

TIPOLOGI PENDAYAGUNAAN KOTORAN SAPI DALAM UPAYA MENDUKUNG PERTANIAN ORGANIK DI DESA SUMBERSARI KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG

Moch. Agus Krisno Budiyanto

Staf Pengajar Jurusan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang
 Alamat Korespondensi : Jl. Cengger Ayam Dalam I/38 Malang
 Email: aguskrisno@yahoo.co.id

ABSTRACT

Organic farming is an alternative to the development of eco-friendly farming and sustainable. Organic farming is one attempt to win the competition in the market seized on post-Asean free trade. This research addresses the concept of "Typology Administrative Cow Manure in Organic Farming Support Efforts in the Summersari District Poncokusumo Village Malang Regency." This concept is expected to enrich the lecture material of General Microbiology, Introduction to Microbiology Subject Agriculture and Industry.

The research approach used in this study is a qualitative research design with phenomenology research. Research informants are cattle breeders, farmers, and Owners / Investors Cow in the Summersari District Poncokusumo Village Malang Regency. Sampling technique used was purposive sampling. Data collection methods used are indepth interviews and questionnaires. The research data were analyzed with qualitative analysis (Content Analysis) with Interactive Models by Milles and Huberman (1994).

Based on research results can be stated that the majority of farmers utilize manure as organic fertilizer (cow dung by piling soil or put holes) and some small farmers dispose of cow manure that pollute the environment just a place to stay, even some farmers who let the dirt at times cow barn became so bad environmental sanitation that can affect the health of cattle. The use of organic manure fertilizer is also increasing with the reason it easier to find, cheap, and better fertilization results

Key Word: administrative, cow manure, organic farming, organic fertilizer, fertilization results

PENDAHULUAN

Pertanian organik merupakan salah satu alternatif menuju pembangunan pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Tujuan utama dari sistem pertanian organik adalah untuk menghasilkan produk bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen maupun konsumen dan tidak merusak lingkungan. Pengertian organik menurut FAO adalah "a holistic production management system which promotes and enhances agroecosistem healyh, including biodiversity, biological cycles, and soil biological activity. Pertanian organik merupakan suatu sistem pertanian berkelanjutan yang diakui oleh Komisi Eropa (*European Commission*) dan *Agricultural Council* pada Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tahun 1992 (Jolly, 2000). Menurut Winarno dalam Bahar (2008) konsumen dalam dan luar negeri, khususnya di negara

maju, seperti Eropa, Jepang, dan Amerika sangat tertarik akan pangan organik dikarenakan motivasi kesehatan, produknya lebih segar, rasanya enak, bagus teksturnya dan memiliki sifat spesifik yang dapat memberikan kepuasan serta kenikmatan tersendiri. Di beberapa negara maju, pertanian organik telah menunjukkan porsi yang cukup baik 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.

Menurut survey tahun 2005, Ceko telah menghabiskan US \$ 15,9 juta (Rp 133,878 milyar) untuk membeli produk organik. Nilai tersebut diperkirakan akan mencapai US \$ 59 juta (Rp 496,78 milyar) pada tahun 2011. 50% dari nilai tersebut berasal

dari masyarakat Ceko yang sama sekali tidak mengenal produk organik dan hanya 3% saja berasal dari konsumen Ceko yang secara teratur membeli produk berlabel ramah lingkungan. Survei menyebutkan bahwa umumnya masyarakat Ceko cenderung membeli produk organik oleh karena harganya yang tinggi dan kandungan nilai tradisionalnya (Yusmaini,2009).

Saat ini sekitar 10% – 15% rumah tangga di Swiss membeli produk organik secara teratur. Swiss merupakan pembeli produk organik terbesar di dunia dengan menghabiskan SFr 160 (Rp 1,185,600,-) per orang setiap tahunnya untuk produk-produk organik tertentu. Di antara produk-produk tersebut, produk pangan organik menguasai 3% dari penjualan produk organik. Migros, penjual makanan terbesar di Swiss, mampu menjual produk organik bersertifikasi sebesar SFr 300 juta (Rp 2.223 trilyun) pada tahun 2005. Fenomena ini menjadi tantangan yang cukup berat bagi petani, khususnya bagi petani organik, karena harus bersaing dalam hal mutu produk organik dengan supermarket produk-produk organik yang dijualnya seperti Aldi (Jerman) dan Carrefour (Perancis). Banyak ahli memprediksikan bahwa tak lama lagi petani organik akan dapat menjual produknya dengan dengan harga supermarket yang tinggi jika petani mampu membuktikan rasa produk organiknya lebih enak dan bergizi secara ilmiah (Yusmaini,2009).

Di Kanada, promosi konsumen ternyata dapat berpengaruh pada permintaan pangan organik di pasaran. Pertumbuhan permintaan pangan organik di pasar diprediksikan mencapai 17.41% pada periode 2007 – 2011. Padahal permintaan tahun sebelumnya hanyalah sebesar 3% – 4%. Pertumbuhan permintaan tersebut menyebabkan total penjualan pangan bersertifikat organik sepanjang tahun 2006 mencapai US \$ 412 juta (Rp 3.72 trilyun) dari total penjualan pangan di Kanada sebesar US \$ 46 milyar (Rp 415.01 trilyun). Dari total penjualan tahun 2006 tersebut, pasar pangan organik di Kanada mendapatkan keuntungan sebesar US \$ 1.4 juta atau 12.63 milyar rupiah (Yusmaini,2009).

Media Organik Inggris memberitakan bahwa pedagang yang menjual makanan organik di Asia meningkat 20% setiap tahunnya. Angka ini tidaklah mengejutkan mengingat begitu banyaknya tulisan tentang krisis keamanan pangan yang menyerang konsumen setiap harinya, termasuk tentang ikan

terkontaminasi, kandungan *listeria* di dalam es krim dan residu pestisida yang tinggi pada sayuran. Supermarket Wal-Mart dan Carrefour adalah dua pusat perbelanjaan yang mendapatkan keuntungan dari peningkatan permintaan produk organik tersebut. Supermarket Wal-Mart di Beijing menyatakan penjualan sayur organik meningkat tajam menjadi 88% dalam kurun waktu 12 bulan sejak bulan November 2006 dari penjualan terakhir tahun 2005-2006 sebesar 13.6% (Yusmaini,2009).

Disisi lain menurut Dinas Pertanian Sumut (2010), pertanian organik merupakan salah satu upaya untuk bisa memenangkan persaingan dalam merebut pasar pada pascaperdagangan bebas Asean. Peningkatan kemampuan penetrasi pasar dan daya saing produk pertanian organik yang perlu mendapat perhatian yang lebih serius untuk lebih ditingkatkan lagi adalah penetapan produk hortikultura unggulan dan wilayah andalan untuk produk hortikultura, produk hortikultura organik, SDM berbudaya industri, teknologi, manajemen, harga yang bersaing, permodalan, promosi dan pemasaran, infrastruktur, dan penyediaan pupuk organik. Salah satu bahan potensial untuk pupuk organik adalah kotoran sapi.

Disisi lain potensi jumlah kotoran sapi dapat dilihat dari populasi sapi. Populasi sapi potong di Indonesia sekitar 10,8 juta ekor dan akan bertambah dengan kebijakan pembatasan impor daging. Menteri Pertanian tahun 2010 akan memperketat pemberlakuan peraturan tentang pembatasan impor daging walaupun Peraturan Menteri Pertanian Nomor 20 Tahun 2009 yang mengizinkan dan mengatur tentang impor daging masih berlaku. Pembatasan impor daging tersebut secara bertahap akan mengarah kepada penutupan izin impor daging. Hal memberi peluang baru tumbuhnya usaha peternakan sapi potong. (Dinas Peternakan Provinsi Jambi, 2010). Sedangkan jumlah sapi perah di Indonesia hanya 350.000-400.000 ekor, dengan rata-rata kepemilikan tiga ekor per peternak. Satu ekor sapi rata-rata setiap hari menghasilkan 7 kilogram kotoran kering, sehingga kotoran sapi kering yang dihasilkan di Indonesia sebanyak 78,4 juta kilogram kotoran kering/hari. Di Bantul misalnya, dengan populasi sapi potong 49.957 ekor sehingga setiap hari produksi kotoran kering sapi mencapai 349,7 ton sudah dapat mencukupi bahan baku pabrik pupuk organik Petroganik dengan kapasitas 7,5 ton per hari. Sapi dengan bobot 450 kg menghasilkan limbah berupa

feses dan urin lebih kurang 25 kg per hari (Prihandarini, 2008).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini dirancang untuk menjawab masalah (fokus) penelitian bagaimanakah tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang?

METODELOGI PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian Fenomenologi yaitu suatu penelitian yang ingin menjelaskan fenomena yang berupa pengalaman-pengalaman yang dialami seseorang dalam kehidupan (dalam hal ini adalah pengalaman peternak sapi, petani, dan pemilik/pemodal pengemukan sapi tentang pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik) Informan penelitian dalam penelitian ini adalah peternak sapi, petani, dan pemilik/pemodal pengemukan sapi di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Jumlah subyek penelitian dianggap cukup apabila informasi telah jenuh (variasi informasi sudah tidak mencolok).

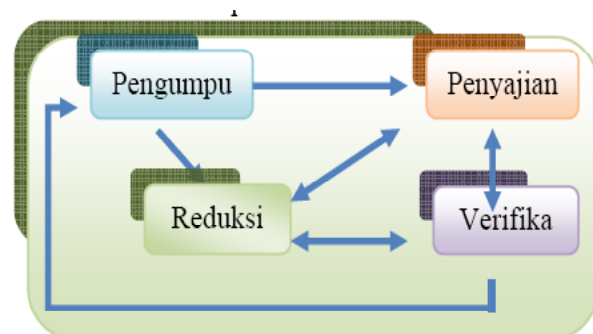
Fokus yang diteliti dalam penelitian ini adalah tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, dengan subfokus: 1) keragaman tipe pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, dan 2) faktor-faktor yang memengaruhi tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara mendalam dan angket terbuka. Wawancara mendalam (*Indepth Interview*) dilakukan kepada peternak sapi (untuk mendapat informasi berbagai cara pembuangan kotoran sapi dalam upaya menjaga kebersihan lingkungan kandang) dan petani (untuk mendapatkan informasi berbagai cara pendayagunaan kotoran sapi dalam budidaya pertanian organik). Angket terbuka diberikan kepada Pemilik/

Pemodal Pengemukan Sapi (untuk mendapatkan informasi tentang peran serta dalam mendukung pendayagunaan kotoran sapi dalam budidaya pertanian organik).

Untuk menjamin kepercayaan data yang diperoleh, maka kriteria yang digunakan untuk pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini meliputi: 1) derajat kepercayaan (*credibility*) dengan menggunakan triangulasi metode (metode pengumpulan data) dan triangulasi sumber (informan), 2) keteralihan (*transferability*) dengan menyediakan data deskriptif secukupnya untuk membuat keputusan tentang pengalihan, 3) kriteria keberbantuan (*dependability*), yang dilakukan dengan meninjau dan memperhitungkan semua faktor yang bersangkutan dengan data penelitian. Hal ini dilakukan dengan menjaga kehati-hatian, sehingga terhindar dari kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pengumpulan dan penginterpretasian data, dan 4) kepastian (*Confirmability*), yang dilakukan dengan mengadakan kesepakatan atau pengecekan berulang dengan sumber data agar data yang diperoleh bersifat obyektif.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan cara analisis isi (*content analysis*). Analisis isi adalah suatu teknik yang sistematis untuk menganalisis makna pesan dan cara mengungkapkan pesan. Langkah yang dilakukan pada analisis isi dalam penelitian ini menggunakan *interactive model* dari Miles dan Huberman (Miles & Huberman, 1994). Model ini mengandung 4 komponen yang saling berkaitan, yaitu (1) pengumpulan data, (2) penyederhanaan atau reduksi data, (3) penyajian data, (4) penarikan dan pengujian atau verifikasi simpulan.



Gambar 1. Analisis Isi Model Interaktif (Sumber: Miles & Huberman, 1994)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi di kawasan ternak sapi brahman menunjukkan bahwa sebagian besar peternak mendayagunakan kotoran sapi sebagai pupuk organik (dengan cara menumpuk kotoran sapi tersebut atau dimasukkan dalam tanah berlubang), sebagian kecil peternak membuang kotoran sapi begitu saja sehingga mencemari lingkungan tempat tinggal, bahkan ada peternak yang membiarkan kotoran tersebut di kadang sapi sehingga sanitasi lingkungan kandang menjadi jelek yang dapat berdampak kepada kesehatan sapi. Peternak yang belum mendayagunakan kotoran sapi pada umumnya mempunyai pendidikan yang relatif rendah, tidak tergabung dalam kelompok peternak, dan belum begitu lama menjadi peternak sapi.



Gambar 2 . Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dengan cara memasukkan kotoran sapi dalam tanah berlubang



Gambar 3. Sapi agak kotor akibat kotoran dibuang begitu saja di lingkungan sekitar kandang

Berdasarkan observasi di kawasan pertanian didapatkan bahwa penggunaan pupuk organik kotoran sapi cenderung semakin meningkat. Pak Samingun misalnya, petani sayur yang tinggal di Desa Ketintang Poncokusumo ini senantiasa menggunakan pupuk organik kotoran sapi dengan alasan lebih mudah mencarinya, harganya murah, dan hasil pemupukan lebih baik. Dia mengatakan “menawi wonten pupuk kandang saking kotoran lembu meniko luweh sae keranten *mes sameniko larang tur ewet padosanipun*, (bhs jawa)”. Sedangkan Pak Senari, peternak dan petani yang tinggal di Desa Jambesari Poncokusumo telah lama menggunakan pupuk organik kotoran sapi untuk pertanian padinya. Di area pertanian terbanyak cukup banyak tumpukan pupuk organik kotoran sapi yang berada di tepi jalan dan akan digunakan untuk pemupukan pertanian hortikultura organik. Menurut informasi petani, satu truk diesel pupuk organik kotoran sapi dibeli di peternak seharga Rp. 30.000 (tiga puluh ribu rupiah). Harga ini sangat murah jika dibandingkan dengan harga pupuk sintetis.



Gambar 4. tumpukan pupuk organik kotoran sapi banyak ditemukan di jalan, menunjukan adanya *trend* penggunaan pupuk organik



Gambar Aktivitas bongkar muat pupuk organik kotoran sapi



Gambar 7 Contoh tanaman hortikultura yang menggunakan pupuk organik kotoran sapi (lebih subur dan tahan penyakit)

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik/pemodal pengemukan sapi dapat dinyatakan bahwa pemilik/pemodal belum menjadikan kotoran sapi sebagai bentuk kapital usahanya, tetapi sudah banyak pemilik/pemodal yang mempunyai wawasan/wacana mengoptimalkan pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk organik dan biogas sebagai bentuk *added value* (nilai tambah) ekonomi/penghasilan peternak binaannya.



Pak Abdul Wahid mengatakan: “Saya belum menjadikan kotoran sapi sebagai bentuk usaha, tapi saya punya rencana memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk organik dan biogas untuk nambah penghasilan peternak saya”

Kearifan peternak sapi dalam memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan pembuatan pupuk organik perlu mendapatkan apresiasi yang baik jika dikaitkan dengan cukup banyaknya masalah tidak tercukupinya kebutuhan pupuk sintesis. Menurut Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jatim (2009) dan Nugroho (2009), alokasi pupuk bersubsidi di Jatim pada tahun 2010, meliputi Urea sebanyak 1.325.000 ton, SP 36 sebanyak 200.000 ton, ZA sebanyak 421.994 ton, NPK sebanyak 466.667 ton, dan pupuk organik sebanyak 206.267 ton. Jatah alokasi tersebut sebenarnya masih kurang jika dibandingkan dengan kebutuhan. Adapun kebutuhan pupuk berdasarkan luas areal di Jawa Timur, meliputi Urea sebanyak 1.524.000 ton, SP 36 sebanyak 423.234 ton, ZA sebanyak 553.668 ton, NPK sebanyak 793.422 ton. Tahun 2009, jumlah alokasi pupuk bersubsidi yang dialokasikan pemerintah pada tahun 2009 masih kurang dari jumlah kebutuhan. Alokasi Pupuk Urea misalnya, dari 1.403.943 ton yang dibutuhkan, yang dipenuhi hanya 1.083.419 ton atau kurang 320.524 ton. Menurut Achiyar (2008), secara nasional pada tahun 2008 kebutuhan Urea sebesar 1.363.184 ton namun mendapat alokasi 1.171.000 ton, SP 36 kebutuhannya 491.004 ton mendapat alokasi 176.000 ton, ZA kebutuhannya 468.864 ton mendapat 369.127 ton, dan NPK kebutuhannya 348.207 ton mendapat alokasi 304.680 ton. Jika petani memilih untuk bertani secara organik, mereka tidak akan tergantung kepada pupuk kimiawi (pupuk pabrik). Membuat pupuk sendiri membuat petani lebih mandiri sehingga pemerintah tidak perlu memberi subsidi pembelian pupuk kimiawi.

Disisi lain penggunaan pupuk organik dalam upaya mendukung pertanian organik perlu dikembangkan untuk mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan. Beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas penggunaan pupuk organik. Indriati (2009) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Effective Microorganisms: EM-7 dan EM Komersial terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam menyatakan bahwa hasil terbaik pertumbuhan tanaman nilam dengan tinggi tanaman sebesar 40,93 cm, jumlah daun 206,67 helai dan berat segar daun 54,50 g/tanaman dihasilkan dari perlakuan menggunakan pupuk mineral *growmore* sebesar 0,5 g/minggu/tanaman dengan penambahan pupuk organik EM-7 dengan pengenceran 75 kali. Analisis jumlah minyak tertinggi yaitu 6,67% dihasilkan

dari daun tanaman nilam yang diberi penambahan pupuk organik EM-7 maupun EM-Komersial untuk pemberian pupuk mineral *growmore* sebanyak 0,5 g/minggu/tanaman sedangkan analisis kandungan minyak tanaman kontrol yaitu 5%. Hasil ini tidak terlalu berbeda secara signifikan. Penggunaan pupuk organik EM-7 dan EM-Komersial dengan berbagai pengenceran terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman nilam.

Iqbal (2008) dalam penelitiannya yang berjudul Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi Organik menyatakan bahwa pupuk organik yang berupa kompos jerami dan pupuk kandang dapat meningkatkan serapan hara N, kandungan klorofil a dan klorofil b. Peningkatan takaran pupuk N sampai dengan 50% anjuran dengan pemberian limbah organik dapat meningkatkan komponen fisiologi dan hasil tanaman. Pemberian pupuk organik pada tahap awal sebaiknya diimbangi dengan pupuk N buatan sampai dengan 50% dosis anjuran. Pemberian pupuk organik dan pupuk buatan menghasilkan gabah dengan mutu gizi ditunjukkan dengan kandungan protein dan pati yang sama.

Sumanto (2007) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Komposisi Media Tumbuh (Tanah: Pupuk Kandang) dan EM4 terhadap Pertumbuhan Stek Panili menyatakan bahwa interaksi antara komposisi media tumbuh (tanah: pupuk kandang) dan EM4 berpengaruh terhadap bobot tanaman dan jumlah akar. Kombinasi media tanah: pupuk kandang (1:0,75) dan inokulasi EM4 7,4 g/pot dan 2,6 g.pot menghasilkan hasil yang paling baik.

Nurmawati (2007) dalam penelitiannya yang berjudul Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Casting terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kotoran sapi dengan pupuk casting (cacing tanah) dengan dosis yang berbeda berpengaruh terhadap produksi tanaman selada. Pada penggunaan pupuk kotoran sapi produksi yang tertinggi dicapai pada dosis 700 g/pot, sedangkan pada penggunaan pupuk casting produksi yang optimal dicapai pada dosis 300g/pot.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan penelitian yaitu sebegini besar peternak

mendayagunakan kotoran sapi sebagai pupuk organik (dengan cara menumpuk kotoran sapi atau dimasukkan tanah berlubang) dan sebagian kecil petani membuang kotoran sapi begitu saja sehingga mencemari lingkungan tempat tinggal, bahkan ada peternak yang membiarkan kotoran tersebut di kadang sapi sehingga sanitasi lingkungan kandang menjadi jelek yang dapat berdampak kepada kesehatan sapi. Penggunaan pupuk organik kotoran sapi juga semakin meningkat dengan alasan lebih mudah mencarinya, harganya murah, dan hasil pemupukan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A., N. Suharta, D. Santoso, dan A.B. Siswanto. 2002. **Potensi Lahan** Untuk Pertanian Organik Berdasarkan Peta Wilayah Komoditas Di **Indonesia**. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik, Bogor: Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Achiar, 2008. **Pupuk Langka, Pemerintah Tingkatkan Pengawasan**. [Http://www.indonesia.go.id](http://www.indonesia.go.id), Diakses 12 Januari 2010.
- Bahar YH, 2008; **Pertanian Organik, ataukah Pertanian Berkelanjutan**, <http://www.hortikultura.deptan.go.id>, Diakses 14 Januari 2010.
- Bahar YH, 2009. **Penerapan GAP sebagai Terobosan Peningkatan Daya Saing Hortikultura**. 2009 <http://www.hortikultura.deptan.go.id>, Diakses tanggal 16 Januari 2010.
- Budiyanto MAK. 2002. **Metodologi Penelitian**. Malang: Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Departemen Pertanian. 2006. **Pengembangan Biogas Ternak Bersama Masyarakat (BATAMAS)**. Jakarta: Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jatim, 2009. **Atasi Kelangkaan Pupuk, Optimalkan Kelompok Tani**. Surabaya: Dinas Komunikasi dan Informatika Prov. Jatim

- Dinas Pertanian Jambi, 2010, **Pemkab Bungo Galakkan Pertanian Organik**. <http://www.jambi-independent.co.id/>, Diakses 14 Januari 2010.
- Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2010, **Sumut Fokuskan Hortikultura Organik Untuk Merebut Pasar**. <http://waspada.co.id>, Diakses 14 Januari 2010.
- Dinas Peternakan Provinsi Jambi, 2010. **Selamatkan Sapi Betina Produktif- Cegah Pemotongannya**, <http://disnakjambi@deptan.go.id>, Diakses tanggal 15 Januari 2010.
- Direktorat Jenderal Hortikultura, 2007. **Buku Pedoman Penerapan Usaha Tani Non Kimia Sintefik pada Tanaman Hortikultura..** [Hhttp://www.deptan.go.id/](http://www.deptan.go.id/) Diakses 26 September 2009.
- Indriati Y, 2009. **Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Effective Microorganisms: EM-7 dan EMKomersial terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam Sidikalang (*Pogostemon cablin* Benth.)**. Bogor: Progam Studi Sarjana Biologi SITH IPB.
- Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mataram, 2000. **Pupuk Kompos Super**. Lembar Informasi Pertanian (LIPTAN) IPPTP Mataram, Mataram: Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Mataram NTB
- Iqbal A, 2008. **Potensi Kompos dan Pupuk Kandang untuk Produksi Padi Organik**. Jurnal Akta Agrosia Vol. 11 No. 1 Januari-Juni 2008. hal 13-18.
- Isroi, 2010. **Keunggulan Pupuk Organik Pelet (POP)**. [Http:// Biodecomposer](http://Biodecomposer), Diakses 16 Januari 2010.
- Iwantoro, S. 2004. **Peran Pemerintah untuk Mendorong dan Melindungi Pertumbuhan Pertanian Organik di Indonesia**. Bogor.: Balitro.
- Jolly, D. 2000. **From Cottage Industry to Conglomerates: The Transformation of the US Organics Food Industry**. New York: Original Press.
- Kaderi H, 2004. **Teknik Pengolahan Pupuk Pelet dari Gulma sebagai Pupuk Majemuk dan Pengaruhnya terhadap Tanaman Padi**. Buletin Teknik Pertanian Vol. 9 No. 2 tahun 2004, hal 47-49.
- Nugroho, 2009. **Kurangi Kelangkaan, Pupuk Organik Digencarkan**. <http://www.perumperhutani.com>, Diakses 12 Januari 2010.
- Nurmawati S, Suhardianto A, 2007. **Studi Perbandingan Penggunaan Pupuk Kotoran Sapi dengan Pupuk Casting terhadap Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*)**. Laporan Penelitian, Jakarta: FMIPA-UT.
- Prihandarini R, 2009. **Potensi Pengembangan Pertanian Organik**. Jakarta: Departemen Pertanian, Sekjen Maporina.
- Prihandarini, R. Salam. Ghani, Sudiarso., 2008. **Kajian Perpupukan Nasional**. Laporan hasil Kajian Tim Kantor Menko Perekonomian Republik Indonesia.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, 2007. **Petunjuk Teknis. Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi**. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Setyowati N, Nurjanah U, haryanti D, 2008. **Gulma Tusuk Konde (*Wedelia trilobata*) dan Kirinyu (*Chlomolaena odorata*) sebagai Pupuk Organik pada Sawi (*Bracissia Chinensis*)**. Jurnal Akta Agrosia Vol. 11 No. 1 Januari-Juni 2008. hal 47-56.
- Sudirja R, Solihin Ma, dan Rosniawaty S, 2005. **Pengaruh Kompos Kulit Buah Kakao dan Kascing terhadap Perbaikan Beberapa Sifat Kimia Fluventic Eutrudepts**. Bandung: Universitas Padjadjaran

Sulaefi, 2000. **Peluang, Kendala dan Strategi** Pengembangan Ekspor Agrobisnis-Agroindustri Hortikultura **Indonesia di Era Millenium III**. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol.2, No.3, hal. 25-32.

Suleman A, Prihandarini, R dan Sudjais, Z. 2006. **Menghantarkan Indonesia** Menjadi Produsen Organik **Terkemuka**. Proceeding MAPORINA

Sumanto, Taryono, Purwani, 2007. **Pengaruh** Komposisi Media Tumbuh (Tanah: Pupuk Kandang) dan EM4 terhadap **Pertumbuhan Stek Panili**. Jurnal Penelitian Pertanian Indonesia, Volume XX1 No. 1, hal 4.

Sutanto, R. 2002. **Penerapan Pertanian Organik: Pemasarakatan dan Pengembangannya**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Suwartini S, 2003, **Kajian Perilaku** Konsumen dan Positioning Produk Hortikultura Organik di Jawa **Timur**, Tesis, Bandung: Program Pascasarjana Manajemen dan Bisnis IPB.

Yusmaini, 2009. **Kesiapan Teknologi** Mendukung Pertanian Organik **Tanaman Obat**. Laporan Penelitian. Bogor: IPB.