembungaan dan pembuahan. Budidaya mentimun dapat juga dilakukan dengan menggunakan MPHP, pemasangan dilakukan setelah pembuatan bedengan.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan Urea 225, ZA 150 KCl 525 kg/ha. Pemupukan dilakukan dua kali yaitu setengah dosis satu minggu sebelum tanam dan setengah dosis sisanya pada saat tanaman berumur 30 hst. Pemupukan dilakukan secara tugal 10-15 cm dari batang tanaman atau dapat juga dilakukan secara kocor terutama untuk pupuk susulan.



Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

Beberapa OPT penting pada mentimun antara lain: Kumbang mentimun (*Aulacophora* sp.) menyebabkan daun berlubang tak beraturan. Kumbang totol hitam (*Henosepilachna* Sp.) menyebabkan kerusakan yang ditimbulkan oleh hama ini hampir sama dengan kerusakan yang ditimbulkan oleh kumbang mentimun. Pengendalian secara fisik (menggambil dan memusnahkan telur, larva, imago menjadi sumber inokulum penyakit). Pengendalian kimiawi secara selektif menggunakan pestisida yang tepat.

Panen dan Pasca Panen

Panen pertama mentimun dapat dilakukan setelah tanaman berumur 75-85 hari. Masa panen dapat berlangsung 1-1,5 bulan. Panen dilakukan setiap hari, umumnya diperoleh 1-2 buah/tanaman setiap kali petik. Produksi buah mentimun mencapai 12-30 ton/ha. Pasca panen, mentimun mudah mengalami kehilangan kandungan air setelah panen sehingga buah menjadi keriput dan tidak tahan lama. Oleh sebab itu setelah panen mentimun disimpan ditempat sejuk. Sebaiknya disimpan pada wadah yang berlobang agar sirkulasi udara lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 2002. Prospek Pertanian Organik di Indonesia. IAARD.online.
- BSN. 2002. Sistem Pangan Organik. SIN 01-6729-2002. Badan Standarisasi Nasional 45 hlm.
- Edi S., Araz Meilin, Dewi Novalinda dan Kiki Suheiti. 2008. Laporan Akhir Prima Tani Lahan Kering Dataran Rendah Ilim Basah di Kelurahan Paal Merah Kota Jambi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- IFOAM. 2005. Principles of Organic Agriculture. IFOAM General Assembly. Adelaide. Niocert.or.id/infoguide-nfo.php?id=76-23k 25 September 2007.
- Pemerintah Daerah Provinsi Jambi. 2008. Laporan Hasil Pelaksanaan Sertifikasi Produk Prima 3 Tahun 2008. Badan Bimas Ketahanan Pangan Provinsi Jambi.
- Prihatini, T., A. Kentjansasari dan J. Sri Adiningsih, 1996. Peningkatan Kesuburan Tanah Melalui Pemanfaatan Biofertilizer dan Bahan Organik. Makalah dsampaikan dalam Seminar Nasional Pengelolaan Tanah Masam Secara Biologi. Universitas Brawijaya, Malang.
- 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.

LAMPIRAN 1. PUPUK ORGANIK

A. Pupuk Organik Padat

1. *Bokashi Jerami*

Bahan

Jerami	200 kg (dipotong 5-10 cm)
Dedak	10 kg
Sekam	200 kg
Gula pasir	10 sendok makan
EM 4	200 ml (20 sendok makan)
Air	secukupnya

2. *Bokashi Pupuk Kandang*

Bahan

Pupuk kandang	300 kg
Dedak	10 kg
Sekam	200 kg
Gula pasir	10 sendok makan
EM4	200 ml (20 sendok makan)
Air	secukupnya

3. *Bokashi Pupuk Kandang-Arang*

Bahan

Pupuk kandang	200 kg
Dedak	10 kg
Arang sekam/arang serbuk gergaji	100 kg
Gula pasir	10 sendok makan
EM4	20 ml
Air	secukupnya

4. *Bokashi Pupuk Kandang Tanah*

Bahan

Tanah	20 kg
Pupuk kandang	10 kg
Dedak	10 kg
Arang sekam/arang serbuk gergaji	10 kg
Gula pasir	5 sendok makan
EM4	200 ml
Air	secukupnya

5. Bokashi ekspres

Bahan

Jerami (daun) kering/sekam/serbuk gergaji (dipotong 5-10 cm)	200 kg
Bokashi yang sudah jadi	20 kg
Dedak	20 kg
Gula pasir	5 sendok makan
EM4	200 ml
Air	secukupnya

Cara pembuatan :

- a) Larutan EM4 + gula + air dicampur merata.
- b) Untuk masing-masing bokashi :
 - ✓ Bokashi jerami: jerami yang telah dipotong-potong + dedak + sekam dicampur merata.
 - ✓ Bokashi pupuk kandang: pupuk kandang + sekam + dedak dicampur merata.
 - ✓ Bokashi pupuk kandang arang: pupuk kandang + dedak + arang sekam/arang serbuk gergaji dicampur merata.
 - ✓ Bokashi pupuk kandang tanah: tanah + pupuk kandang + arang sekam/arang serbuk gergaji + dedak dicampur merata.
 - ✓ Bokashi ekspres: jerami kering (bahan yang lain) + bokashi yang sudah jadi + dedak dicampur merata.
- c) Bahan (2) disiram larutan (1). Pencampuran dilakukan perlahan-lahan dan merata hingga kandungan air kurang lebih 30-40%. Kandungan air yang diinginkan diuji dengan menggenggam bahan. Kandungan air 30-40% ditandai dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam dan akan mekar bila genggaman dilepaskan.
- d) Bahan yang telah dicampur tersebut diletakkan di atas tempat yang kering atau dapat juga dimasukkan ke dalam ember atau karung. Bila diletakkan di lantai, bahan sebaiknya ditumpuk secara teratur. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15-20 cm, tetapi dapat juga hingga 1,5 m. Setelah itu, tumpukan bahan ditutup dengan karung goni atau terpal.

- e) Suhu tumpukan dipertahankan antara 40-50 °C. Untuk mengontrolnya, setiap 5 jam sekali (minimal sehari sekali) suhunya diukur. Apabila suhunya tinggi maka bahan tersebut dibalik, didiamkan sebentar agar suhu turun, lalu ditutup kembali. Demikian seterusnya.
- f) Proses fermentasi ini berlangsung sekitar 4-7 hari, kecuali untuk bokashi ekspres, fermentasi berlangsung langsung 24 jam. Apabila bahannya mengandung minyak (seperti minyak kayu putih, nilam, cengkih, ampas kelapa, atau ampas tahu), proses fermentasi berlangsung lebih lama, sekitar 14-29 hari karena dibutuhkan waktu untuk menetralkan minyak tersebut.
- g) Setelah bahan menjadi bokashi, karung goni dapat dibuka. Bokashi ini dicirikan dengan warna hitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau. Dalam kondisi seperti itu, bokashi telah dapat digunakan sebagai pupuk.

Penggunaan :

Bokashi dapat digunakan seperti pupuk kandang atau pupuk kompos. Dosis yang umum digunakan yaitu 2-4 kg/m tergantung kesuburan tanah.

Penggunaan berbagai macam bokashi secara umum sama. Namun, alangkah baiknya bila penggunaannya disesuaikan dengan unsur hara dalam bokashi tersebut.

- a) Bokashi jerami dan bokashi pupuk kandang baik digunakan untuk melanjutkan fermentasi penutup tanah (mulsa) dari bahan organik dan digunakan di lahan sawah karena ketersediaan bahannya cukup.
- b) Bokashi pupuk kandang dan bokashi pupuk kandang tanah baik digunakan untuk media pembibitan dan media tanaman yang masih kecil.
- c) Bokashi ekspres baik digunakan untuk penutup tanah (mulsa) pada tanaman sayur dan buah-buahan.

Keunggulan :

Dengan bantuan EM4, bokashi yang diperoleh sudah dapat digunakan dalam waktu yang relatif singkat, yaitu setelah proses 4-7 hari. Selain itu, bokashi hasil pengomposan tidak panas, tidak

berbau busuk, tidak mengundang hama dan penyakit, serta tidak membahayakan pertumbuhan atau produksi tanaman.

6. *Trichokompos*

Bahan :

Kotoran ternak	5 karung (100 kg)
Arang sekam	1 karung (10 kg)
Trichoderma padat	250 gram
Air	secukupnya

Cara Pembuatan :

1. Campurkan kotoran ternak, arang sekam dan Trichoderma
2. Aduk hingga rata dan lembabkan dengan air secukupnya.
3. Tutup dengan plastik hitam/karung
4. Inkubasi 7-10 hari Trichokompos siap diaplikasikan

Kandungan Hara Trichokompos

Berdasarkan uji Laboratorium, kandungan hara Trichokompos dari bahan organik kotoran sapi adalah sebagai berikut : N 0,50%, P 0,28%, K 0,42%, Ca 1,035 ppm, Fe 958 ppm, Mn 147 ppm, Cu 4 ppm, Zn 25 ppm.

Aplikasi

Untuk tanaman sayuran penghasil buah diberikan kelobang tanam 200 gram/lobang, sedangkan untuk tanaman penghasil daun diberikan 2-4 kg/m².

B. Pupuk Organik Cair

1. *Pupuk Cair Organik Menggunakan Kotoran Domba*

Bahan dan Alat :

- Kotoran Domba / Kambing
- Air bersih (dalam artian tidak tercemar bahan kimia beracun / berbahaya)
- Ragi tape (boleh ditambah bioaktivator seperti yang banyak dijual di pasar, kalau ada)
- Tong / drum ukuran volume 100-120 liter.

Cara membuat :

1. 2/3 bagian drum diisi kotoran domba/kambing.
2. Tabur 3-5 butir ragi tape yang sudah dihaluskan (kalau ada boleh ditambah starter/ bioaktivator yang dapat dibeli di pasar)
3. Isi air sampai dengan menutupi 1/3 bagian sisa. Lalu tutup drum/tong agar proses fermentasi berlangsung baik.
4. Setiap satu hari buka penutup drum aduk-aduk bahan selama lebih kurang 5 menit, Pupuk Organik cair ini siap digunakan setelah 7 hari.

Catatan Tambahan :

Pupuk Organik Cair (POC) ini paling cocok untuk diterapkan sebagai pupuk tanaman sayuran/ hortikultura.

Cara Penggunaan :

- ✓ Campurkan 15 cc POC dengan 1 liter air, berikan dengan cara di kocor sebanyak lebih kurang 1 gelas bekas air kemasan per pohon. Berikan pada tanaman 1 minggu 1 kali.
- ✓ Ampas (padatan) yang tersisa di dalam tong/drum dapat dimanfaatkan sebagai kompos.

2. Pupuk Organik Cair MOL Hijau

Bahan dan Alat:

- Pucuk daun apa saja yang berwarna hijau (Daun pepaya, daun tomat, daun teh-tehan, daun kiambang yang ada di sawah, daun eceng gondok). Banyaknya 1 kg atau sekitar 1 kantong kresek plastik besar.
- Kotoran Sapi atau kotoran kambing atau kotoran ayam sebanyak 1 kg
- Gula pasir sebanyak ½ kg
- Air kelapa 2 gelas minum
- Tanah hidup yaitu tanah selokan sebanyak ½ kg (di dalam tanah selokan ini diharapkan banyak mikro organism yang hidup)
- Air sebanyak 40 liter
- Tong plastik ukuran sedang kira-kira volume 50 liter

Cara Membuat :

1. Daun-daun hijau dipotong kecil-kecil, bersama bahan-bahan lain yang telah disiapkan semuanya dimasukkan ke dalam tong plastik.
2. Campurkan dan diaduk hingga rata, kemudian tong ditutup dengan tutup yang berlubang-lubang supaya ada sirkulasi udara.
3. Aduk tiap hari, setelah lima hari pupuk cair ini bisa dimanfaatkan.

Catatan

Pupuk cair ini adalah MOL hijau atau mikro organisme local. Warnanya hijau pekat, maka untuk mudahnya sebut saja MOL hijau. Baunya agak menyengat. Cara memanfaatkannya, ambil MOL hijau dari tong sebanyak 1 kaleng susu kecil. Masukkan dalam ember plastic, dan campurkan dengan air sebanyak 15 kaleng susu kecil. Aduk sampai rata, lalu siramkan pada media tanam di pot atau di kebun rumah tangga kita.

Menyiram MOL ke tanaman kita tidak tiap hari, tetapi 3 hari sekali. Siramkan pada media tanahnya, bukan pada batang tanamannya.

3. *Pupuk Organik Cair Dengan Bahan Sabut Kelapa*


Pupuk Organik Cair dari limbah sabut kelapa ini sebagai pengganti pupuk KCl (kimia). Hasil panen dari lahan yang di beri pupuk cair ini juga tidak jauh beda ketika memakai pupuk kimia.

Bahan dan Alat :

Sabut kelapa 25 kg
Satu drum bekas
Air 40 liter

Cara Pembuatan :

- a. Sabut kelapa yang telah dibersihkan dimasukkan ke dalam drum
- b. Tuangkan air ke dalam drum hingga separuhnya terisi

- 
- c. Drum harus tertutup rapat, kedap air dan tidak terkena sinar matahari langsung
 - d. Diamkan rendaman selama 15 hari
 - e. Setelah 15 hari buka tutup drum dan perhatikan air rendaman. Jika berwarna kuning kehitaman, pupuk cair siap digunakan.

Aturan Pakai :

- a. Pemupukan lahan dilakukan dua kali dalam satu musim tanam
- b. Pertama sebagai pupuk dasar sebelum lahan ditanami atau pada fase pengolahan tanah
- c. Kedua pupuk diberikan setelah padi memasuki masa primordial (awal tumbuh). Pupuk disemprotkan pada batang padi tanpa dicairkan lagi (ditambah air)

LAMPIRAN 2. PESTISIDA NABATI

A. Untuk Pengendalian Hama Tanaman

1. *Untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman*

Bahan :

Daun mimba	8 kg
Lengkuas	6 kg
Serai	6 kg
Deterjen	20 g
air	20 liter

Cara membuat

Daun mimba, lengkuas dan serai ditumbuk atau dihaluskan. Seluruh bahan diaduk merata dalam 20 liter air, lalu direndam sehari semalam (24 jam). Keesokan harinya larutan disaring dengan kain halus. Larutan hasil penyaringan diencerkan kembali dengan 600 liter air. Larutan sebanyak itu dapat digunakan untuk lahan seluas 1 ha.

2. *Untuk mengendalikan hama *T. Parvis pinus**

Bahan :

Daun sirsak 50-100 lembar
Deterjen atau sabun colek 15 g
Air 5 liter

Cara membuat :

Daun sirsak ditumbuk halus dicampur dengan 5 liter air tambahkan deterjen dan diendapkan semalam. Keesokan harinya larutan disaring dengan kain halus. Setiap 1 liter larutan hasil saringan diencerkan dengan 10-15 liter air.

3. Untuk Ulat pada bawang merah, cabe, dan lain-lain

Bahan :

Gadung racun	1 kg
Tembakau	1 kg
Kecubung/ serai	1 kg
EM 4	1 liter
Gula pasir	50 gram
Air	5 liter

Cara membuat :

Semua bahan ditumbuk halus, tambahkan EM 4 dan gula. Fermentasi dilakukan selama 1 minggu kemudian disaring.

Aplikasi :

Semprotkan ketanaman, khususnya arahkan ke hama pada pagi dan sore hari dengan konsentrasi 100 ml/tangki, bisa ditambah zat perekat. Frekuensi semprotan 2 x seminggu.

4. Untuk hama pengisap dan Namur

Bahan :

Daun nimba/ mindi/kipahit/babadotan	8 kg
Daun serai	6 kg
Lengkuas	6 kg
EM 4	1 liter
Air	20 liter
Gula pasir	250 gram

Cara membuat :

Semua bahan ditumbuk halus, tambah EM 4 dan gula. Fermentasi selama 1 minggu kemudian disaring.

Aplikasi :

Semprotkan ketanaman, khususnya arahkan ke hama pada pagi dan sore hari dengan konsentrasi 100 ml/tangki, bisa ditambah zat perekat. Frekuensi semprotan 2 x seminggu.

5. Untuk hama belalang dan ulat

Bahan :

Daun sirsak	50 lembar
Daun tembakau	5 lembar/tembakau kering 0,25 ons
Deterjen	20 gram
Air	20 liter

Cara membuat :

Daun sirsak dan tembakau ditumbuk halus, tambahkan deterjen dan aduk rata, endapkan semalam dan saring.

Aplikasi :

Semprotkan ketanaman pagi/sore dengan konsentrasi 1 liter/3 liter air. Frekuensi penyemprotan 2 kali 1 minggu.

B. Untuk penyakit karena jamur

Bahan :

Lengkuas	1 kg
Kunyit	1 kg
Jahe	1 kg
Kencur	1 kg
Gambir	1 butir
Air kelapa	5 liter
EM 4	1 liter
Gula pasir	50 gram

Cara membuat :

Semua bahan ditumbuk halus lalu direndam dalam air kelapa yang telah di masukan kedalam wadah atau ember dan tambahkan EM 4, selanjutnya di tutup rapat dan di fermentasi selama 1 minggu. Kemudian disaring.

Aplikasi :

Semprotkan ke tanaman pada pagi/sore hari dengan konsentrasi 50 cc/tangki. Biasa ditambah perekat. Frekuensi semprot 2 kali seminggu.

C. Untuk Pengendalian Hama dan Penyakit Sayuran Lainnya

Bahan

Bawang putih	1 kg
EM4	100 cc
Air	5 liter

Alat

Alat tumbuk/Blender
Timbangan
Saringan
Botol/Plastik
Ember

Cara pembuatan

- Bawang putih di kupas kulitnya, selanjutnya ditumbuk atau diblender sampai halus.
- Tambahkan air, Em4, dan gula pasir.
- Larutan tersebut dimasukkan dalam botol atau plastik.
- Fermentasikan/diperam selama 7 hari.
- Setelah 7 hari, hasil fermentasi selanjutnya disaring dan siap digunakan



Cara aplikasi

Semprotkan ke tanaman, pagi atau sore hari dengan konsentrasi 50 cc/tangki, bisa ditambah dengan zat perekat, Frekuensi semprot 2 x seminggu