

## POTENSI DAN MASALAH SAMPAH DI JAWA TENGAH (STUDI KASUS PENGADAAN PUPUK ORGANIK YANG BERKELANJUTAN)

**Djoko Suwarno**

Lembaga Lingkungan Manusia dan Bangunan (LMB)  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universita Katolik Soegijapranata  
Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234  
e-mail: [dj.suwarno@gmail.com](mailto:dj.suwarno@gmail.com)

### Abstrak

*Propinsi Jawa Tengah merupakan salah satu lumbung pangan (beras) nasional, tetapi telah menimbulkan permasalahan bagi para petani dalam pembelian pupuk dimusim tanam. Kebutuhan pupuk organik sebesar 65.000 ton dan pupuk anorganik sebesar 1.528.000 ton di tahun 2009. Permasalahan sampah di Jateng semakin nyata dengan adanya UU No.18 tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah yang memiliki kekuatan hukum bagi pengelola sampah di tahun 2013. Sampah di TPA memiliki permasalahan dengan waktu pakainya, tetapi berpotensi sebagai bahan baku pupuk organik. Jumlah sampah yang dihasilkan oleh 10 kota besar penghasil sampah sebesar 12.728 m<sup>3</sup>/hari. Metoda penelitian meliputi penentuan 3 lokasi kota/ kabupaten sebagai sampel, mengetahui jumlah dan kandungan sampah organik, umur TPA, pengetesan kandungan kompos, luas daerah pertanian, jumlah pemakaian pupuk dan pengetahuan petani terhadap pupuk. Kualitas pupuk organik dari sampah pasar tradisional memenuhi persyaratan Permentan, pupuk organik dari sampah TPS untuk unsur bahan ikutan (krikil, kaca/beling, plastik) adalah 2,56 % melebihi ketentuan, pupuk organik dari sampah TPA masih terdapat unsur yang melebihi ketentuan yakni C/N ratio= 29,47, bahan ikutan = 2,77 %, Pb (58,17 ppm), Cd =18,36 ppm, Zn = 0,760 % dan Fe = 0,401 %.*

**Kata kunci:** *pupuk organik, sampah TPA, TPS dan Pasar*

### Pendahuluan

#### Latar belakang

Propinsi Jawa Tengah memiliki daerah pertanian (padi) seluas 990.824 ha (30,54 %) dan sisanya 2.263.588 ha (69,46 %) merupakan daerah lainnya. Luas daerah pertanian meningkat 2,86 % dari tahun 2007 (1.614.098 ha) ke tahun 2008 (1.660.183 ha). Demikian juga untuk tanaman jagung naik 9,02 % (571.013 Ha menjadi 622.517 ha) dan tanaman kedelai naik 13,04 % (84.098 ha menjadi 95.517 ha). Produksi tanaman padi naik 6,08 % (8.616.855 ton menjadi 9.140.764 ton), produksi jagung naik 20,56 % (2.603.959 ton menjadi 2.603.959 ton) dan produksi kedelai naik 15,99 % (123.209 ton menjadi 142.914 ton) (BPS, 2008).

Upaya yang dilakukan melalui intensifikasi pertanian, yakni dengan perbaikan sistem budidaya, seperti penggunaan bibit varietas unggul, pengolahan tanah yang baik, pemberantasan hama dan pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik / pupuk kimia meningkat juga, pupuk Urea naik 8,49 % dari 875.664 ton (2008) menjadi 950.000 ton (2009), SP meningkat 92,62 % dari 93.448 ton menjadi 180.000 ton, ZA meningkat 45,15 % dari 137.790 ton menjadi 200.000 ton, NPK naik 55,01 % dari 167.721 ton menjadi 260.000 ton. Pupuk organik meningkat drastis (427,35 %) dari 15.210 ton menjadi 65.000 ton (Dinas Pertanian dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah).

Peningkatan ketahanan pangan tercermin dengan tersedianya pangan yang cukup dalam jumlah dan mutu, aman, merata dan terjangkau. Di samping itu, karena penggunaan pupuk an-organik berdampak pada menurunnya tingkat kesuburan tanah serta ketersediaannya yang selalu tidak mencukupi, maka perlu mensubstitusikan pupuk anorganik dengan pupuk organik melalui slogan "Go Organic 2010", yang sekaligus sebagai upaya "meng-organikkan lahan pertanian".

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan fungsi tanah sebagai media pertumbuhan dan sumber nutrisi tanaman. Daur ulang ekologis dengan memanfaatkan mikroorganisme tanah ini sebagai penyedia produk metabolit untuk memperkaya nutrisi tanaman. Rangkaian proses ini diharapkan dapat membantu pelestarian lingkungan dan juga mengurangi pengaruh negatif gangguan polusi bahan kimia pertanian bagi kesehatan masyarakat di sekitar hamparan pertanian.

Bahan baku pupuk organik dapat berasal dari sisa limbah pertanian yang tidak digunakan, kotoran hewan, sampah rumah tangga dan sampah pasar tradisional. Sampah tersebut selama ini belum dimanfaatkan secara

optimal. Pemanfaatan sampah sebagai bahan baku pupuk organik akan meningkatkan kebersihan dan kesehatan lingkungan serta akan memperpanjang umur teknis dan ekonomis pemakaian TPA (Tempat Pembuangan Akhir), karena mengurangi beban pemakaian TPA.

### Permasalahan

Permasalahan sampah bahwa volume sampah akan meningkat selaras dengan bertambahnya jumlah penduduk dan akan menimbulkan masalah pencemaran, kesehatan dan umur teknis ekonomis TPA semakin pendek, bila tidak dikelola yang baik, pertanyaan penelitiannya adalah :

1. Berapa potensi sampah menjadi sampah organik (kuantitas dan kontinuitas) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik.
2. Berapa peran pupuk organik yang disumbangkan untuk penyediaan pupuk bagi tanaman pangan dan apakah kualitasnya sesuai dengan ketentuan Permentan.

### Metode Penelitian

#### Lingkup kegiatan

Kegiatan yang dilaksanakan meliputi :

1. Mengidentifikasi potensi sampah menjadi sampah organik
2. Mengidentifikasi peran yang disumbangkan pupuk organik untuk penyediaan pupuk bagi tanaman pangan.
3. Menganalisis kualitas pupuk organik yang dihasilkan dari sampah secara laboratorium

#### Jenis dan tipe penelitian

1. Jenis penelitian deskriptif kualitatif, yakni untuk menjelaskan fakta secara sistematis dalam menggambarkan fenomena di lapangan.
2. Penelitian survei, yakni melalui observasi lapangan dan wawancara dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner yang terfokus dan terstruktur.

#### Lokasi

Lokasi penelitian, meliputi Kabupaten Klaten, Temanggung dan Jepara.

#### Populasi dan sampel

Populasi sampah organik meliputi kabupaten Klaten di TPA Jomboran, Kabupaten Temanggung di TPA Badran dan Kabupaten Jepara di TPA Bandengan. dan pengguna pupuk organik.

#### Variabel

Variabel yang terkait dengan tujuan dan lingkup kegiatan penelitian adalah :

1. Identifikasi potensi sampah secara kuantitatif, kualitatif dan kontinuitas :
  - a. Kuantitas : volume sampah di masyarakat dan TPS yang terkumpul di TPA
  - b. Kualitas : komposisi sampah,
  - c. Kontinuitas : volume sampah berdasar penambahan penduduk pada sumber timbulan sampah (rumah tangga dan pasar) per tahun.
2. Identifikasi ketersediaan pupuk organik dari bahan baku sampah: proyeksi lima tahun ke depan volume sampah, sampah organik dan pupuk organik yang dihasilkan dari bahan baku sampah organik.
3. Kualitas pupuk organik, dianalisa secara laboratorium kandungan unsur-unsur sesuai yang dipersyaratkan Peraturan Menteri Pertanian.
4. Faktor yang mempengaruhi rendahnya penggunaan pupuk organik oleh petani : pemahaman atau pengetahuan, perilaku dan tanggapan petani terhadap pupuk organik.

#### Jenis data

Jenis data meliputi data primer dan data skunder, yakni :

1. Data primer, yakni data dan informasi langsung dari responden/pejabat dinas terkait.
2. Data sekunder, adalah data dan informasi tertulis dari dokumen, laporan dan data statistik lainnya.

#### Teknik pengumpulan data

Data primer dan data skunder diperoleh dengan teknik pengumpulan sebagai berikut :

1. *Desk research*, yakni telaah pustaka (buku, laporan, internet) dan data sekunder.
2. Survei, wawancara dengan responden untuk mengumpulkan data primer dengan alat wawancara kuesioner terstruktur.
3. *Indepth Interview*, wawancara mendalam untuk *cross check* dan pendalaman materi dari responden dan program ke depan, penyuluhan, pembinaan dan penyiapan perubahan perilaku penggunaan pupuk organik..

4. *Focus Group Discussion*, untuk menggali aspek kebijakan di antara pejabat terkait untuk membangun kebersamaan pemahaman pengelolaan sampah, pemecahan dan pendayagunaan sampah sebagai bahan baku pupuk organik menuju go organik, implementasi Undang-Undang Nomor : 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan

#### Analisis data

Analisis data meliputi :

1. Potensi sampah.
2. Kuantitas pupuk organik yang dapat dihasilkan dari bahan baku sampah organik
3. Faktor yang mempengaruhi rendahnya penggunaan pupuk organik

#### Hasil dan Pembahasan

Komposisi sampah di Klaten, tahun 2004 mengandung bahan organik sebanyak 69,10% dan tahun 2007 menurun menjadi 65,89%. Kandungan bahan organik sampah di Temanggung relatif stabil dan tinggi, yakni sebanyak 94,78% tahun 2004 dan 94,16 % tahun 2007 dan di Jepara kandungan bahan organiknya relatif kecil, yakni sebanyak 59,20% tahun 2004 dan meningkat menjadi 68,00% tahun 2007 (Tabel 4.1). Bahan kertas persentasenya turun, kecuali di Jepara. Hal ini salah satunya dipengaruhi adanya industri mebel yang banyak menggunakan bungkus dari kertas. Namun sebaliknya untuk persentase sampah plastik, untuk daerah Klaten dan Tamanggung meningkat, tetapi di Jepara cenderung menurun. Sampah logam di ketiga lokasi penelitian meningkat persentasenya.

**Tabel 1.** Komposisi Sampah Tahun 2004 dan 2007

No	Komposisi Sampah	Klaten %		Temanggung %		Jepara %	
		2004	2007	2004	2007	2004	2007
1	Organik	69,1	65,89	94,78	94,16	59,2	68
2	Kertas	6,84	5,62	1,65	1,53	4,7	9
3	Plastik	18,1	21,2	2,75	3,5	14	10
4	Logam	1,57	1,66	0,11	0,15	1,6	2
5	Kaca	1,21	2,04	0,06	0,05	1,3	2
6	Lainnya (Kayu, Kain, Karet)	3,18	3,59	0,65	0,61	19,2	9
	Jumlah	100	100	100	100	100	100

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Kab. Jepara, Kab. Temanggung dan Kab. Klaten Tahun 2009

Pemanfaatan sampah di TPA dapat membantu mereduksi dan menstabilkan volume timbulan sampah yang dibuang ke TPA. Pengolahan sampah organik dapat memperpanjang umur teknis TPA sehingga TPA bukan lagi sebagai Tempat Pembuangan Akhir, tetapi sebagai Tempat Pemrosesan Akhir dari bahan yang semula diberi predikat sampah menjadi bahan baku pupuk organik. Pengolahan sampah sebanyak 1 m<sup>3</sup> dapat diperoleh sampah organik sebanyak antara 125-150 kg dan akan menghasilkan pupuk organik rata-rata sebanyak 50 kg.

Perhitungan di atas diperoleh volume ketersediaan sampah, sampah organik dan pupuk organik. Sampah organik di Kabupaten Temanggung pertumbuhannya rata-rata 3,58 % per tahun dari 200.289,10 m<sup>3</sup>/tahun (2004) menjadi 548.463,17 m<sup>3</sup>/tahun (2007); Kabupaten Jepara meningkat 14,15 % per tahun dari 112.527,36 m<sup>3</sup>/tahun menjadi 152.265,60 m<sup>3</sup>/tahun dan di Kabupaten Klaten meningkat 0,59 % dari 712.448,64 m<sup>3</sup>/tahun menjadi 724.895,42 m<sup>3</sup>/tahun.

**Tabel 2.** Potensi Ketersediaan Bahan Baku Pupuk Organik dari Sampah di Lokasi Penelitian Tahun 2004-2007

Tahun	Jumlah Sampah (m <sup>3</sup> /tahun)	Jumlah Sampah Organik (m <sup>3</sup> /tahun)	Pertumbuhan (%)	Jumlah Pupuk Organik (ton)
<b>1. Jepara</b>				
2007	223.920	152.265,60	-12,52	7.613
2006	267.480	174.040,32	55,61	8.701
2005	180.000	111.840,00	-0,62	5.591
2004	190.080	112.527,36	-	5.626
rata-rata	215.370	137.668,32	14,15	6.882
<b>2. Klaten</b>				

Tahun	Jumlah Sampah (m <sup>3</sup> /tahun)	Jumlah Sampah Organik (m <sup>3</sup> /tahun)	Pertumbuhan (%)	Jumlah Pupuk Organik (ton)
2007	1.100.160	724.895,42	0,98	36.241
2006	1.072.080	717.864,77	2,35	35.890
2005	1.031.040	701.416,51	-1,55	35.067
2004	1.032.533	712.448,64	-	35.619
rata-rata	1.058.953,25	714.156,33	0,59	35.704
<b>3. Temanggung</b>				
2007	582.480	548.463,17	1,15	27.420
2006	574.560	542.193,12	2,52	27.107
2005	226.800	214.492,32	7,09	10.724
2004	211.320	200.289,10	-	10.013
rata-rata	398.790	376.359,43	3,58	18.816,00

Sumber : Diolah dari data kabupaten.

### Ketersediaan pupuk organik dari sampah organik

Aspek kualitas hasil pengujian laboratorium diuji sesuai dengan unsur yang dipersyaratkan oleh Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006, tentang Pupuk Organik dan Pembenh Tanah. Hal-hal di atas diuraikan sebagaimana di bawah ini.

#### 1. Kuantitas dan kontinuitas ketersediaan pupuk organik

Ketersediaan pupuk organik dipengaruhi oleh potensi bahan bakunya, sedangkan kontinuitas ketersediaan pupuk organik dari sampah organik rumah tangga dan pasar tradisional yang akan dikumpulkan di TPA dipengaruhi oleh pertambahan penduduk, dinamika serta pola konsumsi penduduk.

**Tabel 3.** Proyeksi Ketersediaan Pupuk Organik Dari Bahan Baku Sampah Organik di Lokasi Penelitian Tahun 2009 – 2014

Tahun	Jumlah Sampah Organik (m <sup>3</sup> /tahun)	Jumlah Pupuk Organik (ton)
<b>1. Jepara</b>		
2009	169.014,82	8.442,29
2012	231.149,90	11.545,94
2014	284.799,79	14.225,75
<b>2. Klaten</b>		
2009	727.795,00	36.353,36
2012	736.563,52	36.791,35
2014	742.467,82	37.086,27
<b>3. Temanggung</b>		
2009	553.947,80	27.669,69
2012	570.732,97	28.508,11
2014	582.204,71	29.081,13

Sumber : Data prediksi

Tingkat kecukupan pupuk organik yang dihasilkan sebagai faktor *suplay* dengan kebutuhan penggunaan pupuk untuk tanaman padi sebagai *demand* pada masing-masing daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini. Asumsi yang digunakan adalah tiap 1 (satu) Ha sawah menggunakan 2 ton pupuk organik untuk tanaman padi. Tanaman padi dipilih sebagai standar ukuran kebutuhan pupuk organik, karena diusahakan secara luas oleh petani dan efek pupuk organik dapat sampai beberapa musim tanam atau dalam jangka waktu 1 (satu) tahun.

**Tabel 4.** Proyeksi Ketersediaan dan Kebutuhan Pupuk Organik  
Di Lokasi Penelitian Tahun 2009-2014

No	Tahun	Luas Tanam (ha)	Kebutuhan Pupuk (ton)	Ketersediaan Pupuk Organik (ton)	Peranan %
<b>1</b>	<b>Kab. Jepara</b>				
	2009	38.248	76.496	8.442,29	11,04
	2012	38.941	77.882	11.545,94	14,82
	2014	39.409	78.818	14.225,75	18,05
<b>2</b>	<b>Kab.Klaten</b>				
	2009	59199	118.398	36.353,36	30,70
	2012	61.364	122.728	36.791,35	29,98
	2014	62.846	125.692	37.086,27	29,51
<b>3</b>	<b>Temanggung</b>				
	2009	35694	71.388	27.669,69	38,76
	2012	39.054	78.108	28.508,11	36,50
	2014	42.729	85.458	29.081,13	34,03

Sumber : Data prediksi

Di Kabupaten Jepara peran atau ketersediaan pupuk organik dari sampah di tahun 2009 sebesar 11,04 % (8.442,29 ton/tahun dari kebutuhan 76.496 ton/tahun) dan tahun 2014 meningkat menjadi 18,05 % (14.225,75 ton/tahun dari kebutuhan 78.818 ton/tahun). Kabupaten Klaten ketersediaan pupuk organik dari sampah perannya menurun dari 30,70 % (2009) menjadi 29,51 % (2014), yakni ketersediaan 36.353,36 ton/tahun dari kebutuhan 118.398 ton/tahun menjadi ketersediaan 37.086,27 ton/tahun dari kebutuhan 125.692 ton/tahun. Sedangkan untuk Kabupaten Temanggung perannya juga semakin menurun dari 38,76% (2009) menjadi 34,03% (2014), yakni ketersediaan 27.669,69 ton/tahun dari kebutuhan 71.388 ton/tahun menjadi ketersediaan pupuk organik 29.081,13 ton/tahun dari kebutuhan pupuk organik 85.458 ton/tahun.

## 2. Kualitas pupuk organik

Penggunaan pupuk organik untuk pertanian wajib memperhatikan ketentuan dari Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006, tentang Pupuk Organik dan Pembenah Tanah, yakni persyaratan teknis kualitas pupuk organik. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi efek samping dari penggunaan pupuk organik yang bahan bakunya dari berbagai sumber dan mengandung berbagai unsur. Untuk itu, diperlukan uji laboratorium agar memenuhi kriteria tersebut dan setelah lolos dari uji laboratorium perlu pula dilakukan uji lapangan untuk tanaman tertentu (pangan atau palawija) dan uji kualitas hasil produksi tanaman di laboratorium pangan terhadap kadar kandungan logam berat yang berbahaya bagi kesehatan.

Uji laboratorium pupuk organik dilakukan dengan mengambil sampel kompos dari tiga sampel, yaitu kompos dari sampah TPA, TPS dan Pasar Tradisional. Pengujian dilakukan di laborotrium Unika Soegijpranoto Semarang dengan hasil seperti pada Tabel 4.6 Hasil uji laboratorium tersebut dipersandingkan dengan persyaratan standar dari Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006. Hasil pengujian laboratorium kualitas pupuk organik sebagai berikut :

**Tabel 5.** Perbandingan Kualitas Pupuk Organik Hasil Analisa Laboratorium dengan Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006

No	Parameter	Satuan	Persyaratan Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006	BBPO dari Sampah TPA	BBPO dari Sampah TPS	BBPO dari Sampah Pasar Tradisinal
1.	C (Carbon) Organik	%	> 12	29,47	31,14	33,37
2.	C/N Ratio	-	10-25	29,84	23,49	22,58
3.	Bahan Ikutan (kertas, kaca, plastic, dll)	%	Maks. 2	2,77	2,56	1,71
4.	Logam Berat :					
	a. Arsenic (As)	ppm	< 10	-	-	-
	b. Mercury (Hg)	ppm	< 1	-	-	-
	c. Timbal (Pb)	ppm	< 50	58,17	47,63	14,53
	d. Kadnium (Cd)	ppm	< 10	18,36	12,15	5,89
5.	pH 10 % larutan	-	4 – 8	7,76	7,08	7,42

No	Parameter	Satuan	Persyaratan Peraturan Menteri Pertanian No.02/Pert/HK.060/2006	BBPO dari Sampah TPA	BBPO dari Sampah TPS	BBPO dari Sampah Pasar Tradisinal
6.	Kadar Total :					
	a. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	< 5	0,16	0,52	1,27
	b. K <sub>2</sub> O	%	< 5	0,13	0,35	1,48
7.	Mikroba Patogen					
	a. E.Coli	Cell/g	Dicantumkan	1,57E+06	7,89E+05	3,83E+05
	b. Salmonella Sp	Cell/g	Dicantumkan	8,65E+03	2,16E+03	1,79E+03
8.	Unsur Mikro :					
	a. Zinc (Zn)	%	Maks. 0,500	0,760	0,369	0,460
	b. Tembaga (Cu)	%	Maks. 0,500	0,158	0,080	0,088
	c. Mangan (Mn)	%	Maks. 0,500	-	-	-
	d. Cobalt (Co)	%	Maks. 0,002	-	-	-
	e. Boron (B)	%	Maks. 0,250	-	-	-
	f. Molybdenum (Mo)	%	Maks. 0,001	-	-	-
	g. Besi (Fe)	%	Maks. 0,400	0,401	0,174	0,164
9.	Kadar Air :					
	a. Granule	%	4 – 12	-	-	-
	b. Curah	%	13 – 20	19,87	17,44	16,93

Catatan : C Organik 7 – 12% dimasukkan sebagai pembenah.

Peraturan Menteri Pertanian No.02/pert/HK.(060/2006).

BBPO adalah Bahan Baku Pupuk Organik.

### Manfaat sosial-ekonomi pendayagunaan sampah organik

Manfaat sosial ekonomi pendayagunaan sampah organik, terutama di lingkungan TPA adalah bahwa masyarakat sekitarnya memperoleh kesempatan kerja dan peluang kerja dan akhirnya memperoleh pendapatan, baik para pemulung dan tenaga kerja baru yang mengelola sampah organik di TPA menjadi bahan baku pupuk organik. Di samping itu, pemulung juga diringankan pekerjaannya, karena dengan alat ayakan memisahkan sampah organik yang telah menjadi butir-butir tanah dengan sampah non organik yang dicari pemulung.

### Faktor yang mempengaruhi penggunaan pupuk organik

#### 1. Pola dan penggunaan pupuk organik

Penggunaan pupuk organik oleh petani dalam melakukan aktivitas pertanian masih relatif rendah bila dibandingkan dengan penggunaan pupuk anorganik. Rata-rata petani responden yang menggunakan pupuk organik di wilayah penelitian sebanyak 40%. Pupuk organik yang digunakan umumnya pupuk organik siap pakai dari pemerintah (subsidi) maupun pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak. Persentase petani yang menggunakan pupuk organik terbanyak di Kabupaten Temanggung (65%) dan Klaten sebanyak 25%. Hal ini dikarenakan kondisi tanah dan jenis tanaman mempengaruhi pola penggunaan pupuk. Untuk jenis tanah di Temanggung lebih banyak petani yang menggunakan pupuk organik dari kotoran ternak untuk tanaman hortikultura, seperti lombok dan sayur. Sedangkan di Klaten penggunaan pupuk organik dari kotoran ternak (Jawa: tletong) untuk tanaman tembakau *Vorsten Land* (bahan baku cerutu). Kemudahan dalam mendapatkan pupuk organik siap pakai menjadi dorongan petani untuk menggunakan pupuk organik. Ketersediaan pupuk organik di kios-kios/toko saprotan dengan harga yang terjangkau menjadikan pupuk organik sebagai pilihan bagi petani sebagai upaya untuk meningkatkan produksi dan penghasilannya.

Menggunakan pupuk atau teknologi bercocok tanam secara umum akan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan petani. Dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan pengalaman praktek maupun pelatihan akan mempengaruhi pola pikir dan inovasi teknologi dalam bercocok tanam.

Jumlah pupuk an-organik yang digunakan responden setiap tahun cenderung meningkat untuk ke tiga lokasi penelitian. Di Klaten sebanyak 56,67% responden menyatakan setiap tahun menambah dosis pupuk, Temanggung sebanyak 40% dan Jepara 23,33% responden. Hal ini karena pemahaman petani, bahwa pemakaian pupuk anorganik yang semakin banyak akan meningkatkan produksi. Perilaku sebagian petani yang demikian, cenderung meningkatkan jumlah kebutuhan pupuk anorganik di atas dosis anjuran atau rekomendasi. Pada akhirnya berpengaruh kepada kekurangan penyediaan pupuk anorganik bersubsidi yang telah diperhitungkan.

**Tabel 6.** Pola Penggunaan Pupuk Anorganik

Pola Penggunaan Pupuk Anorganik	Jepara		Klaten		Temanggung		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
a. Tetap sama jumlah dan jenisnya	1	3.33	4	13.33	6	20.00	11	12.22
b. Tiap Tahun berkurang Jumlahnya	8	26.67	8	26.67	7	23.33	23	25.56
c. Tiap tahun Selalu Bertambah Jumlahnya	17	56.67	12	40.00	7	23.33	36	40.00
d. Lainnya	4	13.33	6	20.00	10	33.33	20	22.22
Jumlah	30	100.00	30	100.00	30	100.00	90	100.00

Sumber : Data Primer Diolah

Rerata responden pernah menggunakan pupuk organik. Di Kabupaten Jepara 95% responden menyatakan pernah menggunakan pupuk organik, Temanggung 80% dan di Kabupaten Klaten sebanyak 75%. Sedangkan yang menyatakan tidak pernah memakai pupuk organik hanya terjadi di Temanggung, yakni sebanyak 15%. Responden ini adalah petani tanaman pangan yang bukan daerah tembakau. Petani yang selalu menggunakan pupuk organik yang terbanyak di Kabupaten Klaten sebanyak 25%. Petani yang menggunakan pupuk organik sebagian besar mengusahakan tanaman horikultura dan tembakau (di Temanggung), sedangkan petani tanaman pangan belum maksimal memanfaatkan pupuk organik.

Pupuk organik diperoleh petani dari berbagai sumber, baik dari pasaran maupun dibuat sendiri atau secara berkelompok. Perolehan pupuk organik siap pakai banyak didapatkan di kios saprotan (13,33–20 %), namun ada pula yang dibuat oleh petani (16,67–43,33 %). Pada ketiga lokasi KUD sudah tidak berperan dalam pengadaan pupuk. Bahan bakunya umumnya dari kotoran ternak. Pupuk organik dari kotoran ternak miliknya sendiri pada umumnya tanpa diolah, sedangkan yang dibuat secara kelompok sudah menerapkan teknologi sederhana dengan menambahkan bahan lain maupun dengan dekomposer untuk mendapatkan pupuk organik yang lebih cepat dan baik.

**Tabel 7.** Pembelian Pupuk Organik

Pembelian Pupuk Organik	Jepara		Klaten		Temanggung		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
a. Kelompok Tani	8	26.67	5	16.67	13	43.33	26	28.89
b. KUD setempat	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
c. Toko/kios pertanian	4	13.33	6	20.00	6	20.00	16	17.78
d. Agen Pupuk setempat	4	13.33	7	23.33	1	3.33	12	13.33
e. Lainnya	11	36.67	5	16.67	7	23.33	23	25.56
f. Membuat sendiri	3	10.00	7	23.33	3	10.00	13	14.44
Jumlah	30	100	30	100	30	100	90	100

Sumber : Data Primer Diolah

## 2. Faktor yang mempengaruhi penggunaan pupuk organik

### a. Pengetahuan dan pemahaman

Sebagian besar responden (di atas 80%) pada ketiga lokasi menyatakan sudah mengenal dan mengetahui pupuk organik/kompos sebagai pupuk tanaman yang baik.. Ketergantungan dan kepercayaan bahwa penggunaan pupuk anorganik untuk meningkatkan produktivitas tanaman masih melekat. Manfaat penggunaan pupuk organik yang dapat memberikan pengaruh positif pada tanah (memperbaiki sifat fisik tanah dan struktur tanah) diterima dari penyuluh pertanian. Hal ini yang merubah pengetahuan dan menambah kesadaran petani berupaya memanfaatkan pupuk organik yang ada di lingkungannya.

Pengetahuan dan pemahaman responden mengenai bahan baku pupuk organik juga tinggi jumlahnya, Jepara 100%, Klaten 90% dan Temanggung 80%. Responden mengetahui pula bahwa limbah pertanian, kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik. Hal ini dikarenakan bahan-bahan tersebut mudah didapatkan dan murah. Sedangkan penggunaan sampah untuk pupuk organik merupakan hal yang belum pernah dicoba oleh responden.

Pengetahuan responden tentang bahan baku dan cara pembuatan pupuk organik juga tinggi, Jepara 100%, Klaten 93,33% dan Temanggung 73,33%. Pengetahuan tentang pembuatan pupuk organik didapatkan dari PPL. Respon petani di Jepara tinggi, karena introduksi APPO (Alat Pengolah Pupuk Organik) kepada petani dan demplot penggunaan pupuk organik di lahan petani berjalan efektif serta telah banyak petani secara individu dan kelompok membuat pupuk organik, demikian juga di Klaten. Sedangkan di Temanggung petani umumnya menggunakan pupuk organik dari kotoran ternak (sapi) secara langsung.

Pendapat responden mengenai penggunaan pupuk organik lebih baik dari pada pupuk anorganik yang menyatakan persetujuannya di atas 90% untuk ke tiga lokasi penelitian. Pemahaman ini didapatkan dari Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) maupun informasi yang diperoleh dari sumber lainnya.

Pendapat bahwa pupuk organik dapat meningkatkan produksi menunjukkan bahwa sebagian besar responden (di atas 70%) untuk 3 lokasi setuju dengan pendapat tersebut (Tabel 4.11). *Focus Group Discussion* dan *indepth interview* diperoleh pengalaman bahwa penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Warna hijau tanaman lebih lama walau tidak se hijau menggunakan pupuk anorganik dan daya kesuburannya lebih lama. Kualitas hasil produksi juga lebih baik. Hal ini yang dicontohkan bahwa buah melon yang ditanam rasa manisnya lebih mantap dan nasi dari hasil tanaman padi dengan menggunakan pupuk organik tidak mudah basi.

Kendala yang dirasakan terkait dengan pemakaian pupuk organik adalah pengaruh pada kenampakan fisik tanaman relatif lama dan membutuhkan waktu di atas satu tahun untuk meningkatkan produksi serta memerlukan volume yang relatif banyak.

Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan produksi dan tidak menimbulkan efek/dampak bagi lingkungan dan kesehatan petani, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia dan mengurangi pencemaran lingkungan. Hal ini, karena mikroorganisme pada pembuatan pupuk organik, selain meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, juga mengurangi dampak pencemaran air tanah dan lingkungan yang timbul akibat pemakaian pupuk kimia. Responden yang menyatakan hal ini, hanya di Temanggung yang menyatakan setuju hanya 80%, sedangkan pada lokasi yang lain menyatakan setuju 100%. Di samping itu, juga menyatakan bahwa pemakaian pupuk organik tidak lebih mahal daripada menggunakan pupuk anorganik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik secara keseluruhan lebih menguntungkan secara ekonomi dan aspek kesuburan tanah dari pada menggunakan pupuk anorganik.

#### **b. Minat dan Tanggapan**

Pertanian organik adalah “sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu, dengan cara mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro-ekosistem secara alami, sehingga menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas dan berkelanjutan”. Lebih lanjut IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*) menjelaskan pertanian organik merupakan sistem pertanian holistik yang mendukung dan mempercepat biodiversiti, siklus biologi dan aktivitas biologi tanah.

Proporsi responden yang mengetahui pertanian organik dan berminat mengikuti konsep pertanian organik relatif besar, yakni untuk ke tiga lokasi yang menyatakan berminat di atas 86 %. Hal ini dikarenakan informasi yang didapat dari media informasi dari brosur yang diperoleh sangat menarik responden. Responden memerlukan bimbingan, dukungan dan difasilitasi oleh pemerintah atau pihak lain, karena kurangnya pengetahuan yang utuh dan pengalaman untuk memenuhi standard pertanian organik yang masih sulit untuk dicapai.

Penggunaan pupuk organik sebagai salah satu syarat utama dalam sistem pertanian organik menurut responden sangat baik dan akan mendukung setiap program yang berkaitan dengan pertanian organik yang dicanangkan pemerintah. Sebanyak 98,89% responden mendukung rencana pertanian organik dengan menggunakan pupuk organik dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Salah satu cara untuk mendapatkan pupuk organik adalah dengan membuat sendiri pupuk organik dengan bahan baku dari lingkungan sekitarnya. Sebagian besar responden mendukung pembuatan pupuk organik secara kelompok (96,67%), yaitu melalui kelompok tani masing-masing. Pembuatan pupuk organik perorangan oleh petani tidak diminati, karena keterbatasan bahan baku dan kurang termotivasi serta tidak semua petani mempunyai ternak sebagai sumber bahan baku pupuk organik. Pembuatan pupuk organik yang dilakukan secara kelompok akan memudahkan dalam koordinasi antar petani maupun dengan PPL dalam melakukan pelatihan, pendataan dan penggunaannya.

### **Kesimpulan Dan Rekomendasi**

#### **Kesimpulan**

1. Potensi dan ketersediaan sampah dan pupuk organik :
  - a. Volume sampah organik rata-rata per tahun di Kabupaten Jepara mencapai 137.668 m<sup>3</sup> dengan pertumbuhan 14,15 %, di Kabupaten Klaten sebanyak 714.156 m<sup>3</sup> dengan penambahan 0,59% dan di Kabupaten Temanggung 376.359 m<sup>3</sup> dengan pertumbuhan 3,58 %.
  - b. Ketersediaannya sebagai bahan baku pupuk organik untuk tanaman padi sebanyak 2 ton/ha, di Jepara 11,04-18,05 %, di Klaten 29,51-30,70% dan di Temanggung 34,03-38,76 % dari seluruh kebutuhan pupuk organik.
  - c. Kontinuitas bahan baku pupuk organik dari sampah organik terjamin
2. Kualitas pupuk organik dari sampah pasar, TPS dan TPA :
  - a. Sampah pasar tradisional memenuhi persyaratan.
  - b. Sampah TPS, unsur bahan ikutan (krikil, kaca/beling, plastik) dengan hasil uji laboratorium sebanyak 2,56 %, (maksimum 2 %).

- c. Sampah TPA, unsur yang melebihi ketentuan Permentan: (1) C/N ratio sebesar 29,47 > (10-25) (2) Bahan ikutan 2,77 % > maks 2 %. (3) Unsur logam berat Pb (58,17 ppm) > di bawah 50 ppm dan Cd (18,36 ppm) > di bawah 10 ppm. (4) Unsur mikro Zn 0,760 % > maks 0,500 % dan Fe 0,401 % > 0,400 %.
3. Manfaat sosial ekonomi dari pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik adalah dapat memberikan tambahan kesempatan kerja.. Secara teknis ekonomis dapat memperpanjang umur teknis TPA.
4. Petani yang menggunakan pupuk organik secara intensif rata-rata baru mencapai 40%, yang tertinggi di Temanggung (65%) dan terendah di Klaten (25%).
5. Faktor penghambatnya adalah kebiasaan dan ketergantungan yang telah terbentuk sejak lama, ketersediaan dipasaran yang belum banyak, volume yang besar dan kenampakan fisik tanaman yang relatif lama. Faktor pelancarnya adalah sering terjadinya kekurangan pupuk an-organik pada saat diperlukan, kebijakan subsidi pupuk organik, program bantuan APPO (Alat Pengolah Pupuk Organik) dan adanya partisipasi swasta dalam pengolahan sampah menjadi pupuk.

### Rekomendasi

1. Dinas Kebersihan dan Persampahan Kabupaten memberikan sosialisasi dan difasilitasi secara bertahap yang diawali proses pemilahan, pengomposan dan pemanfaatan sebagai pilot proyek dan Dinas Pertanian Kabupaten memfasilitasi teknik penggunaannya pada sistem pertanian pot atau pada demplot tanaman.
2. Dinas Kebersihan dan Persampahan Kabupaten memfasilitasi dan mendorong kerjasama pemanfaatan sampah TPA menjadi pupuk. Untuk mencapai kelayakan usaha dalam skala industri tertentu diperlukan kerjasama dengan Dinas Pertanian setempat yang membina petani sebagai pasar pupuk organik.
3. Dinas Pertanian Kabupaten bekerjasama dengan lembaga penelitian departemen atau provinsi perlu melakukan uji lapangan/demplot dalam penggunaan pupuk organik dari sampah TPA untuk mengetahui produktivitas dan kualitas hasilnya.
4. Dinas Kebersihan dan Persampahan Kabupaten perlu mengantisipasi pelaksanaan Undang-undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, terutama yang mewajibkan membuat perencanaan penutupan TPA sistem pembuangan terbuka paling lama 1 (satu) tahun dan menutup TPA sistem pembuangan terbuka paling lama 5 (lima) tahun dari ketentuan undang-undang tersebut.

### Daftar Pustaka

- Yovita., (2001), *"Membuat Kompos Secara Kilat"*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiawan, A.I., (2002), *"Memanfaatkan Kotoran Ternak"*. Cetakan ke tiga Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutanto., (2002), *"Penerapan Pertanian Organik (Pemasyarakatan dan Pengembangannya)"*. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Sutanto., (2002), *"Pertanian Organik (Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan)"*. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Untung., (2002), *"Prospek Agribisnis Penggemukan Pedet"*. Penebar. Swadaya. Jakarta.
- Danim, Sudarwan., (2007), *"Metode Penelitian Untuk Ilmu-ilmu Perilaku"*. PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Eriyanto., (2007), *"Teknik Sampling"*. PT.LkiS Pelangi, Yogyakarta.
- ., (2008), *"Jawa Tengah Dalam Angka 2008"*. Badan Pusat Statistik, Semarang.
- ., (2008), *"Pendataan Rumah Tangga Usaha Tani"*. Makalah. BPS Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- ., (2008), *"Undang-undang RI Nomor : 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah"*. Departemen Hukum dan HAM RI, Jakarta.
- Bibit Waluyo., (2008), *"Bali Ndeso Mbangun Desa"*. Pemerintah Jawa Tengah, Semarang.