

## **INOVASI TEKNOLOGI BUDIDAYA PADI ORGANIK MENUJU PEMBANGUNAN PERTANIAN YANG BERKELANJUTAN**

Sri Karyaningsih, M.D. Meniek Pawarti dan Dwi Nugraheni

### **ABSTRAK**

Budidaya padi organik adalah teknik budidaya padi yang mengacu standar organik yang telah ditetapkan dan disahkan oleh sebuah badan independen. Syarat utama budidaya padi organik adalah tidak menggunakan pestisida dan pupuk dari bahan kimia sintetis, pemeliharaan kesuburan tanah melalui proses alami yaitu menggunakan pupuk dan pestisida organik, penggunaan benih dari pengelolaan benih organik. Tujuan utama budidaya padi organik adalah untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan melalui upaya perbaikan struktur tanah dan pemulihan lahan dengan menggunakan pupuk organik. Penelitian budidaya padi organik dilakukan pada bulan Mei–Agustus 2008 (Musim tanam II) di Desa Kepuh Kec, Nguter Kab. Sukoharjo pada lahan seluas 3000m<sup>2</sup>. Hasil pengamatan diperoleh hasil panen gabah kering panen (GKP) sebanyak 1.550 kg. Gabah kering panen setelah dilakukan penjemuran dan penggilingan diperoleh beras sebanyak 875 kg. Analisa usaha tani budidaya padi organik pada tahun kedua diperoleh nilai R/C rasio 2,23. Pada saat ini untuk memperoleh pendapatan yang lebih penjualan produk budidaya padi organik masih melalui penjualan beras. Penjualan hasil panen secara tebasan di sawah masih disamakan dengan produk non organik.

Kata kunci: *budidaya, padi organik*

## **A. PENDAHULUAN**

Dewasa ini pembangunan pertanian sudah saatnya dilaksanakan melalui pendekatan system dan usaha agribisnis yang berorientasi pada peningkatan daya saing, pengembangan usaha ekonomi rakyat yang berkelanjutan. Peningkatan efisiensi pemanfaatan sumber daya melalui inovasi teknologi diharapkan dapat meningkatkan keunggulan kompetitif suatu produk pertanian. Potensi pasar dan pertumbuhan permintaan merupakan potensi dan peluang untuk mengembangkan produk yang memiliki daya saing tinggi salah satunya adalah produk pertanian organik.

Sistem pertanian organik adalah sistem produksi holistik dan terpadu, mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro ekosistem secara alami serta mampu menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas dan berkelanjutan. Dalam prakteknya, pertanian organik dilakukan dengan cara, antara lain: (1) Menghindari penggunaan bibit/benih hasil rekayasa genetika, (2) Menghindari penggunaan pestisida kimia sintetis (3) Pengendalian gulma, hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanis, biologis dan rotasi tanaman, (4) Menghindari penggunaan zat pengatur tumbuh dan pupuk kimia sintetis, (5) Kesuburan dan produktivitas tanah ditingkatkan dan dipelihara dengan mengembalikan residu tanaman, pupuk kandang, dan batuan mineral alami, serta penanaman legum dan rotasi tanaman, dan (6) Menghindari penggunaan hormon tumbuh dan bahan aditif sintetis dalam makanan ternak (Deptan, 2002).

Munculnya pertanian organik bersamaan dengan bangkitnya kesadaran masyarakat dunia akan perlunya pemanfaatan sumber energi yang terbarukan dan sejalan dengan makin meningkatnya dampak negatif dari pertanian modern. Pendapatan masyarakat yang meningkat dan semakin tingginya tingkat pendidikan mendorong kesadaran mereka akan arti pentingnya pola makanan sehat. Trend pertanian organik di Indonesia, mulai diperkenalkan oleh beberapa petani yang sudah mapan dan memahami keunggulan sistim pertanian organik.

Pada dasarnya pertanian organik bertujuan untuk mempertahankan kelestarian sumberdaya dan lingkungan, peningkatan nilai tambah ekonomi produk pertanian dan

pendapatan petani. Penggunaan pupuk hijau, pupuk hayati, peningkatan biomasa, penyiapan kompos yang diperkaya dan pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit secara hayati diharapkan mampu memperbaiki kesehatan tanah sehingga hasil tanaman dapat ditingkatkan, tetapi aman dan menyehatkan manusia yang mengkonsumsi (Sutanto, 2002).

Pertanian organik mengacu pada bentuk-bentuk pertanian dengan berusaha mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lokal yang ada dan mengkombinasikan berbagai macam komponen sistem usahatani, yaitu tanaman, hewan, tanah, air, iklim, dan manusia sehingga saling melengkapi dan memberikan efek sinergi yang paling besar. Berusaha mencari cara pemanfaatan *input* luar hanya bila diperlukan untuk melengkapi unsur-unsur yang kurang dalam ekosistem dan meningkatkan sumber daya biologi fisik, dan manusia. Perhatian utama dalam pemanfaatan *input* luar diberikan pada maksimalisasi daur ulang dan minimalisasi kerusakan lingkungan (Reijntjes *et al.* 1999).

Inisiasi penanaman padi organik di wilayah Kab. Sukoharjo sebagai rintisan dalam mewujudkan program pengembangan kawasan agropolitan melalui agribisnis usaha pertanian, aplikasi teknologi ramah lingkungan, peningkatan mutu dan harga jual beras. Selain itu pengembangan padi organik sebagai implementasi menyongsong GO ORGANIC tahun 2010.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan budidaya padi organik dan tujuan penulisan ini adalah menyampaikan hasil pengamatan dan gambaran pelaksanaan budidaya padi organik di tingkat petani di wilayah Kab. Sukoharjo.

## **B. BAHAN DAN METODE**

Penelitian inovasi teknologi budidaya padi organik dilaksanakan di lahan petani seluas 3000m<sup>2</sup> pada musim tanam II tahun 2008 (Mei – Agustus) di Desa Kepuh, Kec. Nguter, Kab. Sukoharjo. Varietas yang ditanam petani adalah Mentik wangi. Lahan yang diinisiasi sebagai pengelolaan padi organik sebelum penanaman benih dilakukan pengolahan lahan dan penebaran pupuk kandang dengan dosis 2 ton/ha. Selanjutnya

dilakukan pemupukan dasar menggunakan pupuk organik produk KTNA dengan dosis 200 kg/ha dan pupuk organik cair dengan dosis 80 liter/ha. Aplikasi pupuk KTNA dan pupuk cair satu hari sebelum penanaman benih. Pengendalian hama dan penyakit berdasarkan pada monitoring populasi hama dan penyakit yang penyemprotannya menggunakan pestisida organik. Pemilihan lokasi dengan pertimbangan bahwa petani telah menanam padi semi organik 2 tahun dan padi organik memasuki tahun kedua.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Inovasi teknologi budidaya padi organik

Hasil pengamatan inovasi teknologi budidaya padi organik di Desa Kepuh Kec. Nguter Kab. Sukoharjo pada musim tanam II bulan Mei – Agustus 2008 diperoleh hasil keragaan komponen agronomi secara diskripsi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Keragaan komponen agronomi padi organik varietas Mentikwangi di Desa Kepuh Kec. Nguter kab. Sukoharjo pada MT II 2008

Parameter	Nilai
Umur setelah tebar (hari)	120
Umur setelah tanam (hari)	95
Jumlah anakan per rumpun (batang)	15
Tinggi tanaman (cm)	120
Panjang malai (cm)	25
Jumlah gabah isi/malai (bulir)	140
Jumlah gabah hampa/malai (bulir)	21
Jumlah gabah/malai (bulir)	141
% gabah isi	85,11
Hasil ubinan GKP, ka 20% (ton/ha)	4,85

Pengelolaan padi organik di daerah tersebut telah memasuki tahun kedua dan telah melewati 2 tahun pengelolaan semi organik. Hasil keragaan tersebut secara diskriptif padi varietas Mentikwangi yang dikelola secara organik memberikan hasil yang baik. Penelitian lain menggambarkan bahwa penggunaan pupuk organik berbahan baku jagung (Water Stimulating Feed/WSF) dapat

mengurangi penggunaan pupuk urea 50% dan dapat memperpendek waktu panen dari umur tanam 115-120 menjadi 110 hari (Osa, 2006). Secara visual padi organic Mentikwangi menjelang panen diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar1. Padi organic varietas Mentikwangi menjelang panen

Sebenarnya untuk mengklaim bahwa padi yang dibudidayakan adalah merupakan produk padi organic tidaklah mudah. Walaupun belum melalui proses sertifikasi dengan tujuan sosialisasi hasil panen padi organic disebutnya sebagai produk/beras organic. Kondisi ini merupakan bentuk sosialisasi pelaksanaan “Good Agricultural Practice” di tingkat petani sebagai produsen padi dan beras organic. Pengklaiman sebagai produk organic harus melalui berbagai tahapan diantaranya harus melalui uji residu bahan kimia maupun logam berat dan standardisasi oleh lembaga yang telah ditunjuk.

Budidaya padi organic termasuk budidaya padi yang menganut “System of Rice Intensification” (SRI). Dalam proses produksinya budidaya padi organik adalah system budidaya padi yang tidak menggunakan pestisida dan pupuk dari bahan kimia sintetis. Kesuburan tanah dipelihara melalui proses alami dengan menggunakan pupuk kandang atau limbah pertanian yang dikomposkan.

Penanaman padi dengan menggunakan varietas yang tahan hama dan penyakit maupun dirotasikan. Padi organik adalah padi yang disahkan oleh sebuah badan independen, untuk ditanam dan diolah menurut standar organik yang ditetapkan. Budidaya organik berorientasi pada pertanian ekologis, optimalisasi pemanfaatan sumber daya lokal, mendorong adanya efek ganda (penciptaan produk dan lapangan kerja baru) seperti pengelolaan limbah ternak menjadi pupuk.

Suatu wilayah yang mempunyai populasi ternak yang tinggi dan limbah pertanian (jerami) yang cukup melimpah merupakan salah satu modal untuk menuju pertanian organik. Dengan munculnya berbagai pupuk alternatif dan untuk menunjang pembangunan pertanian yang ramah lingkungan, maka saat ini digalakan pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Petani mulai memanfaatkan bahan organik seperti kotoran hewan (sapi, kambing, ayam, dll) dan limbah pertanian sebagai pupuk di lahan pertanian, karena bahan tersebut cepat melapuk.

Pupuk organik termasuk pupuk yang lambat dalam melepaskan unsur-unsurnya (*slow release*) sehingga penggunaan pupuk organik termasuk inovasi teknologi dalam meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Dalam prakteknya pertanian organik mempunyai beberapa keuntungan yaitu: 1) Pupuk organik dapat disediakan ataupun dibuat petani dengan harga murah, bahkan memanfaatkan limbah peternakan dan pertanian yang dimiliki ataupun didapatkan di sekitarnya; 2) Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan fisik, kimiawi dan biologi tanah dan tidak merusak tanah; 3) Jaminan ketersediaan pupuk organik dapat diatur sendiri oleh petani, sehingga agenda budidaya tanaman tidak terpengaruh dengan kasus kelangkaan pupuk yang sering terjadi; 4) Produk pertanian organik lebih aman dan sehat bagi konsumen (Prasetyo *et al.* 2005).

## **2. Produktivitas padi organik**

Penanaman padi organik varietas Mentikwangi pada musim tanam II tahun 2008 pada lahan petani seluas 3000m<sup>2</sup> di Desa Kepuh Kec. Nguter Kab. Sukoharjo

diperoleh hasil produksi gabah kering panen sebesar 1.550 kg atau 5.17 ton/ha. Setelah dilakukan penjemuran sampai kadar air mencapai 10-12% mengalami penyusutan dan diperoleh gabah kering giling 1.380 kg (Tabel 2). Produktivitas padi di wilayah tersebut yang pengelolaannya system an organic mencapai 6,52 Ton/ha (BPS, 2007).

Tabel 2. Keragaan komponen hasil padi organik varetas Mentikwangi di Desa Kepuh Kec. Nguter Kab. Sukoharjo MT II tahun 2008 pada lahan 3000m<sup>2</sup>

Parameter	Nilai
Produksi (kg):	
1. Gabah kering panen/ GKP	1.550
2. Gabah kering giling/GKG	1.380
3. Beras	875
Produktivitas gabah (ton/ha)	5,17

Budidaya padi organic tidak selalu memberikan produksi yang rendah, besarnya produksi dipengaruhi oleh tingkat pengelolaan dan kondisi lahan. Bagi lahan yang dikelola secara organic tanpa melalui proses semi organic/saat konversi lahan memungkinkan terjadi penurunan produksi karena ketersediaan unsure hara yang dibutuhkan oleh tanaman belum tersedia. Untuk mendukung pertumbuhannya secara normal tanaman membutuhkan unsure hara dalam jumlah cukup dan seimbang. Tidak tercukupi unsure hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhannya menyebabkan tanaman menjadi kurang sehat, mudah terinfeksi penyakit bahkan produktivitasnya tidak optimal. Anwar (2006) melaporkan bahwa hasil penelitian di Nusa Tenggara Barat pada lahan kering yang dikelola secara semi organic dengan pemberian pupuk kotoran sapi 200 kg, 75 kg urea, dan 1 kg pupuk organic memberikan produksi padi 4,5 ton/ha dari semula 3-3,5 ton/ha.

Adiningsih dan Rochayati (1988) *dalam* Arafah dan Sirappa (2003) menyatakan bahwa penambahan bahan organic merupakan suatu tindakan

perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan efisiensi pupuk. Arafah dan Sirappa (2003) menambahkan bahwa penggunaan bahan organik seperti sisa –sisa tanaman yang melapuk, kompos, pupuk kandang atau pupuk organik cair dapat meningkatkan produktivitas tanah dan efisiensi pemupukan serta mengurangi kebutuhan pupuk anorganik terutama pupuk K.

### **3. Pemasaran dan standardisasi produk organik**

Secara teknis budidaya padi organik memungkinkan untuk dikembangkan bahkan dari sisi ekonomis cukup memberikan harapan. Budidaya padi organik mampu mengangkat tanaman padi menjadi komoditas pertanian yang berdimensi nilai ekonomis. Contohnya harga beras hasil panennya bisa mencapai Rp7.500/kg. Analisa usaha tani padi organik di Desa Kepuh Kec. Nguter Kab. Sukoharjo memberikan nilai R/C 2,3 berarti budidaya padi organik tersebut dapat sebagai tolok ukur dalam pengembangan padi organik (Tabel 3).

Tabel 3. Analisa usaha tani pengelolaan padi organic varetas Mentik wangi pada MT II 2008 di Desa Kepuh Kec. Nguter Kab. Sukoharjo

Keterangan	Σ fisik	Harga satuan	Nilai
A. Penerimaan (kg)	875	7.500	6.562.500
B. Biaya produksi			
1. Benih (kg)	10	6.500	65.000
2. Pupuk			
- Pupuk padat KTNA (kg)	100	1.750	175.000
- Pupuk kandang (kg)	600	500	300.000
- Pupuk cair (lt)	40	1.750	70.000
- Pestisida organic (lt)	8	15.000	120.000
Total biaya pupuk			665.000
3. Tenaga kerja			
- Olah tanah	borongan		375.000
- Tanam	28	25.000	225.000
- Penyiangan	4	30.000	700.000
- Pemupukan	8	25.000	120.000
- Penyemprotan	borongan		200.000
- Panen	8	30.000	350.000
- Pasca panen			240.000
Total biaya tenaga kerja			2.210.000
C. Total biaya			2.940.000
D. Keuntungan			3.622.500
E. R/C			2,23

Sebagian masyarakat menganggap bahwa produk pertanian organic sebagai produk pertanian yang menyehatkan badan. Orang semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Masyarakat kalangan menengah keatas lebih memilih produk pertanian yang bebas bahan kimia demi kesehatan walaupun harganya lebih mahal. Kondisi demikian membuka kesempatan bagi pengembangan pertanian organik di kalangan masyarakat petani sebagai produsen.

Di tingkat lapangan pemasaran produk organik ditemui berbagai kendala. Pemasaran produk organik didalam negeri sampai saat ini hanyalah berdasarkan kepercayaan kedua belah pihak, konsumen dan produsen. Banyak kejadian bahwa produsen melabel produknya sebagai produk organic padahal kenyataannya masih

ada yang mencampur pupuk organik dengan pupuk kimia serta menggunakan sedikit pestisida. Petani yang benar-benar melaksanakan pertanian organik tentu saja akan merugi dalam hal ini.

Beberapa lembaga standarisasi pertanian organik adalah sebagai berikut:

- a. Standar Internasional, yaitu Standar IFOAM dan The Codex Alimentarius
- b. Standar National dan supranational regional
- c. Standard setiap negara

Departemen Pertanian telah menyusun standar pertanian organik di Indonesia, tertuang dalam SNI 01-6729-2002. Sistem pertanian organik menganut paham organik proses, artinya semua proses sistem pertanian organik dimulai dari penyiapan lahan hingga pasca panen memenuhi standar budidaya organik, bukan dilihat dari produk organik yang dihasilkan (SNI, 2002)

#### **4. Peluang pengembangan pertanian organik**

Secara bertahap Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk bersaing di pasar internasional dalam memproduksi produk pertanian organik. Hal ini karena keunggulan komparatif yang dimiliki antara lain: 1) ketersediaan sumber daya lahan yang dapat digunakan untuk pengembangan pertanian organik, 2) ketersediaan teknologi untuk mendukung pertanian organik seperti pembuatan kompos, tanam tanpa olah tanah, pestisida organik/hayati dll. Pengembangan selanjutnya pertanian ditujukan untuk memenuhi permintaan pasar global. Komoditas-komoditas eksotik yang memiliki potensi ekspor didorong untuk dikembangkan. Pengembangan pertanian organik dapat memanfaatkan struktur kelembagaan yang ada seperti kelompok tani, koperasi, asosiasi atau korporasi. Namun yang paling penting lembaga tani tersebut harus dapat memperkuat posisi tawar petani (Ningsih, 2007).

## **5. Permasalahan pengembangan pertanian organik**

Permasalahan utama yang dijumpai dari pertanian organik selain standardisasi adalah pemasaran dan skala usaha. Bila dilihat kondisi petani di Indonesia, hampir tidak mungkin mereka mendapatkan label sertifikasi dari lembaga sertifikasi. Luasan lahan yang dimiliki dan biaya sertifikasi tidak terjangkau, menyebabkan mereka tidak mampu mensertifikasi lahannya.

Usaha pertanian organik masih bersifat sporadis, upaya menuju kearah agribisnis masih dijumpai kendala dan orientensi pasar produk pertanian organik di dalam negeri relative kecil, hanya terbatas pada masyarakat menengah ke atas. Berbagai kendala yang dihadapi antara lain: 1) belum ada insentif harga yang memadai untuk produsen produk pertanian organik, 2) perlu investasi mahal pada awal pengembangan karena harus memilih lahan yang benar-benar steril dari bahan agrokimia, 3) belum ada kepastian pasar tidak semua produsen bisa menjangkau (Ningsih, 2007).

Pemasaran padi organik di wilayah sukoharjo secara tebasan di sawah masih merupakan kendala. Penebas belum memberikan harga layaknya produk pertanian organik bahkan menyamakan dengan produk pertanian anorganik. Padahal di lapangan secara visual padi organik tidak sesubur padi an organik sehingga harganya rendah. Untuk memperoleh nilai yang layak dilakukan penjualan dalam bentuk beras. Hal ini akan mengalami kesulitan bagi petani yang tidak mempunyai rantai jemur dan kebutuhan hidup yang mendesak.

Dalam sistem pertanian organik mutlak memerlukan pupuk organik, ketersediaan hara bagi tanaman harus berasal dari pupuk organik. Dalam pupuk organik kandungan hara per satuan berat kering bahan jauh dibawah realitas hara yang dihasilkan oleh pupuk anorganik. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan dasar tanaman cukup membuat petani kewalahan. Bagi petani yang memiliki lahan tetapi tidak memiliki ternak serta termasuk petani gurem merupakan permasalahan karena harus membeli dari sumber lain yang membutuhkan biaya yang cukup tinggi dan tenaga yang lebih besar (Husnain dan Syahbuddin, 2006).

Berbagai permasalahan seputar pertanian organik dapat diatasi dengan kesungguhan petani dengan bantuan pemerintah dalam memfasilitasinya, diharapkan sistem pertanian organik dimasa yang akan datang dapat berkembang menjadi salah satu alternatif pemenuhan kebutuhan pangan dalam negeri. Untuk itu diperlukan penelitian mendalam terhadap sistim pertanian organic. Bidang penelitian yang terkait dalam mendukung perkembangan pertanian organic yaitu kajian tentang penyediaan mikroba yang dapat mendekomposisi bahan organik dalam waktu singkat, sehingga penyediaan pupuk organik dapat terpenuhi, pengetahuan tentang kesesuaian tanaman yang ditanam secara multikultur, dan pemutusan siklus hama dengan rotasi tanaman, penelitian neraca hara dalam jangka waktu panjang. Kajian segi pemasaran dan ekonomi dalam menembus pasar internasional produk organik Indonesia. Hingga saat ini belum banyak hasil penelitian yang dapat menjelaskan hal tersebut, petani hanya mencoba-coba dari beberapa kali pengalaman mereka bercocok tanam tersebut.

#### **D. KESIMPULAN**

1. Dengan dukungan ketersediaan pupuk organik yang cukup inovasi budidaya padi organic dapat di wilayah di Kab. Sukoharjo dapat menjadi alternative dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang ramah lingkungan.
2. Usaha tani padi organic varietas Mentikwangi pada MT II tahun 2008 di wilayah Kab. Sukoharjo memberikan keuntungan sehingga dapat sebagai tolok ukur dalam mengkampanyekan pembangunan pertanian yang berkelanjutan.
3. Pemasaran padi organic dengan system tebasan di sawah belum dihargai layaknya produk pertanian organic sehingga pemasaran produk setelah pasca panen dalam bentuk beras.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arafah dan Sirappa, M.P. 2003. Kajian penggunaan jerami dan pupuk N, P, dan K pada lahan sawah irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol 4 (1). Hal: 15-24.
- Anwar, K. 2006. [http://www.kompas.com/kompas\\_cetak/0604/18/ekonomi/2589462.htm](http://www.kompas.com/kompas_cetak/0604/18/ekonomi/2589462.htm)
- Badan Pusat Statistik. 2007. Kabupaten Sukoharjo dalam Angka. BPS-Pemda. Sukoharjo.
- Deptan, 2002. Apa itu pertanian Organik. [www.deptan.go.id](http://www.deptan.go.id).
- Husnain dan H. Syahbuddin. 2006. Mungkinkah pertanian organik di Indonesia peluang dan tantangan. <http://io.ppi-jepang.org/article>.
- Ningsih, F, 2007. Prospek pertanian organik di Indonesia. *Bisnis organik*. Jakarta.
- Osa. 2006. Pupuk organik mampu tingkatkan panen padi. <http://www.kompas.com>
- Prasetyo, E., 2005. Pengaruh faktor penawaran dan permintaan terhadap ketahanan pangan hewani asal ternak di Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Peternakan*. Vol I No i Hal : 1 – 7.
- Reijntjes, S.J., D. Andow, M.A. Altieri. 1999. *Pertanian masa depan, Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan dengan Input Luar Rendah*. Kanisius. Yogyakarta.
- SNI 01-8729-2002. Standar Nasional Indonesia. Sistem Pangan Organik. Badan Standarisasi Nasional.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.