

USAHA SAYURAN SEHAT DI DATARAN RENDAH



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN

2007



USAHA SAYURAN SEHAT DI DATARAN RENDAH

**Oleh :
Hery Nugroho
Dewi Novalinda**

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN**

2007

BROSUR: USAHA SAYURAN SEHAT DI DATARAN RENDAH

Penanggung Jawab : Dr. Ir. Bambang Prayudi
(Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi)

Dewan Redaksi

Ketua : Drs. Suharyon
Anggota : 1. Ir. Ahmad Yusri, M.Si
2. Ir. Linda Yanti, M.Si
3. Ir. Marlina Susy Rangkuti
4. Heri Sandra, S.Pi, M.Si

Redaksi Pelaksana dan Design Sampul : Endang Susilawati, S.Pt

Diterbitkan oleh:

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAMBI

Jl. Samarinda Paal Lima Kotabaru Jambi

Kotak Pos 118 Jambi 36128

Telepon: 074 1 - 40174/7553525

Fax: 0741 - 40413

E-mail: bptp_jambi@yahoo.com

Tahun: 2007

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena atas izin dan petunjuk Nya jualah Brosur tentang Usaha Sayuran Sehat di Dataran Rendah ini dapat diselesaikan.

Brosur ini mengulas secara singkat mengenai beberapa faktor alam yang mendukung pertumbuhan tanaman sayuran, budidaya, pasca panen dan analisa usahatani sebagai panduan bagi para pengguna terutama petani.

Penulis menyadari bahwa isi Brosur ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran pembaca sangat kami harapkan demi perbaikan masa yang akan datang. Semoga Brosur ini bermanfaat bagi pengguna terutama petani.

Jambi, September 2007

Kepala Balai

Dr. Ir. Bambang Prayudi

NIP: 080 037 725

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
II. KONDISI LAHAN DAN IKLIM	3
2.1 Kesuburan Tanah	3
2.2 Iklim	6
III. BUDIDAYA SAYURAN ORGANIK	7
3.1 Pengolahan Lahan dan Ketersediaan Air	7
3.2 Penyemaian Benih	8
3.3 Pemupukan	9
3.4 Pola tanam	9
3.5 Penanaman	11
3.6 Pemeliharaan Tanaman	14
3.7 Pengendalian Hama dan Penyakit	15
IV. PANEN DAN PASCA PANEN	19
4.1 Panen	19
4.2 Pascapanen	21
V. ANALISA USAHATANI	23
DAFTAR PUSTAKA	24

DAFTAR TABEL

No.	Tabel	Halaman
1.	Dosis pemberian kapur dolomit dan kesesuaian jenis tanaman sayuran dengan pH tanah di daerah dataran rendah	5
2.	Contoh jenis - jenis sayuran yang sesuai ditanam dengan sistem polikultur.....	10
3.	Jenis-jenis sayuran yang dapat tumbuh didataran rendah dengan jumlah benih/ha dan jarak tanam	13
4.	Bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida organik dan cara pengaplikasian dilapangan	17
5.	Umur panen dengan jumlah panen dari berbagai macam sayuran	20
6.	Analisa usahatani sayuran organik kubis dan tomat.	23

DAFTAR GAMBAR

No.	Gambar	Halaman
1.	Pengolahan lahan dan pupuk kandang sebagai pupuk organik	7
2.	Kegiatan menyiram sayuran dan Embung sebagai sumber air	8
3.	Tomat dan selada yang ditanam dengan sistem polikultur	11
4.	Penanaman bibit selada	11
5.	Pemberian naungan pada tanaman seledri	12
6.	Penggunaan mulsa plastik pada tanaman tomat	15
7.	Contoh sayuran yang terserang hama	16
8.	Panen sayuran bayam dan selada	19
9.	Sayuran yang telah dikemas dan siap dipasarkan	22

I. PENDAHULUAN

Sayuran sehat adalah sayuran yang dikondisikan aman dikonsumsi karena bebas dari pestisida dan pupuk sintetis atau dari bahan kimia. Sayuran sehat diperoleh dari pertanian organik.

Pertanian organik adalah sistem pertanian dalam hal bercocok tanam yang tidak menggunakan bahan kimia tetapi menggunakan bahan organik, ramah lingkungan, tidak mencemarkan dan merusak lingkungan hidup. Jenis pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang, kompos, pupuk hijau dan limbah yang berasal dari pemotgan hewan dan septic tank. Dan sangat dianjurkan dalam pertanian organik adalah mempertahankan dan melestarikan habitat tanaman dengan pola tanam polikultur.

Tanaman organik dapat diusahakan pada hamparan lahan dan dalam media terbatas seperti pot dan polybag. Jenis tanaman yang ditanam secara organikpun pada masa sekarang tidak terbatas hanya sayuran saja tetapi telah diusahakan tanaman buah-buahan dan padi walau tidak dengan skala luas. Produk tanaman organik masih terbatas dikonsumsi oleh sebagian orang yang sadar akan kesehatan karena harganya lebih tinggi dan juga karena produknya masih sangat terbatas yang tersedia di pasaran. Sistem pertanian organik mempunyai kelebihan dan kekurangan dibandingkan dengan sistem pertanian non organik. Kelebihan sistem pertanian organik diantaranya adalah sebagai berikut; 1) tidak menggunakan pupuk maupun pestisida kimia sehingga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, baik pencemaran tanah, air dan udara serta produknya tidak mengandung racun, 2) tanaman organik mempunyai rasa

yang lebih manis dibandingkan tanaman non organik, dan 3) produk tanaman organik lebih mahal. Sedangkan kekurangan atau kelemahan dari system pertanian organik adalah sebagai berikut; 1) penampilan fisik tanaman organik kurang bagus seperti berukuran lebih kecil dan daun berlubang-lubang dibandingkan dengan tanaman yang dipelihara secara non organik, dan 2) kebutuhan tenaga kerja lebih banyak terutama untuk pengendalian hama dan penyakit yang umumnya dilakukan secara manual.

II. KONDISI LAHAN DAN IKLIM

2.1. Kesuburan Tanah

2.1.a. Faktor Fisik

Dari segi fisik, tanah yang subur dapat dilihat dari kegemburannya, untuk itu perlu dilakukan pembalikan tanah baik dicangkul atau dibajak hingga kedalaman 30 – 40 cm yang diharapkan dapat memberikan dampak positif yaitu; 1) terjadi aerasi atau pertukaran udara didalam tanah, gas racun akan menguap dan diganti oleh oksigen, 2) adanya oksigen menyebabkan jasad renik aerob dapat berkembang dengan baik sehingga menambah kesuburan tanah, 3) air mudah meresap sehingga tanah tidak mudah tergenang dan kelembaban air tanah berkurang dan 4) menekan pertumbuhan bibit penyakit, hama dan gulma karena mati terkena sinar matahari. Selain pembalikan tanah, tanah yang tidak gembur perlu diberi pupuk organik dan pasir. Pada musim kemarau, tanah yang gembur dapat berfungsi sebagai mulsa sehingga dapat mengurangi penguapan air tanah.

Tanah yang telah digemburkan dibuat bedengan berukuran 90 – 100 cm yang jarak antara bedengan sekitar 40 cm dengan panjang 5 – 10 m tergantung keadaan lahan. Bila tanah tidak pernah tergenang air, tinggi bedengan $\pm$ 20 cm tetapi bila sering tergenang air atau lahan sawah, tinggi bedengan $\pm$ 50 – 60 cm.

2.1.b. Faktor Kimia

Dari segi kimia, tanah yang subur cukup mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu unsur hara makro (Nitrogen, fosfor, kalium, karbon, hydrogen dan oksigen), unsur hara sedang (kalsium, magnesium dan belerang) dan unsur hara mikro (besi, tembaga, seng, mangan, boron, molibdin, klor, kobalt dan silisium). Jumlah unsur hara didalam tanah umumnya terbatas, oleh karena itu penambahan unsur hara dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik misalnya pupuk kandang dan kompos.

Penyerapan unsur hara oleh tanaman tergantung dari derajat keasaman tanah. Pada kondisi pH tanah yang berbeda, ketersediaan unsur harapun berbeda. Pada tanah asam unsur hara tembaga, mangan dan aluminium banyak tersedia yang akan meracuni tanaman, pada pH tanah rendah atau tinggi maka unsur fosfor banyak terikat pada komponen tanah sehingga sulit diserap oleh akar, sedangkan pada pH netral dan alkalis maka unsur hara kalium, magnesium, kalsium dan molobdin banyak tersedia dan mudah diserap oleh akar tanaman.

Reaksi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman pada umumnya sekitar pH 6,5 karena jasad renik dalam tanah hidup subur pada pH netral sampai sedikit asam. Tanah asam dapat dinetralkan dengan pemberian kapur dolomit. Dosis pemberian kapur dolomit dan kesesuaian jenis tanaman sayuran dengan pH tanah di daerah dataran rendah dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Dosis pemberian kapur dolomit dan kesesuaian jenis tanaman sayuran dengan pH tanah di daerah dataran rendah.

No	pH tanah	Dosis dolomit (t/ha)	Jenis Tanaman
1	4,0	10,24	
2	4,1	9,76	
3	4,2	9,28	
4	4,3	8,82	
5	4,4	8,34	
6	4,5	7,87	
7	4,6	7,39	
8	4,7	6,91	
9	4,8	6,45	
10	4,9	5,98	
11	5,0	5,49	
12	5,1	5,02	
13	5,2	4,54	
14	5,3	4,08	
15	5,4	3,60	
16	5,5	3,12	Buncis, kubis, mentimun, cabai, jagung, tomat dan lain-lain
17	5,6	2,65	
18	5,7	2,17	
19	5,8	1,69	
20	5,9	1,23	
21	6,0	0,75	Bawang merah, kapri, bayam, selada, seledri dan lain-lain

2.1.c. Faktor hayati

Tanah pertanian yang baik dan produktif adalah tanah yang banyak mengandung bahan organik dan jasad hidup (mikro dan makro organisme). Bahan organik mati akan dihancurkan oleh organisme hidup menjadi bahan organik yang mudah diserap oleh tanaman Contoh bahan organik mati yaitu pupuk hijau, pupuk kandang, limbah hewan

dan limbah pertanian. Salah satu organisme hidup yang bermanfaat adalah bakteri *Rhizobium* yang dapat menambat nitrogen dari udara menjadi protein. Agar dapat menambah nitrogen cukup banyak maka memerlukan kapur, fosfat, kalium dan molibdin yang cukup. Bakteri *Rhizobium* ini dapat hidup bertahun-tahun dalam tanah.

2.2. Iklim

Faktor iklim merupakan faktor yang penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman yang meliputi sinar matahari, suhu, hujan, kelembaban dan angin.

Kebutuhan intensitas sinar matahari pada setiap tanaman berbeda. Tanaman yang membutuhkan sinar matahari lebih banyak adalah tanaman sayuran yang menghasilkan bunga dan buah. Sedangkan tanaman yang sedikit membutuhkan sinar matahari adalah tanaman sayur yang menghasilkan daun.

Setiap tanaman menghendaki temperature, kebutuhan air dan kelembaban yang berbeda-beda untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang optimal.

Dalam hal penyerbukan tanaman dibutuhkan angin, pada musim hujan angin berfungsi mengurangi kelembaban tetapi angin juga dapat mempercepat penguapan tanaman sehingga mudah kekeringan di musim kemarau dan angin juga dapat membantu penyebaran hama dan penyakit. Apabila terpaksa menanam di daerah yang banyak angin dianjurkan untuk menanam pohon pelindung.

III. BUDIDAYA SAYURAN ORGANIK

3.1. Pengolahan Lahan dan Ketersediaan Air

Tanah yang akan ditanami digemburkan dahulu dan dibersihkan dari gulma. Pada lahan gambut dengan pH yang rendah harus diberi kapur dan saluran drainase yang dapat mengalir agar lahan tidak bersifat racun bagi tanaman.



Gambar 1. Pengolahan lahan dan pupuk kandang sebagai pupuk organik

Ketersediaan air sangat diperlukan bagi kelangsungan hidup tanaman dimusim kemarau dan tanah harus beraerasi baik di musim hujan agar akar tanaman tidak membusuk akibat serangan penyakit terutama cendawan dan bakteri.



Gambar 2. Kegiatan menyiram sayuran dan Embung sebagai sumber air

3.2. Penyemaian Benih

Benih atau biji yang digunakan sebaiknya dari buah yang sudah tua dari varietas unggul yang dapat diperoleh dari lembaga penelitian, balai benih atau penangkar yang memproduksi benih bersertifikat. Benih yang kering atau kandungan airnya sekitar 8 – 11% dapat bertahan lama bila disimpan ditempat kering dan agak dingin.

Benih dapat disemaikan dahulu di tempat persemaian sehingga dapat dijaga kestabilan suhu, kelembaban lingkungan dan intensitas sinar (tempat persemaian dibuat miring kearah barat dan dihadapkan ketimur).

Tanah persemaian dibersihkan dari bongkahan dan disterilkan dengan zat kimia seperti formalin 4 % dengan cara direbus/diasap sehingga benih tumbuh 80 – 100% dan terhindar dari hama penyakit rebah kecambah.

Sebelum bibit dipindahkan ke lahan, perlu dikuatkan dahulu dengan cara atap persemaian dibuka agar bibit terkena sinar matahari penuh atau bibit disemprot larutan kalium klorida (KCl) 0,2%.

3.3. Pemupukan

Tanah yang telah digemburkan dan dibuat bedengan perlu ditaburi dan dicampur dengan pupuk organik yaitu berupa kompos atau pupuk kandang dengan kebutuhan sekitar 30 t/ha atau dimasukkan kelubang tanaman sebanyak 1 kg per lubang tanam. Setelah itu bedengan disiram air septic tank, air kompos atau air limbah ternak untuk menambah unsur N, S dan P. Khusus untuk tanaman wortel perlu diberi abu bakar organik sebanyak 1 genggam untuk barisan 10 m sebagai sumber unsur K yang lebih banyak dibutuhkan wortel dibanding unsur lainnya.

Pupuk susulan berupa pupuk kandang diberikan sekitar 4 minggu setelah tanam dengan dosis 10 t/ha

3.4. Pola Tanam

Penanaman dapat dilakukan dengan sistem monokultur ataupun polikultur. Monokultur adalah menanam satu jenis tanaman pada lahan dengan waktu yang sama. Teknis budidaya relatif mudah tetapi mudah terserang hama dan penyakit. Sedangkan polikultur menanam lebih dari satu jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama dengan syarat pemilihan jenis-jenis tanaman harus sesuai seperti yang disajikan dalam Tabel 2.

Bertanam dengan sistem polikultur akan memberikan banyak kelebihan yaitu: Menambah kesuburan tanah; tanaman yang berakar dangkal ditanam berdampingan dengan tanaman berakar dalam dapat membuat tanah

- a. menjadi gembur atau dengan menanam kacang-kacangan akan menambah unsur N dalam tanah.
- b. Mengurangi hama dan penyakit dimana tanaman yang satu dapat mengurangi hama dan penyakit tanaman yang lain bahkan siklus hidup hama dan penyakit dapat terputus yaitu dengan rotasi tanaman pada sistem polikultur dapat memutuskan siklus hidup hama dan penyakit.
- c. Hasil panen menjadi lebih beragam.

Tabel 2. Contoh jenis- jenis sayuran yang sesuai ditanam dengan sistem polikultur.

No	Jenis sayuran	Keterangan
1	Tomat dan kubis	Dapat mengurangi timbulnya ngengat tritip yang merusak kubis
2	Bawang daun dengan tanaman kubis dan cabai	Bawang daun mengeluarkan bau allicin yang dapat mengusir hama aphids dan ulat pada tanaman kubis
3	Selada atau seledri bersama buncis atau kapri	Selada atau seledri dapat hidup dibawah naungan buncis atau kapri
4	Buncis dan selada	Dengan memiliki sistem perakaran yang berbeda diharapkan tanah tetap gembur dan memperpendek jarak tanam
5	Heavy feeders (bayam, jagung, labu, kubis, selada) bersama light feeders (bawang merah, lobak, ubi kayu, wortel, ubi jalar) dan soil builders (kacang tanah, buncis, kacang hijau, kara)	Heavy feeders adalah tanaman yang membutuhkan unsur nitrogen lebih banyak. Light feeders yaitu tanaman yang membutuhkan sedikit nitrogen dan banyak kalium. Soil builders yakni tanaman penghasil nitrogen. Ketiga kelompok tanaman ini bisa tumbuh sinergis jika di tanam bersamaan.



Gambar 3. Tomat dan selada yang ditanam dengan sistem polikultur

3.5. Penanaman

Sebelum bibit dipindahkan kelahan, kondisi tanah diperiksa dahulu. Bila kondisi tanah kering harus diberi air terlebih dahulu untuk memudahkan penanaman karena pada tanah yang kering akan mengakibatkan kerusakan bibit terutama melukai akar.



Gambar 4. Penanaman bibit selada



Gambar 5. Pemberian naungan pada tanaman seledri

Penanaman harus dilakukan dengan hati-hati agar bibit tidak rusak terutama akarnya. Setelah itu bibit perlu dilindungi dari sinar matahari langsung dengan menggunakan pelepah pisang, kelapa atau dedaunan yang dapat dibuka setelah tanaman tumbuh yakni sekitar 5 – 7 hari untuk mencegah penguapan berlebihan pada tanaman muda yang belum dapat menyerap air dalam tanah. Pembuatan lubang tanaman dapat dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak tanam tergantung dari jenis sayuran yang diusahakan.. Jenis-jenis sayuran yang dapat tumbuh didataran rendah dengan jumlah benih/ha dan jarak tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis-jenis sayuran yang dapat tumbuh didataran rendah dengan jumlah benih/ha dan jarak tanam.

No	Jenis Sayuran	Jumlah benih/bibit per ha (g)	Jarak tanam (cm)
1	Cabai	250 - 500	(50-60) x (60-70)
2	Tomat	200 - 400	(50-60) x (70-80)
3	Kangkung	2000 - 4000	20 x 20
4	Bayam	4000 - 10000	20 x 20
5	Terung	200 - 500	60 x (70-80)
6	Selada	600 - 800	(20-25) x 25
7	Seledri	200 - 600	250 x 30
8	Kubis	200 - 400	50 x (60-70)
9	Sawi	350 - 700	30 x 40
10	Paria	700 - 1000	(60-100) x 200
11	Kacang panjang	15000 - 20000	30 x (60-75)
12	Buncis	60000 - 120000	20 x (40-50)
13	Mentimun	2500 - 3500	50 x 100
14	Bawang daun	200000 stek	20 x 25
15	Bawang merah	700 - 1200	(20-30) x (20-40)
16	Gambas	500 - 700	300 x 500
17	Lobak	4000 - 8000	(20-30) x 30
18	Petsai	350 - 700	(40-50) x (40-60)
19	Tekokak	200 - 600	70 x 80
20	Kecipir	20000 - 30000	(20-30) x 75

3.6. Pemeliharaan Tanaman

Tanaman harus diperhatikan secara rutin. Dalam perawatan tanaman, pencegahan serangan penyakit (bakteri, cendawan/fungi dan virus) serta pemberantasan serangan hama-hama (kutu dan ulat) harus menjadi perhatian. Beberapa perawatan yang perlu dilakukan yaitu:

- Penyiraman dilakukan jika tanah kelihatan kering.
- Dianjurkan tanaman menggunakan mulsa yang bertujuan mencegah penguapan sehingga tanaman tidak kekeringan.
- Penggemburan dan pembubunan dilakukan bila tanah kelihatan padat atau akar mulai tampak dipermukaan, dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak akar.
- Pemupukan dilakukan bila tanah dianggap belum subur dan tanaman kelihatan tidak subur dengan pupuk organik berupa pupuk kandang dengan dosis 10 t/ha atau disiram air limbah ternak atau septic tank.
- Pemasangan turus/penopang diperlukan pada tanaman yang merambat dan tanaman yang tidak dapat menopang buah pada saat berbuah. Penopang dipasang sedini mungkin agar tidak merusak perakaran yang dapat dibuat dari bambu atau kayu dengan ukuran yang disesuaikan dengan jenis tanaman.
- Penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang mati, kerdil dan tidak sehat.
- Penyiangan terhadap gulma-gulma yang tumbuh dan mengganggu pertumbuhan tanaman.

- Pemberantasan hama dan penyakit pada tanaman yang telah terinfeksi dengan cara mekanis atau dilakukan penyemprotan pestisida nabati.

3.7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pencegahan adalah yang terbaik dilakukan untuk mencegah serangan hama dan penyakit pada tanaman. Pencegahan umum terhadap munculnya hama dan penyakit pada tanaman dapat dilakukan sebagai berikut:

- Pada saat pengolahan tanah, tanah dibiarkan beberapa hari setelah dicangkul agar terkena sinar matahari sehingga bibit penyakit mati.
- Menanam benih/bibit tanaman yang bebas dari hama dan penyakit
- Melakukan rotasi tanaman yang tidak sefamili
- Menggunakan mulsa plastik hitam perak
- Membersihkan gulma



Gambar 6. Penggunaan mulsa plastik pada tanaman tomat

Pengendalian hama dan penyakit dalam pertanian organik untuk mendapatkan produksi sayuran sehat dapat dilakukan secara manual yaitu membasmi hama satu persatu atau dilakukan penyemprotan yang menggunakan pestisida nabati dengan bahan dasarnya yang berasal dari tumbuhan. Pestisida nabati bahannya relatif mudah didapat dan murah serta relatif mudah dalam pembuatannya. Pestisida nabati bersifat mudah terurai dalam bebas sehingga tidak mencemari lingkungan dan tidak membahayakan manusia dan ternak karena residunya mudah hilang. Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan sebagai berikut:

- Apabila memungkinkan dilakukan dengan cara mekanis atau manual yaitu memusnahkan hama satu persatu hingga mati seperti kutu, ulat dan siput.
- Bagian tanaman yang terinfeksi virus, bakteri, nematoda, jamur atau cendawan dikumpulkan dan dibakar.
- Jika hama dan penyakit tidak dapat dikendalikan secara manual maka dapat dilakukan penyemprotan dengan pestisida nabati.



Gambar 7. Contoh sayuran yang terserang hama

Beberapa pestisida organik atau nabati yang relatif mudah didapat dan mudah dalam pembuatannya ditaraf petani seperti daun dan batang serai, biji sirsak, biji srikaya, biji saga kunyit dan lain-lain. Teknik pembuatan pestisida organik ini dapat dilakukan dengan cara penggerusan, pembakaran untuk menghasilkan produk tepung, abu atau pasta atau direndam untuk produk ekstrak setelah itu dapat diencerkan dan diaplikasikan dilapangan. Beberapa jenis bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida organik dan cara pengaplikasian dilapangan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida organik dan cara pengaplikasian dilapangan.

No	Nama bahan	Pengaplikasian dilapangan
1	2	3
1	Biji saga	Tepung biji saga diencerkan dengan air bersifat racun perut bagi serangga. Tepung biji saga dalam tepung terigu dengan konsentrasi 5% mampu mengendalikan hama gudang selama 3 bulan.
2	Daun dan batang	Abu daun dan batang serai dapat membunuh serangga hama gudang. Sedangkan dalam bentuk ekstrak atau ditumbuk halus dan disaring kemudian dilarutkan dengan air dapat menjadi insektisida nabati.
3	Daun dan biji sirsak	Ekstrak daun dan biji sirsak yang diencerkan dapat membunuh kutu dan serangga.
4	Biji srikaya	Tepung biji srikaya yang diencerkan dapat membunuh kutu dan serangga.

1	2	3
5	Daun dan biji nimba	Daun dan biji nimba dapat berfungsi mengendalikan lebih dari 127 jenis hama yang berperan sebagai fungisida, bakterisida, anti virus, nematisida serta moluskisida. Pengaplikasiannya adalah dua genggam biji saga ditumbuk dan dilarutkan dalam 1 liter air dibiarkan semalam, disaring lalu disemprotkan pada tanaman, alternatif lain 1 kg daun segar direbus dalam 5 liter air didiamkan semalam disaring dan disemprot atau 5 kg daun segar ditumbuk, direndam dalam air dan biarkan semalam disaring dan disemprot.
6	Umbi gadung	Umbi gadung yang dihaluskan dan dicampur dengan umpan dapat berfungsi sebagai rodentisida untuk meracuni atau mengendalikan hama tikus.
7	Daun sembung	Larutan 1% daun sembung dalam air yang ditambah sekitar 0,1% deterjen cair mengakibatkan lebih 50% kematian keong mas.
8	Bubuk lada	Bubuk lada dengan konsentrasi 0,25-0,5% menanggulangi serangan hama gudang. Lada berfungsi sebagai insektisida, fungisida dan nematida.
9	Abu kayu	Abu kayu ditabur disekeliling akar tanaman untuk mengatasi hama uret, abu kayu ditaburkan dalam parit disekeliling tanaman dapat mengatasi ulat grayak, ulat tanah dan siput, abu kayu dicampur dengan air dan disemprotkan untuk mengatasi kumbang pada tomat sedangkan abu kayu dicampur kapur dan air sabun untuk disemprotkan dalam mengatasi kumbang pada timun.
10	Tepung cabe merah	Tepung cabe merah yang dilarutkan dan disemprot untuk mengatasi hama serangga.
11	Daun tembakau	Pada konsentrasi 1-2% atau sekitar 10-20 g daun tembakau yang ditambah sekitar 0,1% deterjen (1-2 cc deterjen cair/1-2 g deterjen padat) campur dalam 1 liter air direbus atau diendapkan semalam dan disemprotkan pada tanaman sebagai mengendalikan berbagai macam organisme pengganggu tanaman. Tepung daun tembakau juga dapat mengendalikan hama gudang.

IV. PANEN DAN PASCA PANEN

4.1. Panen

Untuk memperoleh hasil tanaman sayur yang berkualitas, baik penampilan maupun rasanya, kegiatan panen dan pascapanen harus diperhatikan. Panen yang tidak memenuhi syarat hanya akan menghasilkan tanaman sayur yang rendah kualitasnya, apalagi jika tidak diikuti dengan kegiatan pascapanen yang benar.



Gambar 8. Panen sayuran bayam dan selada

Hasil tanaman baik berupa buah, umbi dan daun harus dipanen tepat waktu. Hindari tanaman dipanen terlalu awal ataupun terlalu karena akan menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Secara umum, saat panen tanaman sayur berbeda-beda, tergantung pada jenisnya. Panen tanaman sayuran daun paling baik dipanen saat daun masih cukup muda karena teksturnya masih renyah dengan warna hijau cerah. Panen yang terlambat atau terlalu tua dapat menyebabkan daun bertekstur liat dan warnanya tidak menarik lagi. Sedangkan pada buah saat buah sudah mencapai

ukuran maksimum tetapi belum tua karena biasanya daging buah yang sudah tua teksturnya liat dan biji-bijinya keras, sehingga kurang enak dikonsumsi. Khusus sayur penghasil buah, seperti cabai dan tomat paling baik dipanen pada tingkat kematangan 90 % ditandai warna merah pada buahnya atau tergantung kepada kebutuhan misalnya pemanenan cabai, ada yang minta cabai hijau adapula yang minta cabai merah atau bila menghendaki buah yang muda berarti waktu panennya bisa dipercepat. Umur panen dengan jumlah panen dari berbagai macam sayuran disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Umur panen dengan jumlah panen dari berbagai macam sayuran.

No	Jenis Sayuran	Umur panen (bulan)	Jumlah panen
1	Cabai	4	4 - 10 t/ha
2	Tomat	2	10 - 12 t/ha
3	Kangkung	3	10 - 16 t/ha
4	Bayam	1 - 1,5	3 t/ha
5	Terung	4	10 - 30 t/ha
6	Selada	2 - 2,5	15 t/ha
7	Seledri	2 - 3	5 - 6 t/ha
8	Kubis	3 - 4	10 - 40 t/ha
9	Sawi	2	10 - 15 t/ha
10	Paria	2,5	30 buah /tanaman
11	Kacang panjang	2 - 2,5	2 - 2,5 t/ha
12	Buncis	2,5	10 - 15 t/ha
13	Mentimun	1,5 - 2	20 t/ha
14	Bawang daun	3 - 4	10 t/ha
15	Bawang merah	2,5 - 3,5	10 - 12 t/ha
16	Gambas	1,5 - 2	1,5 kg/tanaman
17	Lobak	2	15 - 20 t/ha
18	Petsai	2,5	15 - 20 t/ha
19	Tekokak	3 - 4	5 - 10 t/ha
20	Kecipir	3,5	2,5 t/ha

Dalam berkebun sayuran secara organik, sayuran daun yang dipanen biasanya masih banyak yang cacat dan berlubang Karena gigitan serangga. Sayuran yang demikian masih bisa dikonsumsi walaupun penampakkannya tidak menarik. Namun, kadang-kadang ini justru menjadi jaminan mutu dari sayuran organik. Hal itu karena kebanyakan orang berfikir bahwa sayuran yang mulus pasti disemprot dengan pestisida kimia.

4.2. Pascapanen

4.2.1. *Pencucian dan dan pembuangan kotoran.*

Setelah dipetik, sebaiknya tanaman sayur dicuci dengan air yang bersih dan mengalir agar bebas dari tanah dan kotoran lain yang menempel pada sayuran. Tanaman sayuran yang masih terdapat tanah atau kotoran lain akan mempercepat kerusakan komoditi tersebut terutama mempercepat pembusukan. Sayuran yang telah dicuci tersebut selanjutnya ditiriskan di atas para-para, tangguk yang terbuat dari bambu/palstik atau dengan cara digantung sampai airnya tidak menetes lagi.

4.2.2. *Sortasi*

Tanaman sayuran buah setelah dipetik perlu dilakukan sortasi untuk memisahkan tanaman sayuran yang rusak atau dipilih berdasarkan ukuran buah.

4.2.3. *Pengemasan.*

Banyak cara dilakukan untuk pengemasan tanaman sayuran tergantung kemana sayuran tersebut akan dikirim dan dipasarkan. Secara umum tanaman sayuran daun dikemas menggunakan keranjang bambu atau

menggunakan daun pisang. Sedangkan untuk sayuran buah dikemas dalam kotak kayu atau karung jaring. Untuk dipasarkan di pasar swalayan sayuran dikemas menggunakan sterofoam yang dibungkus palstik transparan.



Gambar 9. Sayuran yang telah dikemas dan siap dipasarkan

4.2.2. Penyimpanan.

Secara umum, tanaman sayur penghasil daun maupun penghsil buah mempunyai daya simpan yang sangat terbatas jika tidak mendapat penanganan dengan baik. Kerusakan tanaman sayur pada dasarnya disebabkan oleh proses penguapan air (transpirasi) dan pernapasan (trabspirasi). Untuk memperlambat kerusakan tersebut bisa dilakukan dengan menaikkan kelembaban udara, menurunkan suhu ruangan penyimpanan dan membungkusnya menggunakan palstik berlubang.

V. ANALISA USAHATANI

Analisa usaha tani dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari usaha budidaya sayuran secara organik, dapat dilihat pada tabel. 6

Tabel 6. Analisa usaha tani sayuran organik kubis dan tomat.

No	Komoditas	Produktivitas satuan / ha	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp)	Keuntungan (Rp)	R/C
1.	Kubis ^{*)}	38.250 kg	31.556.250	13.720.000	17.836.250	2,30
2.	Tomat ^{**)}	8000 kg	32.000.000	14.130.000	17.870.000	2,26

Sumber : ^{*)} Teknologi Kubis Bebas Residu di Sumatera Barat

^{**)} Petani sayuran organik Paal Merah Jambi.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Kardinan.A. 2005. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pracaya. 2003. Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polybag. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2006. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saptono.E., Andoko.A. 2005. Bertanam Sayuran Organik Di Pekarangan. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Balittra. 2006. Sayuran Di Lahan Rawa “Teknologi Budidaya dan Peluang Agribisnis. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Kalimantan Selatan.