

## **Pertanian Organik dan Teknologi Pendukungnya**

**Oleh: Gribaldi \***

### **Abstract**

*People specially who concern about health pay more attention on organic agriculture. It indicates that there is potential market to penetrate. In Indonesia, organic agriculture has not been implemented optimally, but some horticulture such as organic vegetable has been produced dan marketed in limited volume. Therefore, readiness of technology to support organic agriculture production need to be analyzed. Preparing organic agriculture technology should notice on: soil resource, seed, fertilization, mark zone*

*Key words: technology, organic agriculture, cultivation*

### **PENDAHULUAN**

Pertanian organik semakin mendapat perhatian dari sebagian masyarakat baik di negara maju maupun negara berkembang, khususnya mereka yang sangat memperhatikan kualitas kesehatan, baik kesehatan manusia maupun lingkungan. Produk pertanian organik diyakini dapat menjamin kesehatan manusia dan lingkungan karena dihasilkan melalui proses produksi yang berwawasan lingkungan.

Di beberapa negara maju, pertanian organik telah menunjukkan porsi yang cukup signifikan dalam sistem produksi pangan. Misalnya di Austria, 10% dari pangan berasal dari pertanian organik, di Swiss pangan organik mencapai 7,8%, dan di beberapa negara lainnya seperti Amerika Serikat, Perancis, Jepang dan Singapura. Kemajuan dalam pertanian organik mencapai lebih dari 20% setiap tahunnya (FAO, 1999).

Di Indonesia, sampai saat ini belum ada catatan yang jelas tentang produksi pertanian organik. Namun beberapa tanaman hortikultura seperti sayuran sudah mulai diproduksi dan dipasarkan di dalam negeri, meskipun masih dalam jumlah yang sangat terbatas, dengan lokasi pengembangan terbatas. Oleh karena itu, kesiapan teknologi untuk mendukung produksi pertanian organik perlu dikaji. Tulisan ini dimaksudkan untuk menunjukkan sejauh mana kesiapan teknologi budidaya pertanian organik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

### **Defenisi Pertanian Organik**

Pertanian organik merupakan teknik pertanian yang tidak menggunakan bahan kimia (non sintetik), tetapi memakai bahan-bahan organik (Pracaya, 2002). Secara sederhana, pertanian organik didefinisikan sebagai sistem pertanian yang mendorong kesehatan tanah dan tanaman melalui berbagai praktek seperti pendaur ulangan unsur hara dari bahan-bahan

---

\* *Pembantu Rektor I dan Dosen PNSD FP Universitas Baturaja*

organik, rotasi tanaman, pengolahan tanah yang tepat serta menghindarkan penggunaan pupuk dan pestisida sintetik (IASA dalam Dimiyati, 2002).

Sedangkan pengertian pertanian organik menurut FAO (1999) adalah suatu sistem manajemen yang holistik yang mempromosikan dan meningkatkan pendekatan sistem pertanian berwawasan kesehatan lingkungan, termasuk biodiversitas, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah.

Dalam pengertian ini ditekankan pada preferensi penerapan *input of farm* dalam manajemen dengan memperhatikan kondisi regional yang sesuai. Pertanian organik didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut (IFOAM, 2005): Prinsip kesehatan, ekologi, keadilan, dan perlindungan. Pertanian organik harus didasarkan pada sistem dan siklus ekologi kehidupan. Bekerja meniru dan berusaha memelihara sistem dan siklus ekologi kehidupan. Pertanian organik harus melestarikan dan meningkatkan kesehatan tanah, tanaman, hewan, manusia dan bumi sebagai satu kesatuan dan tak terpisahkan.

Pertanian organik harus membangun hubungan yang mampu menjamin keadilan terkait dengan lingkungan dan kesempatan hidup bersama. Pertanian organik harus memberikan kualitas hidup yang baik bagi setiap orang yang terlibat, menyumbang bagi kedaulatan pangan dan pengurangan kemiskinan. Keadilan memerlukan sistem produksi, distribusi dan perdagangan yang terbuka, adil, dan mempertimbangkan biaya sosial dan lingkungan yang sebenarnya.

### **Persyaratan Teknologi dalam Pertanian Organik**

Departemen Pertanian telah menyusun standar pertanian organik di Indonesia yang tertuang dalam SNI 01-6729-2002 (BSN, 2002). SNI sistem pangan organik ini merupakan dasar bagi lembaga sertifikasi yang nantinya juga harus diakreditasi oleh Deptan melalui PSA (Pusat Standarisasi dan Akreditasi). SNI sistem pangan organik disusun dengan mengadopsi seluruh materi dalam dokumen standar CAC/GL 32-1999, *Guidelines for the production, processing, labeling and marketing of organically produced foods* dan dimodifikasi sesuai dengan kondisi Indonesia.

Bila dilihat kondisi petani di Indonesia, hampir tidak mungkin mereka mendapatkan label sertifikasi dari suatu lembaga sertifikasi asing maupun dalam negeri. Luasan lahan yang dimiliki serta biaya sertifikasi yang tidak terjangkau, menyebabkan mereka tidak mampu mensertifikasi lahannya. Satu-satunya jalan adalah membentuk suatu kelompok petani organik dalam suatu kawasan yang luas yang memenuhi syarat sertifikasi, dengan demikian mereka dapat membiayai sertifikasi usaha tani mereka secara gotong royong.

Namun ini pun masih sangat tergantung pada kontinuitas produksi mereka (Husnain et al., 2005). Ada beberapa unsur yang harus diperhatikan dalam pertanian organik, yaitu (a) sumber daya lahan, (b) benih, (c) pemupukan, (d) pengendalian OPT secara terpadu, (e) zona penyangga, (f) pola tanam.

### **Sumber Daya Lahan**

Untuk pertanian organik, lahan yang digunakan harus bebas dari bahan kimia sintetis (pupuk dan pestisida). Bila lahan tersebut pernah digunakan untuk pertanian non organik/(konvensional), harus dikonversi ke lahan organik secara bertahap selama 1-2 tahun untuk tanaman musiman, dan 3 tahun untuk tanaman keras. Lokasi untuk pertanian organik

harus dipilih yang strategis, yaitu mudah dijangkau, keamanan terjamin, tersedia sumber air. Menurut Abdurahman et al. (2002), lahan yang dapat langsung digunakan untuk pertanian organik adalah lahan-lahan yang tidak tercemar oleh bahan-bahan agrokimia sampai melewati ambang batas, yaitu:

- a) Lahan usahatani tanaman tahunan (tanaman industri dan buah-buahan), skala kecil yang dikelola oleh petani dengan tidak atau sedikit menggunakan pupuk dan pestisida;
- b) Lahan usahatani tanaman semusim atau tanaman pangan yang dikelola secara tidak intensif, dan;
- c) Lahan yang pada saat ini bera atau belum diusahakan secara intensif dan mempunyai potensi untuk pengembangan pertanian organik (lahan alang-alang, tegalan, pekarangan)

## Benih

Benih untuk budidaya organik adalah benih terpilih hasil dari produk pertanian organik, dan tidak boleh berasal dari produk rekayasa genetik (Genetically Modified Organism/GMO). Apabila tidak tersedia benih dari pertanaman organik, benih konvensional dapat digunakan dengan batasan tertentu, misalnya, sebelum ditanam benih tidak diperlakukan dengan senyawa kimia.

Tersedianya varietas unggul tahan OPT tertentu, yang dihasilkan melalui pemuliaan konvensional akan mendukung pertanian organik secara signifikan. Artinya, dengan menggunakan varietas tahan, akan mengurangi risiko serangan OPT sehingga, penggunaan pestisida kimia dapat dihindari.

**Tabel 1.**  
**Sumber Bahan Organik yang Umum Dimanfaatkan sebagai Pupuk Organik**

No.	Sumber Bahan Organik	Asal Bahan Organik	Jenis Bahan Organik
1	Pertanian	Limbah dan residu tanaman	Jerami dan sekam padi, gulma, daun, batang dan tongkol jagung, semua bagian vegetatif tanaman, batang pisang, sabut kelapa.
		Limbah dan residu ternak	Kotoran padat, limbah ternak cair, limbah pakan ternak, tepung tulang, cairan proses biogas
		Pupuk hijau	Gliricidia, terano, mikoriza, uri, lamoro, centrosoma
		Tanaman air	Azola, ganggang biru, rumput laut, enceng gondok, gulma air
		Penambat nitrogen	Mikroorganisme, mikoria, rhizobium, biogas
2	Industri	Limbah padat	Serbuk gergaji kayu, blotong, kertas, ampas tebu, kelapa sawit, pengalengan makanan, pemotongan hewan
3	Limbah rumah tangga	Sampah	Sampah dapur dan sampah pemukiman

Sumber: Anonim (2007a)

**Tabel 2.**  
**Kadar Hara Bahan Organik**

Bahan Organik	Kadar Hara (%)		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	K <sub>2</sub> O
Residu tanaman (jerami padi)	0,5-0,8	0,15-0,26	1,2-1,7
Pupuk kandang	0,8-1,2	0,44-0,88	0,4-0,8
kompos	0,5-2,0	0,44-0,88	0,4-1,5
Kotoran pada saluran air	1,6	1,76	0,2
Pupuk kandang babi	0,7-1,0	0,44-0,66	0,6-0,9
Pupuk kandang domba dan kambing	2,0-3,0	0,88	2,1
Pupuk kandang unggas	1,5-3,0	1,15-2,25	1,0-1,4
Bungkil	2,5-8,0	0,66-2,86	1,2-2,3
Pupuk tumbuhan			
Sesbenia	1,7-2,8	0,1-0,2	1,4-1,9
Azolla	2,0-5,3	0,16-1,59	0,4-0,6

Sumber : Bawole dan Syam (2006)

## Pemupukan

Salah satu aplikasi dari prinsip pertanian berwawasan lingkungan adalah mengoptimalkan penggunaan sumberdaya lahan, termasuk biodiversitas, siklus biologi, dan aktivitas biologi tanah, melalui penggunaan pupuk alami hasil dekomposisi mikroba. Sumber-sumber bahan organik yang tersedia di lokasi perlu dioptimalkan penggunaannya. Beberapa jenis sumber bahan organik dimaksud disajikan pada Tabel 1, sedangkan kadar hara dari bahan organik disajikan pada Tabel 2.

## Pengendalian OPT secara terpadu

Dampak negatif penggunaan pestisida di dalam sistem pertanian konvensional, terhadap lingkungan telah banyak diketahui. Oleh karena itu, dalam konsep pertanian organik, pengendalian OPT dilakukan secara terpadu di antaranya dengan penanaman varietas tahan, pemanfaatan musuh alami, dan agens hayati, serta perbaikan polatanam.

## Zona Penyangga

Untuk memisahkan antara pertanian organik dengan yang bukan organik, perlu dibuat suatu zona penyangga atau pembatas disekeliling pertanaman. Lebar zona pembatas sekitar 25-50 kaki setara dengan 7,62–15,24 m (Anonim, 2007b), tergantung dari kondisi lahan setempat. Zona penyangga tetap dapat ditanami baik dengan tanaman pokok maupun tanaman lainnya. Bila ditanami dengan tanaman pokok/utama, maka panen yang dihasilkan tidak dimasukkan sebagai produk organik. Demikian pula hasil panen dari tanaman lainnya pada zona penyangga juga harus dikategorikan sebagai produk non organik. Idealnya, tanaman yang ditanam pada zona pembatas memiliki karakter tinggi tanaman 2 kali lipat dari tinggi tanaman pokok.

## **Pola Tanam**

Setiap sistem pertanaman mempunyai kelebihan tersendiri, namun apapun sistem tanaman yang akan diadopsi, harus bersifat sinergis baik terhadap tanaman utama maupun tanaman lainnya. Secara umum penerapan pola tanam diharapkan akan meningkatkan produksi tanaman utama, menambah kesuburan tanah, mengurangi risiko kegagalan akibat OPT, dan meningkatkan hasil usahatani (Anonim., 2007a).

## **PENUTUP**

Teknologi dalam pelaksanaan pertanian organik harus disiapkan dan dapat dimanfaatkan bagi pelaku usaha. Adapun unsur-unsur yang harus diperhatikan dalam teknologi pertanian organik adalah: (a) sumber daya lahan, (b) benih, (c) pemupukan, (d) pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) secara terpadu, (e) zona pembatas, dan (f) pola tanam.

Meningkatnya trend konsumen terhadap produk-produk tanaman organik perlu terus diantisipasi. Prioritas yang perlu difokuskan pemecahannya dalam budidaya pertanian organik adalah:

1. Ketersediaan benih tanaman organik yang bermutu;
2. Diakui bahwa teknologi pengendalian OPT masih sangat terbatas, apalagi teknologi pengendalian yang berbasis organik. Dengan demikian maka perlu dilakukan terus usaha usaha untuk menghasilkan teknologi pengendalian OPT yang lebih berwawasan lingkungan, dan;
3. Usaha-usaha kreatif untuk memadukan atau mencari pola tanam yang tepat yang bersifat sinergis perlu terus dilakukan. Usaha ini merupakan salah satu jalan keluar untuk memecahkan fluktuasi harga yang tajam, risiko kegagalan akibat serangan OPT dan ketersediaan lahan yang sempit pada petani.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abdurahman, A., N. Suharta, D. Santoso, dan A.B. Siswanto. 2002. *Potensi Lahan untuk Pertanian Organik Berdasarkan Peta Pewilayahan Komoditas di Indonesia*. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor. Hlm 91-98.

Anonim. 2007a. *Buku Pedoman Penerapan Usahatani Non Kimia Sintetik Pada Tanaman Hortikultura*. Direktorat Jenderal Hortikultura. <http://www.deptan.go.id/ditlinhorti/buku/pedoman.non.kimia.htm>. 26 September 2007.

\_\_\_\_\_. 2007b. *Ginger, Turmeric and Chillies Package of Practices*. [spices.com/html/ind\\_sp\\_farm\\_03.html](http://spices.com/html/ind_sp_farm_03.html). 4juni 2007.

Bawolye, J. dan M. Syam. 2006. *Bahan Organik dan Pupuk Kandang*. Informasi Ringkas Teknologi Padi. IRRI Rice Knowledge Bank [Http://www.puslittan.bogor.net;www.litbang.deptan.go.id;www.nowledgebank.irri.org](http://www.puslittan.bogor.net;www.litbang.deptan.go.id;www.nowledgebank.irri.org) 25 September 2007.

BSN. 2002. *Sistem Pangan Organik*. SNI 01-6729-2002. Badan Standarisasi Nasional

Dimiyati, A. 2002. *Dukungan Penelitian dalam Pengembangan Hortikultura Organik*. Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Pertanian Organik, Jakarta. Hlm 109 – 128.

FAO. 1999. *Organik agriculture*. Committee on Agriculture. <http://www.fao.org/unfao/bodies/coag/coag15/x0075e.htm>. 4 juni 2007.

Husnain, H. Syahbudin, dan D. Setyorini, 2005. *Mungkinkah Pertanian Organik di Indonesia? Peluang dan Tantangan*. Inovasi 4 (17): 8 – 13.

IFOAM. 2005. *Principles of Organic Agriculture*. IFOAM General Assembly. Adelaide. [Biocert.or.id/infoguide-info.php?id=76-23k](http://biocert.or.id/infoguide-info.php?id=76-23k) 25 September 2007.

Organic-Market. Info. 2007. *Asia's organik industry catching up*. [http://rganicmarket.info/bioakt/en\\_inhalte/inh\\_index.htm?link=Meldungen&cat ID = 25](http://rganicmarket.info/bioakt/en_inhalte/inh_index.htm?link=Meldungen&cat ID = 25) September 2007.

Pracaya 2002. *Bertanam Sayuran Organik diKebun, Pot dan Polybag*. Jakarta: PT. Penebar Swadaya