

ISBN : 978-979-3628-13-4



PUPUK & PEMUPUKAN TANAMAN BELIMBING



**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAKARTA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2008**

No. 07/Brosur/BPTP Jakarta/2008

**PUPUK DAN PEMUPUKAN
TANAMAN BELIMBING**

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAKARTA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2008

ISBN : 978-979-3628-13-4

Brosur:

PUPUK DAN PEMUPUKAN TANAMAN BELIMBING

Penulis :

Yudi Sastro

Muflihani Yanis

Syarifah Aminah

Tata Letak & *Design Cover* :

Sheila Savitri

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta

Jl. Raya Ragunan No. 30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

Telp. (021) 78839949 Fax. (021) 7815020

e-mail: bptp-jakarta@cbn.net.id

<http://jakarta@litbang.deptan.go.id>

PRAKATA

Belimbing merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Hal tersebut disebabkan karena buah belimbing tidak hanya digunakan sebagai bahan pangan yang dikonsumsi dalam bentuk segar, namun juga beraneka ragam bentuk olahan hingga bahan obat alami atau herbal.

Hasil tinjau lapangan menunjukkan bahwa salah satu faktor pembatas peningkatan produksi dan produktivitas tanaman belimbing adalah aspek pupuk dan pemupukan. Dijumpai adanya keragaman yang tinggi dalam hal pengetahuan dan penggunaan pupuk di tingkat petani. Oleh sebab itu, tuntunan berupa buku bagi petani belimbing sangat dibutuhkan.

Buku ini memuat berbagai hal tentang pupuk dan pemupukan tanaman belimbing, mulai dari pengertian pupuk, penyiapan, hingga penggunaannya pada tanaman. Harapan kami semoga buku yang singkat dan sederhana ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, khususnya petani belimbing.

Jakarta, Desember 2008
Kepala Balai,

Ir. Suwandi, MS
NIP. 080035558

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN	1
PENGERTIAN PUPUK	2
A. Pupuk Organik	2
B. Pupuk Anorganik	3
C. Pupuk Daun	4
PEMBUATAN PUPUK ORGANIK	6
A. Pupuk Organik Padat	6
B. Pupuk Organik Cair	10
CARA PEMUPUKAN TANAMAN	13
A. Pupuk Organik	13
B. Pupuk Anorganik	13
C. Pupuk Daun	14
PENUTUP	15
PUSTAKA ACUAN	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh produk pupuk organik	3
Gambar 2. Contoh produk pupuk anorganik	4
Gambar 3. Contoh produk pupuk daun anorganik (A) dan organik (B)	5
Gambar 4. Contoh metode pengomposan bahan organik	8
Gambar 5. Pengomposan bahan organik menggunakan cacing (<i>vermicompost</i>)	9
Gambar 6. Bahan dan alat yang digunakan dalam metode pasif	11

PENDAHULUAN

Belimbing merupakan salah satu tanaman buah eksotis yang cukup banyak digemari berbagai lapisan masyarakat. Manfaat utama tanaman ini adalah sebagai penghasil buah segar, bahan buah olahan, dan juga obat tradisional. Manfaat lainnya adalah sebagai stabilisator dan pemeliharaan lingkungan yang dapat menyerap gas-gas beracun buangan kendaraan bermotor, menyaring debu, meredam getaran suara, dan memelihara lingkungan dari pencemaran karena berbagai kegiatan manusia.

Menurut sejarah, tanaman belimbing berasal dari kawasan Malaysia, kemudian menyebar luas ke berbagai negara yang beriklim tropis lainnya di dunia, termasuk Indonesia. Pada umumnya belimbing ditanam dalam bentuk kultur pekarangan, sebagai usaha sambilan atau tanaman peneduh di halaman-halaman rumah.

Salah satu tantangan dalam budidaya belimbing adalah tingginya tingkat kerontokan bunga dan buah. Banyak faktor yang menjadi penyebabnya. Salah satunya adalah kurangnya pengetahuan petani dalam tata laksana budidaya, khususnya dalam hal pelaksanaan pemupukan. Pemupukan umumnya dilakukan secara serampangan dan hanya bertumpu pada penggunaan pupuk kimia. Akibatnya kondisi kesehatan dan keseimbangan hara tanah serta aktivitas biologi tanah menjadi terganggu. Dalam jangka panjang tanah semakin tidak subur dan produksi tanaman semakin berkurang. Oleh sebab itu, informasi mengenai pupuk dan pemupukan pada tanaman belimbing, mulai dari teknologi pembuatan pupuk hingga cara aplikasinya, masih sangat diperlukan.

PENGERTIAN PUPUK

Secara harfia pupuk diartikan sebagai bahan yang diberikan melalui tanah atau permukaan batang atau daun tanaman yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut bahan dan proses pembuatannya, pupuk digolongkan sebagai pupuk organik dan anorganik. Menurut cara aplikasinya digolongkan sebagai pupuk yang diberikan langsung dalam tanah dan diserap oleh akar tanaman atau melalui daun yang disebut dengan pupuk daun. Menurut kandungan haranya, pupuk digolongkan sebagai pupuk tunggal dan pupuk majemuk, sedangkan menurut jenis haranya, pupuk dapat juga digolongkan sebagai pupuk makro (*macro nutrient*) yang mengandung unsur, N, P, K, Ca, Mg, dan S; dan pupuk mikro (*micro nutrient*) yang mengandung unsur B, Fe, Zn, Mn, Cl, Mo, dan lain-lain

A. Pupuk Organik

Pupuk organik adalah jenis pupuk yang berasal dari hasil dekomposisi bahan yang berasal dari makhluk hidup seperti tumbuhan dan hewan. Menurut prosesnya, pupuk organik digolongkan sebagai pupuk organik yang dihasilkan melalui proses alami dan buatan. Pupuk organik yang terjadi secara alami antara lain guano, pupuk hijau, dan gambut, sedangkan pupuk organik buatan, diantaranya adalah kompos, tepung darah, tepung tulang, kascing, pupuk cair hasil fermentasi organik, dll.

Kelebihan pupuk organik dibandingkan pupuk kimia adalah 1) mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap, 2) dapat memperbaiki struktur tanah, 3) dapat meningkatkan aktivitas biologi dan perputaran hara dalam tanah. Namun demikian, tantangan dalam penggunaan pupuk organik antara lain 1) sifatnya yang ruah (*bulky*) sehingga biaya penanganan dan transportasi yang tinggi, 2) kandungan hara relatif rendah dan dapat memiliki biaya yang tinggi per unit hara, dan 3) hara yang dikandung tidak selalu tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman.



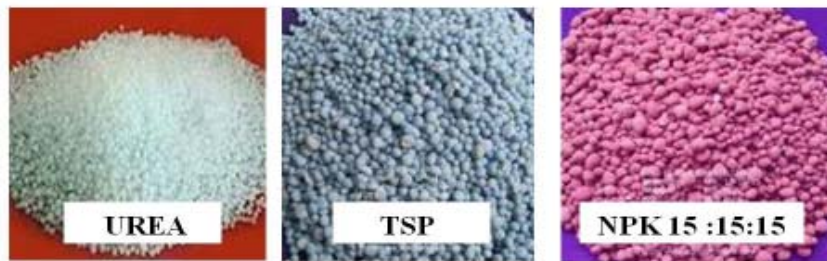
Gambar 1. Contoh produk pupuk organik.

B. Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik atau diartikan juga sebagai pupuk kimia adalah pupuk yang dibuat melalui proses kimia. Pupuk anorganik umumnya dibuat secara besar-besaran dalam suatu pabrik pupuk. Beberapa contoh pupuk anorganik, diantaranya adalah pupuk Urea, TSP, KCl, Amonium fosfat, Dikalsium fosfat, dll. Merek dagang dari pupuk kimia tersebut sangat beragam tergantung pada perusahaan pembuatnya.

Kelebihan pupuk anorganik atau pupuk kimia adalah memiliki analisis atau kandungan hara sangat tinggi dibandingkan pupuk organik. Namun demikian, penggunaan pupuk kimia yang kurang

tepat dapat membahayakan tanaman, diantaranya efek terbakar pada daun dan batang tanaman, atau bahkan kematian tanaman sesaat setelah dilakukan pemupukan. Selain itu, penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang tanpa disertai pupuk organik yang memadai akan menyebabkan penurunan kesuburan tanah, bahkan menyebabkan tanah menjadi miskin dan mati.



Gambar 2. Contoh produk pupuk anorganik.

C. Pupuk Daun

Pupuk daun adalah pupuk yang diaplikasikan melalui daun atau batang tanaman. Pupuk daun dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik, baik berupa pupuk padat/garam maupun cair. Pada tanaman belimbing, aplikasi pupuk daun sangat umum dilakukan oleh petani, khususnya pada saat awal terbentuknya bunga hingga fase pembesaran buah sebelum dilakukan pembungkusan. Pemberian pupuk daun biasanya dilakukan bersamaan dengan aplikasi insektisida dan zat pengatur tumbuh tanaman.

Kelebihan penggunaan pupuk daun adalah selain dapat meningkatkan efektivitas pemupukan, mengurangi kehilangan hara yang diberikan sebagai pupuk, juga dapat merangsang keluarnya kuncup-kuncup bunga pada awal pembungaan tanaman. Kelebihan

lain pupuk daun adalah mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap dan mudah untuk diaplikasikan. Beberapa contoh merek dagang pupuk daun adalah Gandasil A, Gandasil B, , Hyponek, Darmasri, dll.



Gambar 3. Contoh produk pupuk daun anorganik (A) dan organik (B).

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK

A. Pupuk Organik Padat

1. Kompos

Beragam cara dan metoda dalam membuat kompos, diantaranya adalah metode pengomposan biasa atau konvensional dan metode atau teknologi yang dipercepat menggunakan mikroba (*effective microorganism/EM*). Dalam tulisan ini akan diuraikan cara pembuatan kompos yang dipercepat menggunakan EM. Namun yang menjadi catatan, cara di bawah ini hanyalah contoh, praktek pembuatan yang sebenarnya tergantung pada ketersediaan bahan-bahan setempat atau lokal.

Bahan:

Bahan yang dapat digunakan untuk kompos diantaranya adalah, limbah dapur, sampah pasar (sayuran dan buah), serasah, rumput-rumputan, jerami, serbuk gergaji, kotoran ternak, dll. Bahan tambahan berupa inokulum mikroba (EM), molase/gula, dan katul/dedak.

Sarana dan Peralatan :

Sarana dan peralatan yang dibutuhkan, diantaranya adalah bak pengomposan, *composter*, mesin atau pisau pencacah, cangkul, koret, dan ember.

Cara Pengomposan :

1. Cacah bahan yang akan dikomposkan menggunakan mesin pencacah atau pisau pencacah hingga berukuran panjang 1-5 cm.
2. Campur bahan kompos dengan bahan lain, misalnya antara limbah pasar dengan serbuk gergaji atau jerami dan pupuk kandang (pencampuran disesuaikan dengan ketersediaan bahan lokal, pencampuran ditujukan untuk memperbaiki aerasi tumpukan bahan). Perbandingan antara bahan utama dan pencampur berkisar 3-4:1.
3. Tambahkan katul sebanyak 1/10 bagian bahan kompos, lalu siram dengan molase yang telah dilarutkan dalam air dengan perbandingan 1:5-10 bagian. Larutan molase dapat diganti dengan larutan gula 1 sendok gula pasir per liter air.
4. Siramkan larutan yang mengandung mikroba pendegradasi atau *effective microorganism/EM* sesuai dengan anjuran produk EM
5. Masukkan bahan kompos tersebut kedalam komposter atau bak pengomposan. Atau dapat juga ditumpuk sedemikian rupa dengan ukuran tumpukan minimal 1 M³. Lalu tutup komposter/bak pengomposan/tumpukan bahan kompos.
6. Lakukan pembalikan minimal setiap 2-3 hari sekali. Apabila bahan kompos terlihat kering, lakukan penyiraman menggunakan air hingga bahan menjadi lembab. Perhatian!, penyiraman bahan secukupnya dan tidak boleh terlalu basah.

7. Kompos dinyatakan matang apabila suhu tumpukan bahan sudah seperti awal pembuatan kompos dan bahan kompos sudah berubah warna menjadi coklat kehitaman dan tidak terlihat lagi bahan aslinya.



Gambar 4. Contoh metode pengomposan bahan organik.

2. Vermicompost

Sebagaimana cara di atas, vermicompost juga merupakan cara pengomposan, namun menggunakan cacing sebagai media yang dapat mempercepat terjadinya pengomposan. Pengomposan cara ini sangat baik sekali, baik dari segi kemudahan dalam pengerjaannya maupun kualitas kompos yang didapat. Hasil dari pengomposan menggunakan cacing ini berupa kascing yang memiliki kandungan hara, mikroba, dan enzim yang sangat baik untuk tanah dan tanaman.

Bahan

Pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, limbah sayuran, EM, cacing tanah merah

Sarana dan Peralatan

Bak plastik, bak kayu, bak kaca, atau bak semen. Ukuran baki dan bak disesuaikan kebutuhan.

Cara Pengomposan

1. Masukkan kotoran sapi kering atau pupuk kandang ayam ke dalam bak pengomposan atau baki plastik. Bak pengomposan atau baki-baki harus terlindung dari sinar matahari langsung dan hujan,
2. Campurkan 1 bagian cacahan limbah sayuran ke dalam 10 bagian bahan kompos, lalu siram dengan air hingga lembab (jangan terlalu basah)
3. Siramkan larutan EM sesuai dengan anjuran,
4. Masukkan bibit cacing merah dengan perbandingan 0,1 -0,25 kg cacing per100 kg bahan,
5. Tutup bak atau baki pengomposan menggunakan karung plastik,
6. Lakukan pelembaban bahan apabila terlihat kering. Hati-hati jangan terlalu basah,

Setelah beberapa minggu pemanenan kascing sudah dapat dilakukan. Pemanenan kascing dapat dilakukan apabila sudah terlihat kotoran cacing dalam jumlah yang cukup banyak dipermukaan bak atau baki. Pemanenan dilakukan dengan cara mengeruk bagian permukaan yang dipenuhi kascing.



Gambar 5. Pengomposan bahan organik menggunakan cacing (vermicompost).

B. Pupuk Organik Cair

1. Metode Kantong Teh

Kelebihan pupuk cair menggunakan metode kantong teh adalah 1) Mengandung unsur hara makro dan mikro serta substansi organik hasil metabolisme mikroba seperti vitamin dan enzim, 2) dapat menyediakan “makanan” bagi tanah maupun tanaman, 3) mengandung mikroba-mikroba yang sangat berperan dalam kesuburan tanah, dan 4) dapat menekan organisme penyebab penyakit tanaman.

Metode Pasif

Bahan dan alat :

- Ember atau Gentong plastik berukuran 50 lt
- Kantong kain
- Pupuk kandang/kompos.kascing 5 kg
- Molase 2 lt
- EM 100 ml
- Air 40 lt

Cara Membuat :

1. Masukkan air sebanyak 40 lt kedalam ember atau gentong plastik.
2. Tambahkan molase sebanyak 2 liter, lalu aduk hingga merata.
3. Masukkan inokulum EM sebanyak 100 ml, lalu aduk hingga merata.

4. Masukkan pupuk kandang/ kompos/kascing sebanyak 5 kg kedalam kantong kaing, ikat bagian mulut kantong sebagaimana kantong teh, lalu masukan ke dalam ember atau galon plastik dengan posisi menggantung.
5. Tutup dan kunci tutup ember atau galon plastik menggunakan klem atau lakban dengan rapat.
6. Pupuk dapat dipakai setelah tiga minggu, kematangan pupuk di tandai dengan bau yang khas hasil fermentasi (seperti bau tape).

Metode Aktif



Gambar 6. Bahan dan alat yang digunakan dalam metode pasif.

Bahan dan Alat :

1. Ember atau Gentong plastik berukuran 50 lt
2. Pupuk kandang/ kompos/kascing 5 kg
3. Mesin Aerator 1 set
4. Molase 2 lt
5. EM 100 ml
6. Air 40 lt

Cara Membuat :

1. Atur posisi aerator pada ember atau galon fermentasi.



2. Masukkan pupuk kandang/ kompos/ kascing sebanyak 5 kg, tambahkan molase sebanyak 2 liter dan EM 100 ml, lalu aduk hingga merata.



3. Tambahkan air sebanyak 40 lt.



4. Nyalakan aerator, dan dibiarkan hingga 5-7 hari pada tempat yang teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung.



5. Pupuk matang apabila telah terbentuk busa seperti busa bir di permukaan fermentor, lakukan penyaringan apabila akan dikemas atau digunakan.



CARA PEMUPUKAN TANAMAN

A. Pupuk Organik

Pemberian pupuk organik pada tanaman muda atau tanaman belum menghasilkan (TBM) minimal dilakukan setiap 4-6 bulan sekali. Takaran yang digunakan sebanyak 20-30 kg per pohon. Pada tanaman dewasa yang atau tanaman menghasilkan (TM) pemupukan menggunakan pupuk organik sebaiknya dilakukan setiap habis panen raya (3-4 bulan sekali). Takaran pemberian pupuk organik untuk tanaman menghasilkan adalah 30-60 kg per pohon. Tata cara pemupukan adalah sebagai berikut :

1. Siapkan alur lubang pupuk di bawah lingkaran tajuk sedalam 20 cm dan selebar mata cangkul.
2. Siapkan pupuk organik (pupuk kandang atau kompos) sesuai dengan takaran yang dibutuhkan.
3. Masukkan pupuk organik sesuai takaran yang telah ditentukan (lihat Tabel 1), lalu tutup menggunakan tanah hasil galian alur pupuk.

B. Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik atau pupuk kimia yang biasa digunakan untuk belimbing adalah pupuk NPK 15:15:15. Pemberian pupuk NPK dapat dilakukan bersamaan dengan pupuk organik pada setiap akhir musim panen. Takaran pemberian pupuk kimia dapat dilihat dalam Tabel 1. Rincian cara pemberian pupuk kimia adalah sebagai berikut :

1. Siapkan alur lubang pupuk di bawah lingkaran tajuk sedalam 20 cm dan selebar mata cangkul.

2. Siapkan pupuk NPK 15:15:15 sesuai kebutuhan.
3. Masukkan pupuk NPK bersamaan pupuk organik sesuai takaran yang telah ditentukan (lihat Tabel 1), lalu tutup menggunakan tanah hasil galian alur pupuk.

C. Pupuk Daun

Banyak jenis pupuk daun yang dapat digunakan, diantaranya adalah Gandasil D dan B. Penyemprotan pupuk dapat dilakukan menggunakan *knapsack sprayer* atau *power sprayer*. Dosis dan pengenceran pupuk menggunakan air disesuaikan dengan dosis anjuran masing-masing produk (Tabel 1). Guna menghemat waktu dan tenaga kerja, penggunaan pupuk daun pada belimbing dapat dilakukan bersamaan dengan aplikasi pestisida yang tidak berlawanan dengan pupuk yang diberikan. Aplikasi pupuk daun sebaiknya dilakukan pada pagi hari antara jam 8-10 pagi, pada saat stomata daun membuka maksimal.

Tabel 1. Jenis, takaran, dan waktu pemberian pupuk belimbing

Umur Tanaman (Bln)	Pupuk Organik		Pupuk Anorganik NPK :15:15:15		Pupuk Daun	
	Takaran (kg)	Waktu	Takaran (kg)	Waktu	Takaran	Waktu
3 - 12 bulan setelah tanam	20 - 30 per pohon	4-6 bulan sekali	0,3-0,5 kg/musim	4-6 bln sekali	Sesuai dosis anjuran	Penyemprotan pada jam 8-10 pagi
24 - 36 bulan setelah tanam	40 - 60 per pohon	3-4 bulan sekali	0,5-1 kg/musim	4-6 bln sekali	Sesuai dosis anjuran	Penyemprotan pada jam 8-10 pagi
36 bulan setelah tanam	40 - 60 per pohon	3-4 bulan sekali	0,5-1 kg/musim	4-6 bln sekali	Sesuai dosis anjuran	Penyemprotan pada jam 8-10 pagi

PENUTUP

Buku kecil ini memaparkan berbagai informasi tentang pupuk dan pemupukan pada tanaman belimbing, mulai dari pengertian, jenis, cara membuat, hingga cara penggunaannya di lapangan. Tulisan ini diharapkan dapat dibaca oleh berbagai kalangan, khususnya petani belimbing, sehingga permasalahan rendahnya produktivitas tanaman akibat rendah dan minimnya pengetahuan tentang pupuk dan pemupukan pada tanaman belimbing dapat dihindari.

PUSTAKA ACUAN

- Anonim, 2007. *Budidaya Belimbing. Liptan*. Dinas Pertanian Kota Depok. Depok-Jawa Barat.
- Anonim. 2008. Belimbing (*Averrhoa carambola*) . PT. Pupuk Sriwijaya. <http://www.pusri.co.id/budidaya/buah/belimbing.pdf>. 21 Desember.
- Daud, I. 2008. Belimbing si buah bintang. www.pusatartikel.com. 21 Desember.
- Zahara, H. Dan M. Kasim. 1998. *Budidaya Belimbing Manis Secara Agribisnis di DKI Jakarta*. BPTP Jakarta. Jakarta.