

PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK PADA BUDI DAYA KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.)

Produksi rimpang kunyit dipengaruhi oleh jumlah dan jenis pupuk yang diberikan. Berdasarkan penelitian, pemberian pupuk organik pada tanaman kunyit belum mampu memberikan hasil yang optimal, tetapi apabila dikombinasikan dengan pupuk anorganik mampu meningkatkan bobot rimpang sebesar 46%.

Gaya hidup sehat untuk menggunakan bahan alami telah menjadi "trend" baru, yaitu meninggalkan penggunaan bahan kimia sintesis, seperti pupuk, pestisida, dan hormon tumbuh dalam produksi pertanian. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) banyak dimanfaatkan sebagai obat anti bakteri, anti inflamasi, anti kanker, penyakit kulit, rempah, bahan pewarna alami, dan lain-lain. Rimpang kunyit mengandung beberapa senyawa, yaitu minyak atsiri, kurkumin, phellendrene, sebinene, cineol, borneol, zingiberene, turmeron, camphene, camphor, sesquiterpene, caprilid acid, methoxinnamic acid, dan tholymethyl carbinol (De Padua *et al.*, 1999). Sebagai bahan baku obat alami, tanaman kunyit dianjurkan untuk dibudidayakan secara organik untuk mendapatkan bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan.

Pupuk Organik

Budi daya organik adalah suatu sistem produksi yang berkelanjutan yang memaksimalkan penggunaan input hayati sekaligus menjaga kelestarian lingkungan. Salah satu karakteristik dari budi daya organik adalah menghindari penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia. Oleh karena itu, penggunaan pupuk hayati, misalnya pupuk bokashi, pupuk bio, dan penggunaan zeolit berperan penting dalam budi daya organik.

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia (Sutanto, 2002). Menurut Suriadikarta (2006), pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah sayuran dan buah-buahan). Pupuk organik bokashi merupakan salah satu pupuk organik yang dibuat dari sisa bahan tanaman

ditambah dengan kotoran hewan yang dikomposkan dengan bantuan mikroba perombak sehingga selain kandungan haranya bertambah banyak juga lebih cepat tersedia bagi tanaman.

Pupuk bio berfungsi sebagai pelarut hara atau pengikat hara yang ada di atmosfer. Beberapa spesies mikroorganisme yang banyak digunakan dalam pupuk bio antara lain adalah *Azospirillum* sp., *Aeromonas* sp., dan *Aspergillus* sp. (Lynch, 1983., Premono, 1997). Pemanfaatan mikroba tanah sebagai "biofertilizer" dapat meningkatkan efisiensi serapan beberapa unsur seperti P, K, Zn, dan S (Trisilawati dan Gusmaini, 1997). Pemberian 10 ton/ha pupuk kandang + 200 kg/ha Urea + 200 kg/ha SP 36 + 200 kg/ha KCl + pupuk bio 90 kg/ha dapat meningkatkan bobot segar rimpang kunyit per rumpun sebesar 68,5% (Yusron dan Januwati, 2005).

Ciri penting zeolit adalah nilai KTK (kapasitas tukar kation) yang tinggi, struktur yang porous dan mampu berfungsi sebagai pengikat dan katalis (Kurniadi, 1997). Penelitian pemanfaatan zeolit untuk memperbaiki efisiensi penggunaan unsur hara telah dilakukan pada jahe (20 ton pupuk kandang + 500 kg Urea + 400 kg KCl + 175 kg P alam + 140 kg pupuk bio + 400 kg zeolit per ha) menghasilkan bobot rimpang basah 688 g/tan (Januwati dan Yusron, 2003).

Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik adalah bahan yang berisi unsur yang dibutuhkan tanaman yang mengandung kadar hara tinggi. Menurut jumlah unsur hara yang dikandungnya, pupuk anorganik dibagi dua macam, yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pada pupuk tunggal jenis unsur hara yang dikandungnya hanya satu macam, biasanya dari unsur hara makro primer. Pupuk majemuk adalah satu formulasi mengandung beberapa hara utama. Contoh jenis pupuk anorganik yang beredar di pasaran adalah Urea, TSP, dan KCl. Sifat pupuk sangat beragam sehingga pemilihan pupuk hendaknya mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) yang telah ada seperti pada Tabel 1.

Kadar dan Serapan Hara Kunyit

Pemberian paket pemupukan organik yaitu bokashi 10 ton/ha + pupuk bio 90 kg/ha + zeolit 300 kg/ha + fosfat alam 300 kg/ha dan pemupukan kombinasi organik dan anorganik, yaitu pupuk kandang sapi 20 ton/ha + Urea 200 kg/ha + SP 36 200 kg/ha + KCl 200 kg/ha, menunjukkan hasil rimpang kunyit dipengaruhi oleh jumlah dan jenis pupuk yang diberikan. Bobot rimpang kunyit meningkat sebesar 46% yang dipupuk dengan pupuk anorganik (Tabel 2).

Pemupukan yang optimal dapat diukur dari efisiensi serapan hara oleh tanaman. Hasil analisa menunjukkan kadar hara nitrogen, fosfor, dan kalium pada budi daya organik lebih rendah dibandingkan dengan kadar hara pada budi daya anorganik. Serapan hara nitrogen, fosfor, dan kalium juga lebih rendah pada budi daya organik dibandingkan dengan serapan hara pada budi daya anorganik. Serapan hara meningkat dengan budi daya anorganik dibanding budidaya organik (Gambar 1).

Pemupukan yang optimal dapat diukur dari efisiensi serapan hara oleh tanaman. Efisiensi N merupakan persentase akumulasi hara N yang terserap atau dimanfaatkan oleh tanaman dari jumlah pupuk N yang diberikan ke dalam tanah. Penggunaan pupuk yang berlebihan dapat menurunkan efisiensi pemupukan dan kualitas lingkungan. Kunyit dapat tumbuh dan menghasilkan produksi rimpang yang tinggi memerlukan unsur hara yang cukup. Secara umum, dosis pupuk yang dianjurkan adalah 20 ton pupuk kandang, Urea, SP-36, dan KCL masing-masing 200 kg/ha. Kebutuhan unsur hara beberapa tanaman temuan cukup tinggi. Sebagai perbandingan, pada bangle pemberian pupuk kandang 20 ton/ha Urea, SP-36, dan KCl masing-masing 250 kg/ha menghasilkan biomas 7901,0 g/tanaman dan simplisia kering 417,97 g/tanaman, unsur hara yang terserap sebanyak 8,48 g N; 4,02 g K, dan 1,72 g P/tanaman (Rosita, *et al.*, 2005). Sedangkan pada kencur, pemberian pupuk kandang sebanyak 20 ton/ha, 250 kg/ha Urea, 200 kg/ha SP-36, dan 200 kg/ha KCl menghasilkan 17,5 g bobot kering

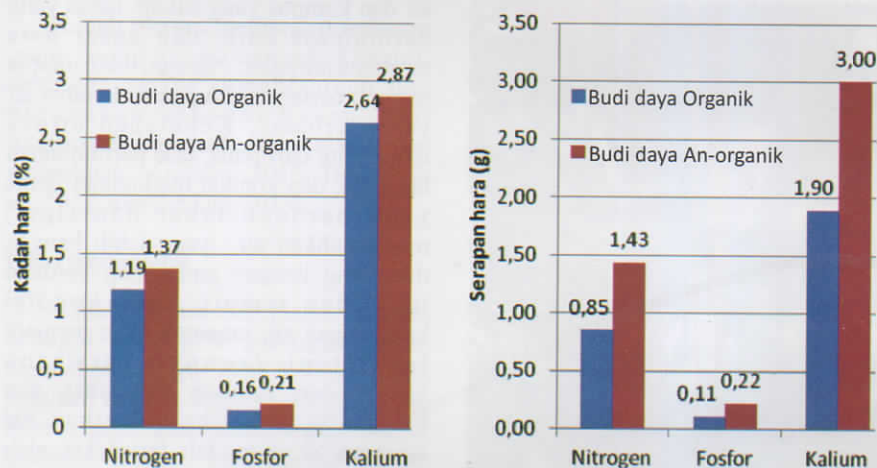
Tabel 1. Jenis pupuk dan unsur hara yang dikandungnya

Sumber Hara	Hara Utama	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	B	Cu	S	Cl
1. Pupuk Tunggal										
- Urea	N	46								
- Ammonium Nitrat (AN)	N	35								
- Sulphate of Ammonia (SOA - ZA)	N, S	21							24	
- Rock Phosphate (RP)	P, Ca		30			45				
- Triple Super Phosphate (TSP)	P, Ca		46			20				
- Single Super Phosphate (SSP)	P, Ca, S		18			25			11	
- Muriate of Potash (MOP - KCl)	K, Cl			60						35
- Sulphate of Potash (SOP-ZK)	K, S			50					17	
- Kieserite	Mg, S				27				23	
- Dolomit	Mg, Ca				22	30				
- Sulfur	S								97	
- Borate	B						11			
- Copper Sulphate (CuSO ₄ .H ₂ O)	Cu							25	13	
- Langbeinite	K, Mg, S			22	18				22	
2. Pupuk Majemuk										
- Diammonium Phosphate (DAP)	N, P	18	46							
- NPK (12-12-17-2)	N,P,K,Mg	12	12	17	2					
- NPK (15-15-6-4)	N,P,K,Mg	15	15	6	4					
- NPK (15-15-15)	N,P,K	15	15	16						

Sumber : <http://www.pusri.co.id/index.php>, diunduh tanggal 18 Februari 2013

Tabel 2. Bobot rata-rata rimpang kunyit

Perlakuan	Bobot segar rimpang (g/tanaman)	Bobot kering rimpang (g/tanaman)
Budi daya organik	383,98	71,83
Budi daya anorganik	559,83	104,68



Gambar 1. Kadar dan serapan hara rimpang kunyit

Rimpang/tanaman akan terserap 304,3 mg N/tanaman, 78,06 mg P/tanaman, dan 379,36 mg K/tanaman. Penggunaan pupuk organik pada budi daya tanaman kunyit belum dapat memberikan hasil rimpang yang tinggi seperti pada penggunaan pupuk anorganik. Budi daya tanaman obat juga diatur dalam peraturan Permentan Nomor 57/Permentan/OT.140/9/2012, tentang pedoman Budidaya Tanaman Obat yang baik (Good Agriculture

Practices for Medicinal Crops) yang salah satunya mengatur penggunaan pupuk organik pada budi daya tanaman obat. Pilihan tetap ada pada pengguna, untuk membudidayakan tanaman kunyit secara anorganik yang artinya mendapatkan hasil rimpang yang tinggi atau membudidayakannya secara organik yang berarti mendapatkan hasil rimpang yang lebih rendah tetapi terjamin keamanannya dari kontaminasi bahan kimia.

DAFTAR PUSTAKA

De Padua, L.S., Bunyaphratson, N., and Lemmens, R.H.M.J. 1999. Medicinal and poisonous plants. Michigan: Backhuys. Publisher. 711p. <http://www.pusri.co.id/index.php>, diunduh tanggal 18 Februari 2013.

Januwati, M. dan M. Yusron. 2003. Pengaruh P-alam, pupuk bio, dan zeolit terhadap produktivitas jahe (*Zingiber officinale* Rosc). Jurnal Ilmiah Pertanian Gakuryoku IX (2): 125-128.

Kurniadi, E. 1997. Pemanfaatan zeolit (zeoprima) di bidang pertanian untuk menunjang program swasembada beras, jagung, dan kedelai. Seminar Program Swasembada Pangan. Bogor. 8 hlm.

Lynch, J. M. 1983. Soil Biotechnology Microbiological Factors in Crop Productivity. Black well Scientific Publication.

Premono, M.E. 1994. Mikroorganisme pelarut fosfat. Pengaruhnya terhadap P tanah dan efisiensi pemupukan P pada tebu. Disertasi Dokter Program Pasca Sarjana IPB Bogor (unpublished).

Rosita, S.M.D., Rahardjo, dan Kosasih. 2005. Pola pertumbuhan dan serapan hara NPK tanaman bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) Jurnal Littri 11 (1): 32-36.

Suriadikarta, D.A. dan Simanungkalit, R.D.M. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hlm. 2.

Sutanto, Rahman. 2002. Penerapan Pertanian Organik: Masyarakat dan Pengembangannya. Yogyakarta: Kanisius.

Trisilawati, O. dan Gusmaini. 1997. Peranan humus dalam pupuk hayati. Monograf No.3 Jahe. Balitro: 71-77.

Yusron, M. dan M. Januwati. 2005. Pengaruh pupuk bio terhadap pertumbuhan dan produksi kunyit (*Curcuma domestica* Val) di bawah hutan rakyat sengon. Jurnal Ilmiah Pertanian Gakoryoku 11 (1): 20-23

Setiawan dan Hera Nurhayati
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
E-mail : era2243@yahoo.co.id