
MENUJU INTEGRASI PENGAWASAN PUPUK BERSUBSIDI: SEBUAH RANCANG BANGUN PROTOTIPE *E-SUPLY CHAIN MANAGEMENT*¹

Hari Sunarto & Chris Rudianto

Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Univ Kristen Satya Wacana, Salatiga & Fakultas
Teknologi Informasi, Univ Kristen Satya Wacana, Salatiga
Email: hari.sunarto@staff.uksw.edu & xrudianto@yahoo.com

Abstract. Misappropriation of subsidized fertilizer is one source of disturbance factors that may lead to scarcity of fertilizer supply to farmer and ultimately disturb to national food security program. Along with this, there are many other sources of disturbance in achieving high standard of key performance indicators, namely, 6-precision – precise in fertilizer types, volume, place, time, quality and price. It is a need to minimize disturbances by supervision. By law, fertilizer and pesticide supervisory committees (KP3) at national, provincial and district level assigned to supervise fertilizer acquisition, distribution and usage by farmers. Under the frame of thinking an e-supply chain management and management control system, the KP3 remains head on some issues, among others (a) not refer to Regulation 60/2008 on the System of Internal Control Government, (b) fragmented business processes in reporting, (c) in this digital age still relies on written (paperworks) reports. Triangulation research method is being used in longitudinal study at a time span 2008-2013 to identify the real needs of KP3 then to set up an appropriate prototype of application software. The software integrates the business process among authorities and it works online. During the focus group discussion, KP3 appreciated these efforts. Knowingly finalization process is still long way to go, because it needs to build information technology infrastructure, protocol management and database support, among others, 4.29 million family farmers with attributes. In the early stages, the software can be used to replace paper-based reports with an online electronic statements and a simple deviation analysis.

Keywords: e-Supply chain management, Management Control System. Internal Audit

Abstrak. Penyelewengan pupuk bersubsidi terjadi menjadi salah satu sumber potensi gangguan kelangkaan pupuk bagi petani yang pada akhirnya bisa mengganggu program ketahanan pangan nasional. Masih banyak gangguan lain dalam rangka meningkatkan *key performance indicator* (KPI) 6-TEPAT yaitu tepat : jenis, jumlah, tempat, waktu, kualitas dan harga program pupuk bersubsidi. Untuk mengurangi gangguan diperlukan pengawasan. Tim Pengawas Pupuk Bersubsidi tingkat Pusat, Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida (KP3) Provinsi dan Kabupaten/Kota hadir sebagai pegawai atas pupuk bersubsidi. KP3 masih relatif baru karena dasar hukum pergub dan perbub/perwali terbanyak baru hadir tahun 2009/2010. Dengan kerangka fikir *e-supply chain management* dan Sistem Pengendalian manajemen, KP3 masih menghadapi persoalan antara lain: (a) belum mengacu pada PP 60/2008 tentang Sistem Pengawasan

¹ Para peneliti mengucapkan terima kasih kepada KP3, Dinas Perindag dan Dinas Pertanian dan TPH di tingkat Provinsi dan Kabupaten dan secara khusus kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pendukun dana sesuai surat Perjanjian dalam rangka Pelaksanaan Penugasan Penelitian Strategis Nasional Tahun Anggaran 2012 No. 083/SP2H/PL/Dit.Litabmas/V/2012, tgl 7 Marer 2012 dan Tahun Anggaran 2013 No. 167/SP2H/PL/Dit.Liabmas/V/2013 tanggal 13 Mei 2013.

melalui ribuan distributor dan puluhan ribu pengecer, (2) aliran dana (uang) yang mengikuti aliran piramida keatas dari jutaan petani/kelompok tani ke puluhan ribu pengecer, dari pengecer ke ribuan distributor, yang akhirnya distributor ke lima produsen, (3) aliran informasi dengan berbagai arah yang arusnya perlu ditata lebih baik, khususnya untuk keperluan pengawasan pasif (mekanisme pelaporan). Meskipun pembahasan rantai nilai dan rantai pasokan untuk berbagai komoditas pertanian relatif sedikit baik yang dituangkan dalam buku (van.Dijk and Jacques Trienekens (eds.) 2012) dan artikel jurnal seperti rantai pasokan komoditas teh (Kustanti and Widiyanti 2007). Tetapi manajemen rantai pasokan sektor pertanian makin menjadi penting. Dengan dalih keamanan pangan (*food safety*) Uni Eropa menerapkan syarat bahwa barang impor komoditas pertanian harus bisa dilacak dan telusur melalui rantai pasokan mulai dari produsen sampai toko/kios pengecer untuk konsumen akhir.

Sejumlah penelitian terdahulu terhadap persoalan distribusi pupuk bersubsidi umumnya masih menekankan aliran barang (pupuk) dan belum banyak penelitian yang membahas aliran informasi. Sistem distribusi pupuk bersubsidi tergolong rantai eselon berganda (*multi-echelon supply chains*). Kinerja SCM perlu *key performance indicator* (KPI) dan 6-TEPAT PT. Pupuk Indonesia (persero) secara konseptual sudah bagus. Berikut ini KPI 6-TEPAT disandingkan dengan elemen elemen KPI *Supply Chain management* pada umumnya (Chopra and Meindl 2007).

Tabel 1. Pengukuran Kinerja Rantai Pasokan (*key performance indicators*) 6-Tepat dan berdasarkan *Cost Factor* dan *Customer Service Factor*.

<i>Cost Factor</i>	<i>Customer Service Factor</i>	PT. Pupuk Indonesia (persero) (Enam Tepat)	
		C	D
A	B		
1. <i>Inventory</i>	4.1. <i>Response time</i>	1. Jenis	(B.2)
2. <i>Transportasi</i>	4.2. <i>Product variety</i>	2. Jumlah	(B.3)
3. <i>Facilities and handling</i>	4.3. <i>Product availability</i>	3. Harga	(A.1.A2. A3)
4. <i>Information</i>	4.4. <i>Customer experience</i>	4. Tempat	(A.2. A.3)
	4.5. <i>Order visibility</i>	5. Waktu	(B.1)
	4.6. <i>Returnability</i>	6. Mutu	(B.6)

Sumber: diolah penulis

Terdapat kemiripan antara KPI 6-TEPAT dan KPI SCM pada umumnya, tetapi ada tiga item yang tidak langsung setara (*match*) yaitu informasi, *customer experience* dan *order visibility*. *Order visibility* bagi petani memiliki makna bahwa saat pesan akan dapat segera mengetahui – jumlah pesanan pupuk yang disetujui dan perkiraan jadwal pesannya tiba ditangan petani (kelompok tani). Disamping itu petani mampu melacak perjalanan pengiriman pesanan. Proses pemesanan pupuk bersubsidi dimulai kelompok tani dengan menyusun dan menyerahkan RDKK (rencana definitif kebutuhan kelompok) yang disahkan oleh Kepala Desa dan Penyuluh Pertanian Lapangan ke pengecer dua bulan sebelum digunakan dalam masa tanam. RDKK sebenarnya bukan merupakan bentuk pesanan (*purchase order*) petani tetapi merupakan “masukan” untuk perencanaan bagi Menteri Pertanian yang menghasilkan keputusan alokasi (kuota) dan HET. RDKK tidak sama dengan jumlah yang tersedia untuk dibeli. Jika petani bisa langsung pesan ke pemasok, misalnya ke produsen dan produsen menggunakan teknologi RFID (*radio*

frequency identification) yang ditempel dalam karung, maka baik produsen dan konsumen dapat melacak dan mengawasi aliran pupuk lebih mudah. Produsen pernah menggunakan teknik identifikasi pupuk bersubsidi dengan memberi identitas yang unik disetiap karung, tetapi kesulitan dalam merekam datanya karena dianggap merepotkan dan mudah dipalsu.

Distribusi pupuk bersubsidi berawal dari pengadaan (produksi dan impor) oleh lima pabrik pupuk bersubsidi mengalir secara berjenjang (hirarkis) kelima unit pengantongan pupuk (UPP), 3.713 distributor dan 11.664 pengecer yang tersebar di 34 Provinsi dan di 410 Kabupaten, 98 Kota dan 6.234 Kecamatan, 31,17 juta rumah tangga petani (2003) menjadi 26,13 juta rumah tangga (2013) di seluruh Indonesia. Meskipun jumlah dan wilayahnya luas, dengan SK Menteri Perdagangan maka rantai pasokan dari lima produsen pupuk dikelompokkan dalam empat lini sebagai berikut:

Tabel 2. Rantai Pasokan Pupuk dari Pabrik sampai dengan Gudang/Kios Pengecer dalam konsep lini.

Lini	Tempat	Posisi Wilayah (lokasi)
I	Gudang Produsen	Wilayah pabrik produsen atau Wilayah pelabuhan tujuan pupuk impor
II	Gudang Produsen	Wilayah ibu kota Provinsi dan Wilayah unit pengantongan pupuk (UPP)
III	Gudang Produsen dan/ atau Gudang Distributor	Wilayah Kabupaten/Kota, dan ditunjuk/ditetapkan oleh produsen
IV	Gudang/kios pengecer	Wilayah Kecamatan dan/atau Desa dan ditunjuk /ditetapkan oleh distributor

Sumber: Permendag No. 15/M-DAG/PER/4/2013.1 April 2013

Lini tersebut telah bertahun tahun dipakai sebagai standar pemerintah dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan atas pengadaan, distribusi dan penggunaan pupuk bersubsidi.

Sistem Pengendalian Manajemen. Bagaimana bawang putih dalam masakan sayuran, meskipun dari segi proporsi dalam struktur harga pokok masakan sayur relatif kecil, bawang putih tidak bisa ditiadakan. Hal ini berlaku juga bagi pupuk sebagai elemen produksi pertanian wajib tersedia. Oleh karena itu sebagai bagian mata rantai pangan, pupuk dan produksi pangan merupakan komoditas strategis baik dari segi ekonomis dan politis, baik bagi negara maju dan kaya maupun negara sedang berkembang dan miskin. Pangan menjadi strategis, karena lapar tidak bisa menunggu. Kelaparan bisa menciptakan destabilitas politik dan ekonomi. Begitu strategisnya pangan dan unsur pembentuknya, bisa dimengerti ketika tahun 1970an ada seorang politikus dan diplomat Amerika yang terkenal, Henry Kissinger, menyatakan "*Control oil and you can control nations; control food and you can control the people*". Pangan dan pupuk bersubsidi telah lama menjadi obyek pengawasan atau pengendalian (*control*) oleh Pemerintah. Khusus penetapan pupuk bersubsidi sebagai barang dalam pengawasan diatur berdasarkan Peraturan Pemerintah (No.11/1962; No.19/2004) dan Peraturan Presiden (No.77/2005; No.15/2011). Implikasi kebijakan publik atas pupuk sebagai komoditas strategis adalah bahwa Pemerintah Pusat melalui berbagai Kementerian, Departemen, Kepala Daerah dan Dinas Dinas Daerah dilibatkan dalam proses perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pupuk bersubsidi dalam rangka kebijakan ketahanan pangan. Pengawasan merupakan salah satu fungsi dalam manajemen yang terpisah dari perencanaan dan pelaksanaan, tetapi dalam disiplin

dan pengukuran 6-TEPAT, (2) untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi KP3 dalam rangka monitoring dan evaluasi dalam rangka pencegahan diviasi dari 6-TEPAT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diviasi Jenis dan Jumlah Pupuk Bersubsidi. Analisis diviasi atas rencana dan realisasi distribusi pupuk bersubsidi merupakan analisis sederhana salah satu kebutuhan KP3. Seperti halnya pada tingkat nasional, data rencana (kuota: alokasi/realokasi) dan realisasi untuk lima jenis pupuk bersubsidi disusun secara berjenjang (hirarkis) dari 35 Kabupaten/Kota, 573 Kecamatan dan periode bulanan. Untuk keperluan ini tabel data direduksi (disederhanakan) menjadi tabel konsolidasi (Tabel 3 dan Tabel 4) dengan makna relatif tak berbeda.

Dua dari KPI 6-TEPAT yang paling sering disajikan dalam berbagai pertemuan, khususnya rapat koordinasi atau evaluasi oleh 36 KP3 di Jawa Tengah adalah jenis dan jumlah pupuk bersubsidi. Jenis dan jumlah pupuk berdasarkan rencana kuota (jatah) atau dikenal sebagai alokasi /realokasi dan realisasi disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Alokasi, Realokasi dan Realisasi Pupuk Bersubsidi di Jawa Tengah Tahun Anggaran 2012 (ton)

No	Jenis	Alokasi	Realokasi	Realisasi	Capaian (%)
1	Urea	970.000	970.000	804.336	82.9
2	SP36	175.100	175.100	154.770	88.4
3	ZA	186.700	199.360	208.072	104.4
4	NPK	413.200	421.700	410.649	97.4
5	Organik	162.100	194.250	201.837	103.9
Total		1.907.100	1.960.410	1.779.664	90.8

Sumber: KP3 dan Dinas Pertanian dan TPH Jateng 2013. Pergub 90/2011

Keterangan: Tabel konsolidasi dari seluruh 573 Kecamatan dalam 35 Kabupaten/kota di Jawa Tengah untuk periode 12 bulan

Tabel 3 menunjukkan bahwa semua jenis pupuk bersubsidi tersedia, tetapi dari segi jumlah terdapat berbagai macam diviasi, yaitu: (1) deviasi antara kuota-alokasi dan realokasi, (2) deviasi antara realokasi dengan realisasi dan (3) deviasi atau kesenjangan porsi jumlah realiasi (capaian % dari realokasi) berdasarkan jenis pupuk. Jumlah alokasi pupuk untuk jenis urea sebesar 970.000 ton (51% dari total alokasi pupuk) sementara realisasinya hanya 804.336 ton (82.9% dari alokasi). Disamping diviasi tersebut masih ada diviasi lainnya seperti dituangkan dalam Tabel 4.

Diviasi ke tiga (3) yang dimaksud adalah diviasi antara kebutuhan (usulan RDKK) yang disiapkan oleh Dinas Pertanian dan TPH dengan kuota (alokasi) yang ditetapkan dalam Permentan 69/2012. Besarnya total diviasi adalah 766.132 ton yaitu selisih usulan sebesar 2.498.132 ton dengan kuota 1.732.000 ton (69.3% dari usulan) dan (4) diviasi antara kebutuhan (RDKK) 2013 dengan RDKK tahun 2014, atau antara alokasi 2013 dengan RDKK 2014. Sementara itu, BPK dalam melakukan audit pengadaan dan distribusi pupuk terhadap lima produsen pupuk selalu menemukan diviasi jumlah (volume) penyaluran antara *un-audited* dengan *audited*. Sengaja atau tidak, BPK menemukan laporan produsen cenderung *overstated* dalam hal volume penyaluran.

Tabel 4. Kebutuhan, Alokasi dan Proporsi 2013 serta RDKK 2014 (ton)

No	Jenis	2013			2014
		Kebutuhan	Alokasi	Prop (%)	RDKK
1	Urea	1.174.332	794.000	67,6	899.025
2	SP36	309.724	158.000	51,0	291.759
3	ZA	289.804	200.000	69,0	274.440
4	NPK	532.380	400.000	75,1	554.321
5	Organik	191.892	180.000	93,8	859.622
Total		2.498.132	1.732.000	69,3	2.879.167

Sumber: KP3 dan Dinas Pertanian Prop Jateng, 2013. Permentan 69/2012 dan Pergub 11/2012 untuk tahun anggaran 2013

Keterangan: Kebutuhan adalah usulan Dinas Pertanian & TPH, alokasi adalah kuota berdasarkan Permentan 69/2012. Tabel 4 adalah laporan konsolidasi 573 Kecamatan dalam 34 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah selama 12 bulan

Berdasarkan FGD, analisis diviasi sederhana ini ternyata menjadi kebutuhan dari 36 KP3 Jawa Tengah dalam rangka memantau perkembangan rencana (alokasi, kuota) dengan realisasi. Persoalan yang masih dihadapi adalah pemantauan diviasi tersebut apakah dilakukan secara *realtime* atau periodik bulanan. Dimensi data lainnya adalah distribusi alokasi dan realisasi per jenis pupuk berdasarkan Kabupaten/Kota, Kecamatan dan periode bulanan. Prototipe program aplikasi pengawasan KP3 yang disiapkan tim peneliti diarahkan untuk mengakomodasi opsi opsi tersebut.

Persediaan Penyangga. PT. Pupuk Indonesia (persero) mendapat tanggung jawab untuk menjamin ketersediaan pupuk melalui persediaan penyangga (*buffer stock atau safety stock*) dengan standar stok minimal sebesar 3 minggu kebutuhan musim tanam puncak bulan Nov, Des dan Januari dan sebesar 2 minggu kebutuhan untuk musim tanam lainnya. Informasi tentang persediaan penyangga telah tersedia secara harian di alamat *website* http://www.pupuk-indonesia.com/stock_pupuk/. Perwakilan dua perusahaan pupuk di Jawa Tengah, yaitu PT. Pusri Palembang dan PT. Petrokimia Gresik juga menyampaikan laporan posisi Stock Pupuk bersubsidi kepada publik misalnya dalam tahun 2013 laporan posisi stock per 17 September 2013 pada koran Suara Merdeka. Pada tanggal 2 Oktober 2012, total persediaan penyangga seluruh Indonesia di tujuh lokasi menurut standar adalah 74.377 ton dengan persediaan riil sebesar 266.827 ton (*overstock* 152.450 ton atau 204,96%). Persediaan tersebut belum termasuk persediaan intransit, yaitu persediaan yang ada diperjalanan kapal yang jumlahnya 7.500 ton. Jika terjadi kelangkaan di suatu wilayah, berarti ada masalah manajemen aliran barang. Tabel 5 berikut ini sebagai gambaran persediaan penyangga yang ada di seluruh Indonesia dan di Jawa Tengah per 29 Oktober 2013.

Berdasarkan analisis vertikal, alokasi pupuk bersubsidi untuk Jawa Tengah pada peringkat ke dua setelah Jawa Timur, dengan proporsi 14% dari alokasi dan 19% realisasi dari total Indonesia. Persediaan penyangga untuk seluruh jenis selalu jauh diatas standar (ketentuan) baik di aras (level) Indonesia maupun Jawa Tengah. Di Indonesia, persediaan riil sebesar 6.3 kali dari standar dan di Jawa Tengah persediaan riil 4.6 kali dari standar. Dengan kata lain selalu terjadi *overstock* nasional sebesar 1.766.123 ton (5,32 kali diatas standar) dan di Jawa Tengah sebesar 224.126 ton (3,61 kali dari standar).

Kondisi ini disatu sisi ketersediaan pupuk terjamin, disisi lain *overstock* merupakan risiko peningkatan biaya. PT. Pupuk Kalimantan Timur (PKT) menyatakan *overstock* sebagai risiko strategis kedua, yaitu penumpukan stok pupuk di gudang gudang pemasaran melebihi standar (Laporan Tahunan PKT, 2012).

Tabel 5. Posisi Persediaan Pupuk di Indonesia dan Jawa Tengah per tanggal 29 Oktober 2013 berdasarkan Jenis Pupuk Bersubsidi (ton)

Jenis Pupuk	Persediaan	Wilayah		
		Indonesia	Jateng	Prop
UREA	Riel	1.163.855	154.057	13%
	Std	131.538	25.474	19%
	Prop	8,85	6,05	
NPK	Riel	438.398	54.949	13%
	Std	93.600	15.600	17%
	Prop	4,7	3,5	
SP-36	Riel	172.884	24.469	14%
	Std	32.919	6.119	19%
	Prop	5,3	4,0	
ZA	Riel	193.362	32.992	17%
	Std	39.001	7.800	20%
	Prop	5,0	4,2	
Organik	Riel	129.782	19.672	15%
	Std	35.100	7.020	20%
	Prop	3,7	2,8	
Total	Riel	2.098.281	286.139	14%
	Std	332.158	62.013	19%
	Prop	6,3	4,6	

Sumber: PT Pupuk Indonesia (persero) 30 Oktober 2013

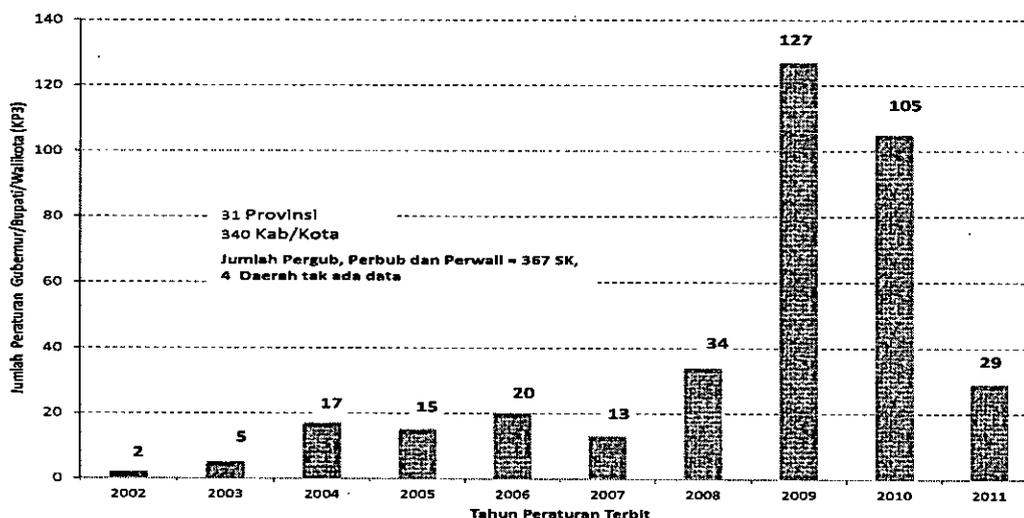
Keterangan: Riel adalah persediaan riel. Std adalah persediaan menurut standar (ketentuan Menteri Perdagangan) dan Prop atau rasio adalah proporsi persediaan riel dengan standar dengan satuan x (kali)

KP3 dan Integrasi Pengawasan. Karena pupuk bersubsidi sebagai komoditas strategis – sebagai barang dalam pengawasan (seksi 2.2) maka dalam pengadaan, distribusi dan penggunaan untuk melaksanakan seluruh fungsi manajemen melibatkan berbagai aras (*level*) instansi dengan peran dan fungsi masing masing seperti didaftar dalam Tabel 6. (Lampiran I. Laporan Pengadaan dan Distribusi)

Interaksi institusi tersebut terjalin dari melalui berbagai laporan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan atas pengadaan, distribusi, stok, dan penggunaan pupuk bersubsidi. Mekanisme pelaporan diatur melalui peraturan yang diterbitkan oleh institusi tersebut. Oleh karena itu, integrasi aliran informasi adalah perlu melalui teknologi informasi.

Pengawasan atas pupuk bersubsidi meliputi organisasi dan cakupan tugas. Organisasi pengawas pupuk bersubsidi yaitu (1) Tim pengawas Pupuk Bersubsidi Tingkat Pusat ditetapkan melauai Keputusan Menteri Pertanian dan (2) Komisi Pengawasan pupuk

dan pestisida (KP3) pada tingkat Provinsi dan Kabupaten, Gubernur dan Bupati/Walikota Menetapkan KP3 beserta uraian tugasnya. Tim atau komisi bersifat non struktural dan dilengkapi dengan pengawas yang bersifat struktural pada Departemen Pertanian yaitu Direktorat Pupuk dan Pestisida dengan sub Direktorat Pengawasan Pupuk dan Pestisida dengan Seksi Pengawasan Pupuk dan Seksi Pengawasan Pestisida. Pembentukan KP3 di Provinsi dan Kabupaten/Kota tidak serempak seperti tergambar dalam Grafik 1 berikut ini.



Grafik 1. Jumlah Peraturan Gubernur, Bupati dan Walikota berdasarkan Tahun Terbitnya peraturan.

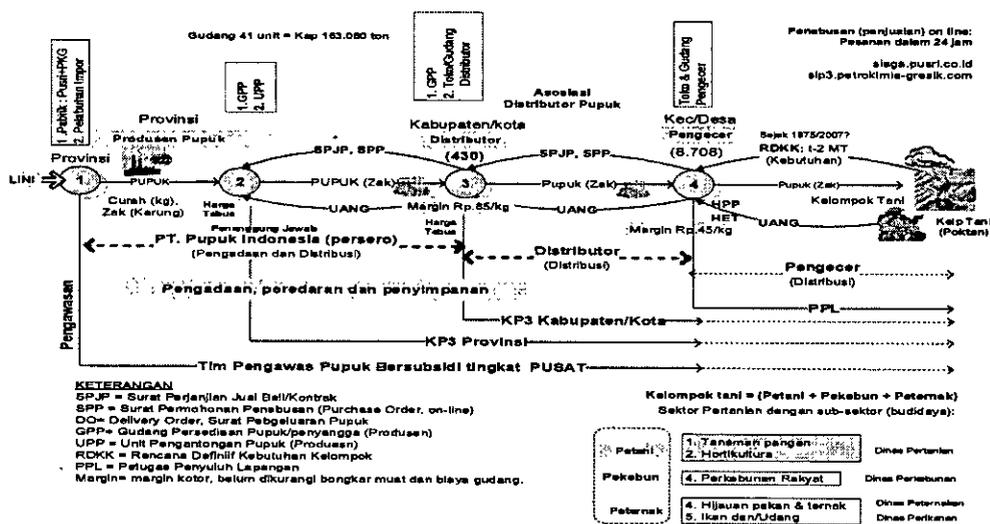
Sumber: Direktorat Pupuk dan Pestisida Dirjen Sarana dan Prasarana Pertanian Departemen Pertanian.2012

Dari penelitian sebelumnya terungkap bahwa akhir 2008, 100% Provinsi telah menerbitkan Pergub dan baru 295 (67%) Kab/Kota yang membentuk KP3. Pada periode tersebut ditetapkan pula 116 orang Penyidik Pengawai Negeri Sipil (PPNS) di tingkat pusat dan Provinsi. Terbanyak, pembentukan KP3 terjadi pada tahun 2008 (127 peraturan kepala daerah) dan 2010 (105 peraturan kepala daerah). Kehadiran KP3 tersebut disertai instrumen kartu kendali (*smartcard*) melalui uji coba tahun 2007 dan 2008 oleh Departemen Pertanian. Dengan kartu kendali, petani dan kelompok tani dapat mengetahui jumlah alokasi pupuk bersubsidi dan transaksinya (Departemen Pertanian 2008). Namun demikian untuk kartu kendali ini tidak ditemukan terhadap cuplikan di daerah penelitian 2008-2013. Cakupan pengawasan pupuk bersubsidi dan pasokan yaitu pengadaan dan penyaluran (distribusi) yang diatur oleh Menteri Perdagangan (Pasal 25, Permendag 15/2013) dan penggunaan yang diatur oleh Menteri Pertanian (Permentan 69/2012). Uraian tugas, tanggung jawab dan kewajiban tim atau komisi telah diatur dalam peraturan kepala daerah – tetapi belum/tidak mengacu pada SPIP (PP 60/2008).

KP3 Provinsi Jawa Tengah terbentuk melalui Peraturan Gubernur Jawa Tengah tahun 2008 (Pergub 521.3/43/2008) dan disempurnakan tahun 2009 (Pergub 521.3/113/2009). Sekretariat KP3 berada di Biro Bina Produksi Sekda Provinsi Jateng. Secara khusus, Kepala Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (TPH) sebagai koordinator bidang pengawasan penggunaan pupuk bersubsidi dengan anggota para Kepala Dinas (1) Peternakan dan Kesehatan Hewan, (3) Perkebunan, (3) Kelautan dan

Perikanan, (4) Ketahanan Pangan. Kepala Dinas Perindustrian dan Perdagangan sebagai koordinator bidang pengawasan distribusi pupuk bersubsidi dengan anggota para kepala dinas: (1) Koperasi dan UMKM, (2) Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan. (3) Perhubungan, komunikasi dan Informatika serta para penegak hukum, (4) Dir. Reserse dan Kriminal Kepolisian daerah Jateng, (5) As Intelijen Kejaksaan Tinggi Jateng. Dari obeservasi tempat kerja dan mekanisme pelaporan dan koordinasi, *in-depth interview* dengan unsur KP3 Provinsi dan Kabupaten memberi indikasi kuat perlu segera migrasi dari pelaporan berbasis kertas (*paperworks*), yang sering terlambat dan tidak efisien, ke pengawasan berbasis teknologi informasi.

Peta Pengawasan KP3 dalam Rantai Pasokan Pupuk Bersubsidi. Jawa Tengah terdiri dari 35 Kab/Kota, 573 Kecamatan dan 8.576 Desa dengan penduduk 4,29 juta rumah tangga petani (RTP). Ketentuan menyebutkan bahwa hanya rumah tangga petani yang masuk dalam kelompok tani (poktan) yang mendapat berbagai bentuk subsidi. Data yang tersedia di Jawa Tengah dari dokumen Bapeluh, Dinas Pertanian Provinsi Jateng adalah 32.973 poktan (2009) berubah menjadi 38.334 poktan (2010) dengan jumlah anggota petani berturut turut berkembang dari 1.901.190 RTP menjadi 2.931.285 RTP. Belum ada data terbaru, sehingga belum diketahui apakah masih ada RTP yang belum ikut dalam poktan. Pembaharuan data dasar terlambat karena belum terintegrasi secara elektronik. Dari segi ketentuan, setiap pengecer wajib melaporkan secara tertulis daftar petani, kelompok tani dan atribut lain yang relevan setiap tahun kepada distributor dengan tembusan Kepala Dinas Pertanian dan Kepala Dinas Perdagangan. Jika laporan ini dalam bentuk elektronik akan mempermudah pembaharuan basis data RTP. Pengecer adalah ujung tombak distribusi pupuk bersubsidi yang langsung berhubungan dengan kelompok tani, seperti dalam grafik 2 berikut ini.



Grafik 2. Peta Wilayah Tanggung Jawab Pengadaan, Distribusi dan Pengawasan Produsen, Distributor dan KP3 dalam Rantai Pasokan Pupuk Bersubsidi.

Sumber: Kepmendag, Kepmentan, Pergub, Perhub (gambar dirancang oleh peneliti).

Keterangan: Berdasarkan grafik/grambar tersebut dapat dilihat luasnya cakupan tanggung jawab dalam lini rantai pasokan pupuk bersubsidi.

Dalam gambar tersebut, terdapat aliran pupuk dan uang melalui transaksi jual (penyaluran) dan beli (penebusan, pesanan). Perbedaan arus jual-beli akan terjadi tumpukan persediaan. Masing masing anggota rantai pasokan pupuk bersubsidi memiliki tugas masing masing, seperti dalam Grafik 2. Dengan teknologi informasi yang dimanfaatkan oleh produsen telah mempercepat proses pesan dan pelaporan. Sementara itu, KP3 belum memiliki infrastruktur teknologi informasi yang mendukung tugas dan tanggung jawabnya.

Persepsi KP3 terhadap Implementasi 6-TEPAT. Secara umum, format laporan (Lampiran I, Tabel 7) yang diwajibkan baik perencanaan dan realisasi pengadaan, dan distribusi (penyaluran) sampai dengan penggunaan pupuk bersubsidi tidak menunjuk secara eksplisit KPI 6-TEPAT. Periode laporan umumnya bulanan. Berdasarkan survey persepsi implementasi 6-TEPAT terhadap 44 responden unsur KP3 Provinsi dan Kabupaten/Kota, memberikan konfirmasi bahwa (a) disatu sisi belum ada standar indikator dan laporan tentang KPI 6-TEPAT, dan (b) personalia KP3 masih memiliki pandangan yang bervariasi (belum terstandar) atas indikator dan implementasi 6-TEPAT.

KPI 6-TEPAT yang paling banyak mendapat sorotan adalah tepat jumlah. Kelangkaan adalah masalah tidak tepat jumlah yang menjadi pemicu kenaikan harga beli (tebus) petani di tingkat pengecer. Butir 4.1 juga sudah membahas tentang tidak tepat jumlah. Pertama, persepsi terhadap jumlah pupuk bersubsidi. Dari 44 responden, tidak seluruhnya menyampaikan pendapatnya dan prosentasi responden berarti dari responden yang menyampaikan pendapat. Terdapat 69% responden yang menyatakan RDKK lebih besar dari kebutuhan riil petani (Lampiran II, Tabel 6), 50% responden menyatakan alokasi/realokasi lebih kecil dari RDKK (Lampiran II, Tabel 7) dan diviasi RDKK sampai dengan 10% diatas alokasi (kuota) diakui oleh 60% responden (Lampiran II, Tabel 8). Diviasi antara RDKK dengan alokasi (kuota) menjadi perhatian sebagian besar responden, yang berarti sebagian dari mereka sudah memperhatikan diviasi ini. Kedua, persepsi terhadap jenis pupuk kurang mendapat tanggapan. Hanya 20 orang dari 44 responden yang menjawab (memperhatikan). Dari analisis diviasi butir 4.1., kebutuhan urea paling sedikit tingkat pemenuhannya (82,9% dari realokasi), oleh karena itu, petani akan mencari ganti. Jenis pupuk pengganti urea bisa diganti dengan ZA (10 resp) dan NPK (7 resp). Hanya 20 dari 44 responden yang menjawab tentang tidak terpenuhi jenis pupuk (Lampiran II, Tabel 11). Ketiga, tentang tempat penyerahan pupuk, responden cenderung memilih tepat tempat di lini IV atau pengecer (31,8%) dan di kelompok tani (52%). Kedua tempat tersebut relatif sama, sebab jarak antara pengecer dan petani umumnya tidak jauh (Lampiran II, Tabel 12). Keempat, tentang harga eceran tertinggi (HET) sebanyak 75% responden berkeyakinan harga beli petani di lokasi pengecer sama dengan HET (Lampiran II, Tabel 13). Kelima, tentang mutu pupuk 94,3% responden yakin bahwa mutu memenuhi standar ISO 9001 (Lampiran II, Tabel 14). Keenam, waktu menyusun RDKK menurut peraturan harus diserahkan 2 bulan sebelum musim tanam. Umumnya responden memiliki pendapat yang berbeda. Menurut responden (Lampiran II, Tabel 15) RDKK bisa dibuat kurang dari 7 hari (31,4% resp.) dan lebih dari 7 hari (68,6% resp.). Uraian butir 4.2 menunjukkan bahwa persediaan penyangga jauh melebihi standar. Hal ini memberi indikasi bahwa produsen dapat dengan cepat memenuhi permintaan ("RDKK") kelompok tani.

E-Supply Chain Management: Sistem Informasi KP3. Meskipun PT. Pupuk Indonesia (persero) tidak menyebut secara eksplisit, pengelolaan pengadaan dan distribusi pupuk bersubsidi dapat digambarkan sebagai manajemen rantai pasokan (SCM). Model bisnis PT. Pupuk Indonesia (persero) telah memasuki SMC berbasis elektronik atau teknologi

informasi dan komunikasi (TIK) atau e-Supply Chain Management (Giménez and Lourenço 2007). Dua produsen yang beroperasi di Jawa Tengah, mengelola aliran barang (pupuk bersubsidi) telah memanfaatkan TIK, yaitu membuka penjualan secara *on-line* kepada distributor melalui <http://www.siaga-pusri.co.id> dan <http://www.sip3.petrokimia-gresik.com>. Kekurangannya adalah belum menggunakan teknologi lacak dan telusur (*tracking and tracing*) dengan RFID. Pengendalian aliran barang masih mengandalkan distribusi tertutup dan pewarnaan pupuk bersubsidi. Aliran uang telah memanfaatkan e-banking. Kombinasi keduanya telah dapat mempercepat proses pemesanan (Grafik 2).

Meskipun banyak responden (92,5%) yang tidak/kurang memahami peran Sistem-Informasi Pelaporan Pendistribusian Pupuk Bersubsidi (SI-P3B) PT. Pusri (Lampiran II, Tabel 16), tetapi banyak responden yang mengetahui sudah ada *database* pertanian di setiap kantor Pertanian Kota/Kabupaten (84.4% responden) dan sebagian besar (90.9% responden) sudah mengetahui dan menyadari keuntungan-keuntungan yang diperoleh dengan penggunaan *database* tersebut (Lampiran II, Tabel 17).

Responden pada dasarnya mengetahui keuntungan-keuntungan yang didapatkan bila *database* dipadukan dengan sistem informasi. Terdapat 91% responden yakin integrasi Sistem Informasi KP3 dapat mendukung sistem peringatan dini – khususnya diviasi yang tak normal (Lampiran II, Tabel 18). Kebutuhan akan sistem informasi yang berbasis web diperlukan untuk membantu tugas-tugas diyakini oleh 95% responden (Lampiran II, Tabel 19). Lebih lanjut 58% responden menyatakan bahwa kebutuhan data atau informasi yang cepat dan mudah dapat diperoleh lewat sebuah portal (Lampiran II, Tabel 20), hal ini menunjukkan bahwa responden sudah terbiasa dan percaya menggunakan internet sebagai sumber data dan informasi.

Dari bahasan tersebut nampak bahwa personil dalam KP3 masih memiliki disparitas pemahaman tentang beberapa aspek pendukung terbangunnya sistem pengawasan berbasis TIK, atau e-SCM, khususnya mengelola aliran informasi untuk KP3. Disisi lain, kebutuhan sistem informasi untuk KP3 (SI-KP3) mendapat dukungan. Hal ini diperkuat atas uji coba/paparan SI-KP3 dalam FGD.

Prototipe SI-KP3 dan Proses Penyempurnaan. Prototipe Sistem Informasi KP3 disusun berturut turut melalui tahap (1) merumuskan kebutuhan KP3 yang diperoleh dari survey, obeservasi dan *in-depth interview* kepada *key informan*, (2) menggambarkan proses bisnis berdasarkan peraturan Menteri Pertanian dan Menteri Perdagangan, serta berdasarkan pandangan KP3 dan Produsen, (3) mengidentifikasi pengguna (*user/actor*), (4) merancang prototipe web dan program aplikasi beserta sejumlah *database* pendukung, (5) uji coba oleh tim peneliti, (6) demo dalam FGD untuk memperoleh tanggapan unsur unsur KP3.

FGD disamping sebagai forum sosialisasi, juga menjadi sarana penyamaan persepsi atas pengembangan SI-KP3 agar sesuai harapan dan kebutuhan pengguna. Perbedaan pendapat telah memperkaya penyempurnaan dan meningkatkan relasi antara tim peneliti dan unsur KP3 dalam rangka penyempurnaan prototipe. Berdasarkan survey, *in-depth interview* dan disempurnakan dalam FGD diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Perlunya *database* terpadu sebagai sumber data yang valid berkenaan dengan distribusi pupuk bersubsidi, (2) perlunya informasi dan aliran informasi yang *up to date* dan *real time* serta mudah diakses oleh para pelaku (aktor) distribusi pupuk bersubsidi, (3) perlunya sebuah sistem yang mampu mengadaptasi sekaligus mengadopsi perubahan peraturan /regulasi pemerintah dan perubahan data yang berkaitan dengan distribusi pupuk. (4) perlunya sebuah sistem yang membantu operasional kerja aparat dan petani, (5) perlunya sebuah sistem yang mampu menjangkau secara luas dan mudah diakses oleh publik.

Rancang bangun prototipe SI-KP3 telah mengakomodasi proses bisnis yang masih terputus putus (*fragmented*) dengan merapihkan (*streamlining*) yaitu menghilangkan /mengurangi bagian proses yang berlebihan (*reduncancy*) menggunakan kerangka fikir manajemen bisnis (e-SCM, Sistem Pengendalian Manajemen, dan *entreprice resource planning*, ERP). Dengan demikian, proses bisnis lebih sederhana dan terintegrasi dan mudah dituangkan dalam penyusunan program aplikasi. Proses bisnis yang terputus putus seperti yang tergambar dalam prosedur yang tertuang dalam Grafik 3 s/d Grafik 6 (Lampiran IV. Pelaporan) dan dalam Tabel 7 (Lampiran I. Laporan Pengadaan dan Distribusi.)

Tabel 8. Matrik Fungsi Manajemen dan Fungsi Perusahaan dalam Kerangka Manajemen Rantai Pasokan Pupuk Bersubsidi.

No	Fungsi Manajemen	Fungsi Perusahaan			Penggunaan
		Pengadaan	Distribusi		
			Persediaan	Pembelian	
1	<i>Plan</i>				RDKK , Kuota
2	<i>Do</i>				Realisasi
3	<i>Check</i>				Konsumsi
4	<i>Action</i>				
	Aktor	Lini I Produsen	Lini II, III, IV Distributor	Pengecer	Kelompok Tani

Sumber: Rancangan Peneliti, 2013

Proses bisnis (prosedur) pupuk bersubsidi dimulai dari perencanaan (*plan*) pengadaan (produksi, impor) dan persediaan oleh produsen yang didukung oleh Dinas dan Menteri Pertanian, dengan memanfaatkan RDKK petani. RDKK dihimpun (akumulasi) secara berjenjang dari Desa, meningkat ke Kecamatan, Kabupaten dan Provinsi. Setelah diperhitungkan kemampuan anggaran subsidi (DPR RI dan Menteri Keuangan), maka terbit Permentan tentang Alokasi/realokasi (kuota) pupuk bersubsidi berdasarkan sebaran Provinsi dan periode bulanan dan HET, Permendag tentang Pengadaan dan Distribusi. Kemudian diikuti Peraturan Gubernur tentang alokasi/realokasi distribusi menurut Kabupaten dan periode bulanan, Peraturan Bupati/Walikota tentang alokasi/realokasi distribusi menurut Kecamatan dan periode bulanan, proses ini menjadi proses bisnis SI-KP3 yang secara singkat digambarkan seperti pada Grafik 7 (Lampiran V : Rancangan Sistem Informasi KP3).

Proses ini diakomodasi dalam SI-KP3 sebagai proses perencanaan dan diperkenalkan konsep e-RDKK sebagai alternatif percepatan proses penyusunan RDKK yang memasukkan *database* standar penggunaan pupuk menurut lokasi. Implementasi konsep e-RDKK akan memakan waktu yang lama karena proses inputing dan validasi *database* sekitar 4,6 juta keluarga tani beserta atribut yang relevan dan database lahan, standar penggunaan pupuk spesifik lokasi. Sumber data tersebut berasal dari Pengecer atau Bapeluh Dinas Pertanian, BPK/Kelurahan, dan Kementerian Pertanian atau Dinas Pertanian Kabupaten. Database untuk Pengecer dan Distributor dapat diperoleh Dinas Pertanian atau Produsen yang beroperasi di Jawa Tengah. Database Lahan adalah yang paling sulit untuk dilengkapi, pengisian data data lahan ke dalam database akan dilakukan sejalan/bersamaan dengan pembuatan e-RDKK (tahap lanjutan). Dari Grafik 8 (Lampiran V) memberikan gambaran indikasi tersebarnya database – yang perlu diintegrasikan dalam

SI-KP3. Peran setiap aktor/user yang terlibat didalam sistem, digambarkan seperti pada Grafik 9 (Lampiran V) menggunakan *Use Case Diagram*, aktivitas setiap aktor dengan prosesnya digambarkan dengan *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*, sebagai contoh adalah aktor Poktan dengan proses RDKK seperti pada Grafik 11 dan Grafik 12 (Lampiran V).

Desain halaman web SI-KP3 ini digambarkan seperti pada Grafik 10 (Lampiran V), dimana rancangan halaman-halaman web dibuat untuk dapat mengakomodasi perubahan sistem secara bertahap seperti pada penjelasan rancangan prototipe SI-KP3. Pada prototipe awal ini, sistem dibuat untuk dapat menghasilkan laporan / *reporting* yang di *generate* (dihasilkan) oleh sistem secara *on line* sesuai kebutuhan user. Contoh laporan seperti pada Grafik 13 (Lampiran V), dimana laporan ini dapat menampilkan data data secara bertingkat menurut wilayah administratif sesuai kebutuhan user.

PENUTUP

Kesimpulan dan Rekomendasi. Berdasarkan analisis data, uji coba prototipe SI-KP3 dan hasil *Focus Group Discussion* (FGD) diperoleh kesimpulan rekomendasi sebagai berikut: **Pertama.** Untuk saat ini penggunaan RFID untuk lacak dan telusur aliran barang sekaligus *data capture* masih perlu dikaji baik oleh Produsen dengan atau KP3 khususnya tentang kekhawatiran produsen dan petani karena menyangkut perubahan sistem pengawasan, investasi besar, tambahan beban Rp.60/kg (biaya RFID tag) dan perubahan perilaku. **Kedua.** Kebutuhan teknologi informasi untuk mendukung fungsi KP3 (SI-KP3) tidak diragukan dan usulan Tim Peneliti mendapat sambutan positif. Prototipe SI-KP3 telah siap uji coba antara KP3 Propinsi dengan beberapa KP3, Dinas Pertanian dan TPH, Dinas Perindag Kabupaten. Tahap uji coba (simulasi, *role-play*) tahap berikutnya melalui intranet dalam suatu kompleks perkantoran dengan infrastruktur intranet (misalnya di Univ. Kristen Satya Wacana), dan jika infrastruktur teknologi informasi KP3 Propinsi dan beberapa KP3 Kabupaten telah siap, maka SI-KP3 Jateng bisa diterapkan dan disempurnakan. Untuk itu KP3 dan Tim Peneliti perlu mengatur agenda bersama. **Ketiga.** Uji Coba tahap pertama lebih bersifat merubah pelaporan secara manual (*paperbased*) periode bulanan, menjadi pelaporan secara *online* dan *realtime* serta diberikan tambahan dashboard sederhana yang menampilkan analisis deviasi, antara lain deviasi rencana (alokasi, realokasi) dengan realisasi untuk keperluan peringatan dini potensi masalah KPI 6-TEPAT. **Keempat.** Secara prinsip database petani dan kelompok tani sudah diperoleh tim peneliti dari Bapeluh Propinsi, tetapi masih dalam bentuk *hard copy*. Demikian juga, database standar pemupukan berimbang telah diperoleh dari Direktorat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Kedua macam database tersebut bisa dipakai untuk menyusun proses penyusunan dan uji coba e-RDCK Jawa Tengah. **Kelima.** Protokol manajemen SI-KP3 bisa dibuat secara bersama antara tim peneliti dengan personil KP3 Propinsi dan beberapa personil KP3 Kabupaten, agar mekanisme pengelolaan data/informasi bisa terintegrasi. Untuk menyempurnakan perlu disosialisasi dan memperoleh masukan dari produsen (PT. Pupuk Sriwijaya Palembang dan PT. Petrokimia Gresik). KP3 perlu membuat tim yang bisa bekerja sama dengan Tim Peneliti. **Keenam.** Perbedaan persepsi dan belum adanya standar pengukuran dan pemantauan 6-TEPAT KP3 Jawa Tengah berharap memperoleh masukan dari tim peneliti

DAFTAR RUJUKAN

- Arlliansyah, L. (2013). Penyelidikan Tindak Pidana Bidang Pupuk dan Pestisida. Semarang, *Unpublished*.
- Babbie, E. (2001). *The Practice of Social Research* Wadsworth.
- Chopra, S. and P. Meindl (2007). *Supply chain management :strategy, planning, and operations*, Prentice Hall.
- Davila, T. (2005). An Exploratory Study on the Emergence Management Control Systems: Formalizing Human Resource in Small Growing Firms. *Accounting, Organization and Society* 30: 223-248.
- Departemen Pertanian (2008). Rancangan Mode Subsidi Terpadu Sektor Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Giménez, C. and H. R. Lourenço (2007). e-Supply Chain Management: review, implications and directions for future research. <http://www.econ.upf.edu/docs/papers/downloads/769.pdf>.
- Kariyasa, K. and Y. Yusdja (2005). Evaluasi Kebijakan Sistem Distribusi Pupuk Urea di Indonesia. *Analisa Kebijakan Pertanian* 3(3): 201-216.
- Kustanti, V. R. and T. Widiyanti (2007). Research on Supply Chain in the Tea Sector in Indonesia. *The Business Watch Indonesia*.
- Merchant, K. A. and W. A. v. D. Stede (2007). *Managemen Control System*. Singapore, Prentice Hall.
- Peraturan Menteri Perdagangan (2013). tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi untuk Sektor Pertanian. Nomor 15/M-DAG/PER/4/2013. 1 April.
- Peraturan Menteri Pertanian (2012). Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2013. No 69/Permentan/SR/130/11/2012 Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 11 (1962). tentang Perdagangan Barang-Barang Dalam Pengawasan. , Jakarta, Lembaran Negara RI tahun 1962 Nomor 46.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 (2004). perubahan PP 11/1962 tentang Perdagangan Barang-Barang Dalam Pengawasan,. Jakarta, Lembaran Negara RI tahun 2004 Nomor 68.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 60 (2008). Tentang Sistem Pengendalian Interen Pemerintah. S. N. Kepala Biro Peraturan Perundang-undangan. , Lembaran Negara RI No. 127 tahun 2008.
- Peraturan Presiden No.77 (2005). tentang Penetapan Pupuk Bersubsidi Sebagai Barang dalam Pengawasan,. , Jakarta.
- Peraturan Presiden No. 15 (2011). Perubahan PP 77/2005 tentang Pupuk Bersubsidi Sebagai Barang dalam Pengawasan. Jakarta.
- Sarup, D. (2004). Watchdog or Bloodhound? The Push and Pull Forward a New Audit Model. *Information System Control Journal* 1.
- Suara Merdeka (2013). Gudang Pengoplosan Pupuk Bersubsidi digrebeg. *Suara Merdeka*. Semarang.
- Suara Merdeka (2013). Jaringan Distribusi Diselidiki : Pengungkapan Pupuk Oplosan. *Suara Merdeka*. Semarang: 21.
- Suara Merdeka (2013). Pengoplosan Urea dibongkar: Dua Tersangka Ditahan. *Suara Merdeka*. Semarang: 21,31.
- Sunarsip (2006). Membedah Masalah Perpupukan Nasional, April 12-13. *Republika*.

- Sunarto, H. and G. Sasongko (2011). Distribusi Pupuk Berlandaskan Konsep *Supply Chain Management* Berbasis Sistem Informasi Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Surabaya, UPN.
- Syafa'at, N., A. Purwoto, et al. (2007). Kaji Ulang Kebijakan Subsidi dan Distribusi Pupuk. *Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian*.
- van.Dijk, M. P. and Jacques Trienekens (eds.), Eds. (2012). *Global Value Chains: Linking Local Producers from Developing Countries to International Markets*. Amsterdam, Amsterdam University Press.
- Walfe, D. T. and D. R. Hermanson (2004). The Fraud Diamond: Considering the Four Elemenet of Fraud. *The CPA Journal*: 38-42.
- Yeasmin, S. and K. Ferdousour (2012). Triangulation Research Method as the Tool of Social Science Research. *BUP Journal 1*(1): 2219-4851.