

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**OPTIMALISASI DISTRIBUSI PUPUK UREA BERSUBSIDI  
DI KABUPATEN SUMBAWA**



**TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Manajemen**

**Disusun Oleh:**

**Irine Silviani**

**NIM. 015737639**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS TERBUKA**

**JAKARTA**

**2012**

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCA SARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTES MANAJEMEN**

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul Optimalisasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari dinyatakan ditemukan adanya penjiplakan ( Plagiat ), maka saya bersedia menerima sanksi akademik

Sumbawa Besar, 26 Januari 2012

Yang Menyatakan



**SILVIANI**

Nim.015737639

## ABSTRACT

## Optimizing the Distribution of Subsidized Fertilizer Urea in Sumbawa Regency

Irine Silviani

Universitas Terbuka

irin\_pertan@yahoo.co.id

**Keywords:** Optimization of the distribution, optimization, transportation, subsidized urea fertilizer

This research was conducted to assess the efficiency of distributor zoning area and optimizing distribution systems of subsidized urea fertilizer in Sumbawa Regency. Government regulates the fertilizer marketing system associated with the subsidy and availability, but in reality there are still problems of price and availability at farm level as consumers. Distribution cost, in this case, is the cost of transportation that is one component affecting the price received by consumers and is part of the subsidy. These components should be used optimally so that the prices received by farmers do not exceed the determined highest price. This research was a descriptive quantitative research. The research subjects were 4 distributors listed for distributing subsidized fertilizer urea in Sumbawa regency with the distribution zone set by PT. Pupuk Kaltim as a producer. Selecting distributors used the census method, while retailers and farmers' groups performed were selected using proportional sampling with simple random sampling method. Transportation cost data were collected by interviewing businessmen transportation and distributors. Supply and demand data were secondary data collecting from Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Sumbawa. Data were analyzed descriptively to describe the mechanisms and problems of distribution of subsidized fertilizer. Meanwhile, data relating to the optimization of costs were analyzed by using Linear Programming transport models with the optimization approach and the determination function of minimizing objectives. Data processing was done by using the computer program of LINDO (Linear Interactive Discrete Optimizer). The analysis results showed that the distribution of subsidized fertilizer urea in Sumbawa Regency has not been effective, so it is necessary to optimize the zoning of distributors area. Distribution of the current state of research costs Rp.1.098.794.200,00/year and after optimization become Rp.1.066.466.000,00/year, there were savings of Rp.32.585.000,00/year. If Optimization were conducted without including quota of distributors as constraint factor of distribution cost, that is Rp.1.024.081.000,00/ year, there was a saving of Rp.74.712.500,00/year. Simulation of changing location of the distributors' warehouse to be more spread out or getting closer to consumers, that is to move the location of the CV. Subur Makmur's warehouse to Plampang, made the cost of

distribution of Rp.897.765.700,00/years. There was a savings of Rp.201.028.500,00/ year. Rearrangement policy of the distributor zoning is needed with the principle of getting closer to the consumers.

UNIVERSITAS TERBUKA

## ABSTRAK

## Optimalisasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa

Irine Silviani

Universitas Terbuka

irin\_pertan@yahoo.co.id

**Kata Kunci:** Optimalisasi distribusi, optimasi, transportasi, pupuk urea bersubsidi

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji tingkat efisiensi pembagian wilayah kerja distributor dan mengoptimalkan sistem distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa. Pemerintah mengatur sistem tata niaga pupuk yang terkait dengan subsidi dan ketersediaan, tetapi pada kenyataannya masih terjadi persoalan-persoalan harga dan ketersediaan di tingkat petani sebagai konsumen. Biaya distribusi dalam hal ini biaya transportasi merupakan salah satu komponen yang mempengaruhi harga yang diterima konsumen dan merupakan bagian dari subsidi. Komponen tersebut seharusnya dapat dipergunakan seoptimal mungkin sehingga harga yang diterima petani tidak melebihi Harga Eceran Tertinggi yang telah ditetapkan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah 4 distributor pupuk urea bersubsidi yang terdaftar untuk mendistribusikan pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dengan wilayah distribusi yang telah ditetapkan oleh produsen yaitu PT. Pupuk Kaltim. Sampel pengecer dan kelompok tani ditentukan secara proporsional dengan teknik *simple random sampling*. Data biaya transportasi dikumpulkan dengan wawancara terhadap pengusaha angkutan dan distributor. Data kuota pasokan dan kebutuhan pupuk merupakan data sekunder yang diperoleh dari dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Sumbawa. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menguraikan mekanisme dan permasalahan distribusi pupuk bersubsidi. Sementara itu, data yang berkaitan dengan optimalisasi biaya dianalisis dengan menggunakan *Linear Programming* model transportasi dengan pendekatan optimasi dan penentuan fungsi tujuan minimasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer perangkat lunak LINDO (*Linier Interactive Discrete Optimizer*). Hasil analisis menunjukkan bahwa distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa belum efektif, sehingga perlu dilakukan optimalisasi pembagian wilayah kerja distributor. Biaya distribusi keadaan saat penelitian adalah Rp.1.098.794.200,00/tahun dan setelah dilakukan optimasi menjadi Rp.1.066.466.000,00/tahun sehingga terjadi penghematan sebesar Rp.32.585.000,00/tahun. Jika dilakukan optimasi dengan tidak menjadikan kuota pasokan ke distributor sebagai faktor kendala biaya distribusi yaitu sebesar Rp. 1.024.081.000,00/tahun maka akan dicapai penghematan sebesar Rp.74.712.500,00/tahun. Alternatif dengan simulasi mengubah letak gudang

distributor sehingga menjadi menyebar/lebih dekat dengan konsumen, yaitu memindahkan lokasi gudang CV. Subur Makmur ke Plampang diperoleh biaya distribusi Rp.897.765.700,00/tahun, sehingga terjadi penghematan sebesar Rp.201.028.500,00/tahun. Untuk itu perlu kebijakan penataan ulang wilayah kerja distributor, dengan prinsip mendekatkan distributor pada konsumennya.

UNIVERSITAS TERBUKA

## LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Optimalisasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa  
 Penyusun TAPM : Irine Silviani  
 NIM : 015737639  
 Program Studi : Magister Manajemen  
 Hari/Tanggal : Sabtu/21 April 2012

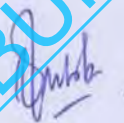
Menyetujui :

Pembimbing I,



Dr. Wahyunadi, SE, M.Si  
 NIP.19681231 199303 1 009

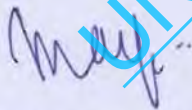
Pembimbing II,



Dr. Siti Julacha, MA  
 NIP. 19650429 1989 2 001

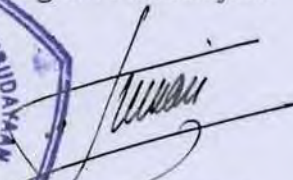
Mengetahui,

Ketua Bidang  
 Ilmu/ Program Magister Manajemen



Maya Maria, SE, MM  
 NIP. 19720501 1999903 2 003

Direktur  
 Program Pascasarjana



Suciati, M.Sc, Ph.D  
 NIP. 19520213 198503 2 001



**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN**

**PENGESAHAN**

Nama : Irine Silviani  
NIM : 015737639  
Program Studi : Magister Manajemen  
Judul Tesis : Optimalisasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa

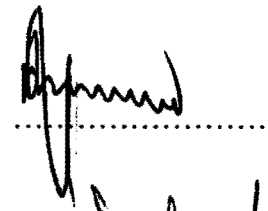
Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji Tesis Program Pascasarjana, Program Studi Magister Manajemen, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Sabtu/ 21 April 2012  
Waktu : Jam 10.00 wita

Dan telah dinyatakan LULUS

**PANITIA PENGUJI TAPM**

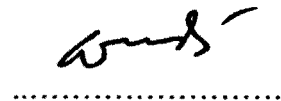
Ketua Komisi Penguji:  
Drs. H. Kesipudin, MPd



Penguji Ahli :  
Dr. Fx. Bambang Wiharto, MM



Pembimbing I :  
Dr. Wahyunadi, SE, MSi



Pembimbing II :  
Dr. Siti Julaeha, MA





## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan penulisan TAPM (Tesis) ini. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Manajemen Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari mulai perkuliahan sampai pada penulisan penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan TAPM ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada.

- 1) Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka Suciati, M.Sc, Ph.D
- 2) Kepala UPBJJ-UT Mataram Drs. H. Kesipudin, MPd selaku penyelenggara Program Pascasarjana
- 3) Pembimbing I Dr. Wahyunadi, SE, MSi dan Pembimbing II Dr. Siti Julaha, MA yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan TAPM ini
- 4) Kabid Magister Manajemen Maya Maria, SE, MM selaku penanggung jawab program Magister Manajemen
- 5) Orang tua, suami dan anak-anak tercinta atas dukungan dan doanya
- 6) Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa atas beasiswa dan kesempatan yang telah diberikan
- 7) Bapak/ Ibu Dosen pengajar Magister Manajemen
- 8) Bapak/Ibu pengelola UT UPBJJ Mataram
- 9) Rekan-rekan mahasiswa Magister Manajemen Universitas Terbuka UPBJJ Mataram.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga TAPM ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Sumbawa Besar April 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak .....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	x
<b>Bab I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
<b>Bab II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kajian Teori.....	8
1. Subsidi dan Regulasi Pupuk.....	8
2. Penyaluran Pupuk Urea Bersubsidi Sistem RDKK.....	11
3. Saluran Distribusi.....	13
4. Program Linier.....	15
a. Model Transportasi.....	17

	b. Model Transshipment.....	22
	c. Model Assignment.....	22
	5. Hasil Penelitian Sebelumnya.....	24
	6. PT.Pupuk Kaltim.....	27
	B. Kerangka Berpikir.....	29
	C. Definisi Operasional.....	31
Bab III	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
	A. Desain Penelitian.....	33
	B. Populasi dan Sampel.....	33
	C. Instrumen Penelitian.....	36
	D. Prosedur Pengumpulan Data.....	37
	E. Metode Analisis Data.....	38
Bab IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	42
	A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	42
	1. Letak Geografis.....	42
	2. Topografis dan Geologi.....	42
	3. Iklim dan Hidrologi.....	43
	4. Penggunaan Tanah.....	44
	5. Administrasi Pemerintahan dan Penduduk.....	45
	B. Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa..	45
	C. Optimalisasi Sistem Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.....	49
	D. Simulasi Lokasi Gudang Distributor.....	64

Bab V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
A.	Kesimpulan.....	68
B.	Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

UNIVERSITAS TERBUKA

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Biaya dan kebutuhan Untuk Masalah Transportasi.....	20
Tabel 3.1 Populasi dan Sampling .....	36
Tabel 3.2 Rumusan Biaya Transport, <i>Suply</i> dan <i>Demand</i> .....	39
Tabel 4.1 Penggunaan Lahan di Kabupaten Sumbawa.....	44
Tabel 4.2 Luas Baku Lahan per Kecamatan.....	47
Tabel 4.3 Analisis Biaya Distribusi Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa..	52
Tabel 4.4 Analisis Optimasi Biaya Distribusi Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa.....	58
Tabel 4.5 Analisa Biaya Distribuis Pupuk dengan Pasokan Bukan Faktor Kendala.....	62
.Tabel 4.6 Analisis Biaya Distribusi Pupuk Dengan Simulasi Letak Gudang Di Kecamatan Empang.....	66
Tabel 4.7 Analisis Biaya Distribusi Pupuk Dengan Simulasi Letak Gudang Di Kecamatan Plampang.....	67

**DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Diagram Model Transportasi.....	19
Gambar 2.2 Jaringan Model Transportasi.....	22
Gambar 2.3 Jalur Distribusi Pupuk.....	29
Gambar 2.4. Kerangka Berpikir.....	30
Gambar 4.1 Diagram Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.....	51

UNIVERSITAS TERBUKA

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Peta Administratif Kabupaten Sumbawa.....	72
Lampiran 2	Rencana dan Realisasi Penebusan Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa Tahun 2010.....	73
Lampiran 3	Biaya Transportasi Pupuk per Ton.....	74
Lampiran 4	Matriks Kebutuhan Pupuk dan Biaya Pengangkutan Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa.....	75
Lampiran 5	Input Data Optimasi distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.....	77
Lampiran 6	Output Optimasi distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.....	79
Lampiran 7	Input Data Minimisasi Biaya Distribusi Tanpa Pembatasan Pasokan Pupuk di Distributor .....	86
Lampiran 8	Output Olah Data Minimisasi Biaya Distribusi dengan Pasokan/supply Bukan Sebagai Faktor Pembatas.....	88
Lampiran 9	Input Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk dengan Pemindahan Lokasi Gudang CV. Subur Makmur ke Kecamatan Empang.....	95
Lampiran 10	Output Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk dengan Pemindahan Lokasi Gudang CV. Subur Makmur ke Kecamatan Empang.....	98
Lampiran 11	Input Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk dengan Pemindahan Lokasi Gudang CV. Subur Makmur ke Kecamatan Plampang.....	105
Lampiran 12	Output Data Simulasi Minimisasi Distribusi Pupuk dengan Pemindahan Lokasi Gudang CV. Subur Makmur ke Kecamatan Plampang.....	109
Lampiran 13	Tabulasi hasil Wawancara Pengecer.....	114
Lampiran 14	Tabulasi Wawancara Kelompok Tani.....	118
Lampiran 15	Daftar pertanyaan wawancara.....	121

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kabupaten Sumbawa merupakan kabupaten yang sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani. Dengan luas wilayah 6.643,98 Km<sup>2</sup> yang terdiri atas 24 kecamatan, luas lahan pertanian mencapai 240.245 ha yang berupa lahan sawah 48.194 ha dan sisanya lahan bukan sawah. Hal tersebut, menjadikan Kabupaten Sumbawa sebagai salah satu lumbung pangan di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB).

Sampai saat ini, sektor pertanian masih menjadi penyumbang utama dalam Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Sumbawa. Pada tahun 2009 kontribusi sektor pertanian adalah 41,37 persen. Walaupun Kabupaten Sumbawa memiliki potensi yang tinggi dalam pengembangan berbagai komoditas pertanian, terutama pengembangan komoditas tanaman padi, namun dalam kenyataannya masih belum mampu mengangkat kesejahteraan petani. Hal ini tercermin pada salah satu indikator yakni masih rendahnya nilai tukar petani, terutama petani penanam padi. Rendahnya nilai tukar petani, terutama disebabkan oleh mahalnya biaya sarana produksi (saprodi), sehingga bila dibandingkan dengan nilai jual produksinya, petani hanya memiliki keuntungan yang sangat tipis.

Salah satu sarana produksi yang masih menjadi permasalahan di tingkat petani adalah masalah pupuk. Harga pupuk mahal dan ketersediaan



pupuk langka selalu menjadi permasalahan bagi petani setiap puncak musim tanam, dan kejadian ini menjadi berita utama di berbagai daerah beberapa tahun ini.

Pupuk menjadi salah satu perhatian utama pemerintah karena kedudukan pupuk yang sangat penting bagi sektor pertanian. Lebih lanjut, dari segi konsumsi pupuk, sektor pertanian merupakan pengguna pupuk urea dengan porsi terbesar yaitu 91,34% (PT. PUSRI, 2005). Oleh karena itu pemerintah mengatur sistem tata niaga pupuk dalam hal ini terkait dengan subsidi. Tujuan utama subsidi pupuk adalah agar harga pupuk di tingkat petani dapat tetap terjangkau oleh petani, terutama petani kecil, sehingga dapat mendukung peningkatan produktivitas petani dan usahataniya, serta mendukung program ketahanan pangan. Untuk itulah pada pasca-krisis moneter pemerintah kembali memberlakukan subsidi pupuk (walaupun masih terbatas untuk tanaman pangan), karena didasari pada kenyataan bahwa peranan pupuk sangat penting dalam upaya peningkatan produktivitas dan hasil komoditas pertanian. Hal ini menjadikan pupuk sebagai sarana produksi yang sangat strategis (Direktorat Pupuk dan Pesticida, 2004).

Berkaitan dengan subsidi pupuk, perbaikan-perbaikan sistem distribusi pupuk dilakukan pemerintah melalui peraturan Menteri Dalam Negeri dengan mengubah sistem terbuka yaitu sistem distribusi yang hanya mengatur *delivery system* (sistem distribusi dari produsen sampai pengecer (lini IV)) dan tidak memiliki *receiving system* (sistem penerimaan oleh petani) menjadi sistem tertutup. Sistem tertutup

merupakan sistem penyaluran pupuk berdasarkan pada kebutuhan rencana definitif kelompok yang telah diajukan sebelumnya kepada pengecer yang telah dipilih. Sistem tertutup menerapkan sistem rayonisasi bagi distributor dalam pendistribusian pupuk agar dapat lebih mudah dilakukan pemantauan.

Upaya-upaya tersebut dapat menekan permasalahan yang terjadi di lapangan. Namun demikian, persoalan harga pupuk mahal dalam arti di atas Harga Eceran Tertinggi yang telah ditetapkan pemerintah melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian, dan kelangkaan pupuk saat dibutuhkan masih terjadi. Harapan prinsip tepat waktu dan tepat harga belum dapat dipenuhi dalam penyaluran pupuk.

Seperti halnya pada skala nasional, permasalahan harga dan kelangkaan pupuk juga menjadi permasalahan utama bagi petani di Kabupaten Sumbawa khususnya pada saat puncak musim tanam. Kenyataan di lapangan, masih ditemui harga pupuk yang dijual pengecer melampaui harga eceran tertinggi yang telah ditetapkan pemerintah. Permasalahan lainnya adalah pupuk hilang dari pasaran pada saat dibutuhkan. Permasalahan ini sering menimbulkan gejolak dan aksi protes di tengah masyarakat seperti yang termuat dalam pemberitaan media lokal dan regional yang beredar di Kabupaten Sumbawa.

Penyaluran pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa telah mengikuti Peraturan Menteri Perdagangan RI No 07/M-DAG/PER/2 2009 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi sebagai regulasi yang berlaku saat ini. Penyaluran pupuk bersubsidi didasarkan pada

permintaan yang dituangkan dalam Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK), yang diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 42/Permentan/OT.140/09/2008. Pupuk tersebut akan disalurkan oleh produsen kepada distributor, kemudian dari distributor didistribusikan kepada pengecer pada masing-masing wilayah kerja distributor, dan petani menebus atau membeli pupuk urea bersubsidi kepada pengecer berdasarkan RDKK yang telah dibuat sebelumnya. Pembagian wilayah kerja distributor didasarkan pada Surat Perjanjian Jual Beli (SPJB) antara Produsen dalam hal ini Pupuk Kaltim dan 4 distributor di Kabupaten Sumbawa.

Permasalahan mahalannya harga pupuk dan langkanya pupuk pada saat dibutuhkan salah satunya disebabkan oleh belum optimalnya sistem distribusi yang dilakukan oleh distributor ke pengecer. Sistem yang berlaku selama ini masih belum efisien sehingga menyebabkan biaya distribusi yang tinggi. Biaya distribusi ini tentunya oleh distributor dibebankan pada harga jual yang ujung-ujungnya akan merugikan petani sebagai konsumen. Beranjak dari permasalahan di atas, penulis tertarik untuk mengkaji suatu sistem distribusi pupuk urea yang lebih optimal dalam arti mampu menekan biaya transportasi sehingga harga pupuk mahal dan langka pada saat dibutuhkan tidak terjadi lagi pada masa yang akan datang.

Dalam penelitian ini penulis memakai alat pemrograman linier, mengingat kini pemrograman linier merupakan peralatan standar yang telah menghemat ribuan atau jutaan uang bagi banyak perusahaan, dan

pemakaian disektor-sektor masyarakat lainnya meluas dengan cepat. Aplikasi pemrograman linier merupakan aplikasi yang paling umum yang mencakup masalah pengalokasian sumber-sumber daya terbatas antara kegiatan-kegiatan yang bersaing dengan cara yang seoptimal mungkin (Hillier, *et al*, 1994).

## **B. Perumusan Masalah**

Produsen pupuk urea bersubsidi untuk wilayah Nusa Tenggara Barat adalah PT. Pupuk Kaltim. Pendistribusian di Kabupaten Sumbawa dilakukan oleh empat distributor, dan dilanjutkan oleh 207 pengecer yang tersebar di 24 kecamatan. Perbedaan harga mulai muncul ketika pendistribusian dari distributor (lini III) kepada pengecer (lini IV) dan dari pengecer kepada petani. Harga Eceran Tertinggi (HET) telah ditetapkan pemerintah berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 32/Permentan/SR.130/4/2010 tentang Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk bersubsidi di sektor pertanian. Lebih lanjut dinyatakan bahwa, penyalur di lini IV yaitu pengecer harus menjual pupuk urea bersubsidi sesuai harga HET yaitu Rp.1.600,- per kilogram. Tetapi pada kenyataannya di lapangan harga pupuk urea mencapai Rp.2.000,- per kilogram bahkan lebih. Biaya distribusi yang melebihi subsidi menjadi salah satu alasan harga jual diatas HET.

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji masalah berikut:

1. Bagaimana tingkat efisiensi pembagian wilayah kerja distributor yang ada sehingga tidak menjadi kendala dalam distribusi?

2. Bagaimana mengoptimalkan penggunaan biaya distribusi, sehingga biaya yang seharusnya sebagai bagian dari harga subsidi tidak dibebankan kepada petani sebagai konsumen?

#### **B.1. Batasan Masalah**

Penelitian distribusi pupuk bersubsidi di batasi pada pupuk urea bersubsidi dengan lokasi Kabupaten Sumbawa. Biaya distribusi yang dikaji hanya biaya transportasi dan tidak memasukkan biaya penyimpanan seperti sewa gudang dan lainnya.

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

- a. mengkaji tingkat efisiensi pembagian wilayah kerja distributor dan
- b. mengoptimalkan sistem distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pengambil keputusan dalam kebijakan perencanaan, dan pengawasan distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dalam hal ini Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa dan Pupuk Kaltim selaku produsen pupuk bersubsidi di Kabupaten Sumbawa, yaitu: memberikan informasi sistem distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dan model pembagian wilayah kerja bagi distributor yang optimum. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu contoh model dalam konsep fungsi dan arus saluran distribusi untuk mencapai

efisiensi yang terbaik dalam membuat produk tersedia dan dapat diperoleh dengan mudah oleh pasar sasaran yang dituju (Astuti,2004) serta mencari sumber-sumber penghematan biaya dan peningkatan efektivitas. Selain itu hasil penelitian dapat menjadi salah satu referensi dalam pengambilan keputusan, dan penyelesaian masalah dalam ilmu manajemen..

UNIVERSITAS TERBUKA

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Subsidi dan Regulasi Pupuk Urea**

Pro dan kontra subsidi pupuk menjadi salah satu topik yang ramai dibicarakan, karena menyangkut sasaran apakah sudah tepat atau tidak. Secara konseptual subsidi ditujukan kepada petani terutama petani kecil yang merupakan bagian besar dari mata pencaharian penduduk Indonesia. Kebijakan pemerintah yang cenderung terus meningkatkan subsidi pupuk bertujuan untuk meningkatkan kinerja sektor pertanian, khususnya subsektor tanaman pangan. Kebijakan ini dilandasi pemikiran bahwa pupuk merupakan faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas, dan subsidi dengan harga pupuk yang lebih murah akan mendorong peningkatan penggunaan input tersebut (PSE-KP, 2009). Selain itu, subsidi pupuk dimaksudkan untuk merespons kecenderungan kenaikan harga pupuk di pasar internasional dan penurunan tingkat keuntungan usaha tani (PSE-KP, 2006). Sebagai suatu program subsidi dengan target yang sangat luas, subsidi pupuk menghadapi berbagai masalah dan kendala sehingga menurunkan efektivitasnya dalam mencapai tujuan. Paling tidak ada tiga masalah penting dalam program subsidi pupuk, yaitu: 1) penyelewengan distribusi pupuk bersubsidi, 2) kesenjangan antara ketersediaan dan kebutuhan, dan 3) bias sasaran/target (Susila, 2010).

Dalam mengimplementasikan kebijakan subsidi pupuk pemerintah terus melakukan perbaikan dalam sistem distribusi yang merupakan komponen

penting dalam mencapai sasaran tujuan subsidi. Kebijakan distribusi pupuk dibagi dalam beberapa era berikut (Darwis dan Muslim, 2007).

1. Era Program Bimas (1960-1979), ketika semua kebutuhan pupuk diimpor. Pengadaan dan penyaluran pupuk di bawah satu tangan, walaupun selanjutnya dilakukan oleh banyak pelaku.
2. Era pupuk disubsidi dan ditataniagakan (1979-1998), yang terbagi menjadi beberapa periode. Periode 1979-1993 disebut sebagai era regulasi penuh. Pada era ini semua hal yang menyangkut pupuk untuk sektor pertanian diatur secara penuh oleh pemerintah. Dalam pelaksanaannya, penanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi di sektor pertanian diserahkan penuh kepada PT. Pusri. Ketersediaan dan harga pupuk aman pada era ini. Pada periode 1993 atas pertimbangan anggaran subsidi pupuk yang semakin besar subsidi untuk pupuk dicabut. Pada tahun 1998 subsidi pupuk diberikan kembali untuk Urea, SP36, dan ZA untuk kebutuhan subsektor tanaman pangan, perikanan, peternakan dan perkebunan rakyat. Pada era ini kelangkaan pupuk dan kenaikan harga di tingkat petani mulai terjadi.

Agar subsidi pupuk benar-benar dapat dinikmati petani maka Pemerintah melalui Peraturan Pemerintah No.77 Tahun 2005 menetapkan bahwa pupuk merupakan barang dalam pengawasan. Artinya, distribusi pupuk dari produsen sampai petani harus diawasi agar pupuk sampai ke petani sesuai dengan HET (Maulana dan Rahman, 2009). Dengan demikian distribusi pupuk bersubsidi mulai dari produsen sampai kepada



petani menggunakan sistem distribusi tertutup. Hasil kajian Institut Pertanian Bogor dalam Darwis dan Muslim (2007) menunjukkan bahwa salah satu permasalahan pupuk bersubsidi adalah beratnya beban biaya distribusi urea bersubsidi. Hal ini menuntut perlunya terobosan pemberian pupuk bersubsidi kepada petani untuk mengatasi persoalan distribusi yang mengakibatkan kelangkaan dan kenaikan harga pupuk urea bersubsidi.

Dengan diberlakukannya Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 07/M-DAG/PER/2/2009 sebagai perubahan Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi, maka penyaluran pupuk dilaksanakan berdasarkan Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok mengikuti Peraturan Menteri Pertanian. Seperti diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 42/Permentan/OT.140/09/2008 bahwa alokasi pupuk bersubsidi agar memperhatikan usulan yang diajukan oleh petani, pekebun, peternak, serta pembudidaya ikan dan/atau udang berdasarkan RDKK (Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok) yang disetujui oleh petugas setempat. Kebijakan sasaran menegaskan kembali bahwa pupuk bersubsidi diperuntukkan bagi petani, pekebun, dan/atau peternak yang mengusahakan lahan seluas-luasnya 2 (dua) hektar setiap musim tanam per keluarga petani sedangkan untuk pembudidaya ikan dan/atau udang, nelayan yang memperoleh subsidi adalah nelayan yang memiliki lahan seluas-luasnya 1 (satu) hektar.

## 2. Penyaluran Pupuk Urea Bersubsidi Sistem RDKK

Departemen Pertanian bersama produsen pupuk mulai melakukan uji coba sistem distribusi pupuk bersubsidi dengan cara tertutup pada tahun 2008. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kebocoran penyaluran sistem distribusi pupuk bersubsidi yang masih terjadi di lini IV (pengecer resmi) kepada petani ([www.pelita.or.id/baca.php?id=42029-30k](http://www.pelita.or.id/baca.php?id=42029-30k)). Berbagai penelitian dan analisis dilakukan terhadap kebijakan dan sistem distribusi pupuk urea bersubsidi. Seperti yang dijelaskan oleh Maulana dan Rachman (2009), distribusi tertutup dibagi dua segmen yaitu 1) sistem distribusi dari produsen sampai ke pengecer (lini IV) dan 2) sistem penerimaan oleh petani. Sistem distribusi berfungsi mendistribusikan pupuk bersubsidi sampai Stasiun Penjualan Pupuk Bersubsidi, sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan daerah. Dengan penerapan sistem distribusi produsen pupuk bertanggung jawab dan menjamin pupuk bersubsidi dijual sesuai HET yang berlaku. Sistem penerimaan berfungsi menjamin bahwa pupuk yang disalurkan sesuai dengan kebutuhan petani yang berhak memperoleh subsidi dan memfasilitasi perolehan pupuk sesuai dengan rencana kebutuhan. Rencana pembelian pupuk disusun dalam Rencana Definitif Kebutuhan Pupuk Kelompok (RDKPK).

Sebelumnya berdasarkan Permendag No.03/M-DAG/Per/2/2006, sistem distribusi pupuk yang dipakai adalah sistem distribusi pasif dan semi tertutup. Pada distribusi secara pasif, penyaluran pupuk bersubsidi dilakukan oleh produsen mulai dari pabrik sampai ke tingkat pengecer.

Selanjutnya pupuk dijual secara pasif, yaitu petani sendiri atau melalui kelompok tani datang membeli ke pengecer.

Dalam <http://www.pupukkaltim.com> dijelaskan mekanisme penyaluran pupuk bersubsidi dengan sistem RDKK adalah sebagai berikut:



Manfaat penggunaan sistem RDKK di antaranya adalah sebagai berikut.

- a. Menjamin ketersediaan pupuk untuk petani sesuai dengan enam Tepat, yaitu: Tepat Waktu, Tepat Jumlah, Tepat Jenis, Tepat Tempat, Tepat Mutu, dan Tepat Harga. Petani dapat memperoleh pupuk bersubsidi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, pada waktu yang telah direncanakan, dan dengan harga sesuai dengan HET.
- b. Memudahkan dalam pengawasan distribusi pupuk bersubsidi. Hal ini dapat dilakukan karena penjualan pupuk dilaksanakan sesuai dengan RDKK yang telah diajukan oleh Kelompok Tani kepada pengecer, distributor, dan Pupuk Kaltim selaku produsen. Dengan sistem

distribusi tertutup ini, pengawasan dapat dilaksanakan lebih menyeluruh, karena selain petugas dari Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida yang telah ditetapkan oleh pemerintah, secara tidak langsung pengawasan sistem ini juga melibatkan seluruh tingkatan dari produsen sampai dengan petani sebagai pengguna pupuk bersubsidi.

### 3. Saluran Distribusi

Nitisemito (1984) mengemukakan bahwa saluran distribusi adalah lembaga-lembaga distributor atau lembaga-lembaga penyalur yang mempunyai kegiatan untuk menyalurkan barang-barang atau jasa-jasa dari produsen ke konsumen. Dalam Suwarno (2006) dijelaskan bahwa saluran distribusi adalah serangkaian organisasi yang saling tergantung dalam proses untuk membuat produk tersedia di pasar dan menciptakan kegunaan bagi konsumen sasaran.

Lubis (2004) menjelaskan bahwa pada dasarnya perantara pedagang (*Merchant Middlemen*) bertanggung jawab terhadap pemilikan semua barang yang dipasarkannya. Adapun lembaga-lembaga yang termasuk dalam golongan perantara pedagang adalah Pedagang Besar (*Wholesaler*) dan Pengecer (*Retailer*). Istilah pedagang besar ini hanya digunakan pada perantara pedagang yang terikat dengan kegiatan perdagangan besar dan biasanya tidak melayani penjualan eceran kepada konsumen akhir. Sementara itu, pengecer adalah sebuah lembaga yang melakukan kegiatan usaha menjual barang kepada konsumen akhir untuk keperluan pribadi.

Tidak menutup kemungkinan bahwa produsen bertindak sekaligus sebagai pedagang. Mereka selain membuat barang juga memperdagangkannya.

Menurut Kotler (2002) dalam Suwarno (2006) fungsi saluran distribusi antara lain untuk informasi, promosi, negosiasi, pemesanan, pembiayaan, pengambilan resiko, fisik, pembayaran, dan kepemilikan. Sementara itu, fungsi pembiayaan berhubungan dengan permintaan dan penyebaran dana untuk menutup biaya dari saluran distribusi. McDaniel dan Keegan (1999) dalam Suwarno (2006) menjelaskan dasar pembentuk biaya distribusi antara lain sebagai berikut.

- a) Fasilitas: keputusan tentang fasilitas berkaitan dengan persoalan jumlah gudang dan tempat gudang tersebut ditempatkan.
- b) Persediaan: keputusan yang berkaitan dengan penentuan seberapa banyak persediaan yang harus disimpan, di mana disimpannya, dan seberapa banyak pesanan yang harus dilakukan.
- c) Transportasi: keputusan tentang model transportasi yang akan digunakan dan jadwal pengiriman.
- d) Komunikasi: keputusan tentang komunikasi pemrosesan pesanan, penagihan, dan perkiraan kebutuhan.
- e) Unitisasi: keputusan tentang cara suatu produk dikemas.

Fungsi fisik yang dilaksanakan anggota saluran distribusi berhubungan dengan penyimpanan barang dan transportasi. Menurut McDaniel *et al.* (2001) dalam Suwarno (2006), saluran distribusi umumnya memilih suatu model transportasi berdasarkan kriteria: biaya (*cost*), waktu

transit (*transit time*), keterandalan (*reliability*), kemampuan (*capability*), jangkauan (*accessibility*), dan penelusuran (*tracerability*).

Menurut Mubyarto (1994) bahwa suatu sistem pemasaran dianggap efisien apabila memenuhi dua syarat: 1) mampu menyampaikan hasil-hasil dari produsen ke konsumen dengan biaya yang semurah-murahnya dan 2) mampu mengadakan pembagian yang adil dari keseluruhan harga yang dibayar konsumen akhir kepada semua pihak yang terlibat dalam produksi dan pemasaran barang itu.

#### 4. Program Linear

Program linear merupakan model matematik yang mengalokasikan sumber-sumber yang terbatas untuk mencapai tujuan, seperti memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya (Usman, 2005).

Hillier dan Lieberman (1994) menjelaskan bahwa

pemrograman linier adalah membuat rencana kegiatan-kegiatan untuk memperoleh hasil yang optimal, ialah suatu hasil yang mencapai tujuan yang ditentukan dengan cara yang paling baik (sesuai model matematis) diantara semua alternatif yang mungkin mencakup perencanaan kegiatan-kegiatan untuk memperoleh hasil optimal, yaitu hasil yang memberikan nilai tujuan terbaik.

Kelebihan dari cara *linear programming* menurut Soekartawi (1995) adalah:

- 1) mudah dilaksanakan, apalagi bila menggunakan alat bantu komputer;
- 2) dapat menggunakan banyak variabel sehingga berbagai kemungkinan untuk memperoleh pemanfaatan sumberdaya yang optimal dapat dicapai; serta

- 3) fungsi tujuan (*objective function*) dapat difleksibelkan sesuai dengan tujuan penelitian atau berdasarkan data yang tersedia.

Sementara itu, kelemahan penggunaan *linear programming* adalah bila alat bantu komputer tidak tersedia, maka cara *linear programming* yang menggunakan banyak variabel akan menyulitkan analisisnya dan bahkan tidak mungkin dikerjakan dengan cara manual saja. Kelemahan lainnya adalah pada penggunaan asumsi linearitas, karena di dalam kenyataan yang sebenarnya kadang-kadang asumsi ini tidak sesuai.

Program linear terdiri atas fungsi objektif yang linear dan sumber-sumber yang juga linear sebagai kendala (*constraint*). Model pemrograman linear memiliki 3 unsur dasar, yaitu (1) variabel keputusan, (2) fungsi tujuan, dan (3) fungsi kendala. Variabel keputusan adalah variabel yang akan dicari dan memberi nilai yang paling baik bagi tujuan yang hendak dicapai, fungsi tujuan menunjukkan fungsi matematik yang harus dimaksimalkan atau diminimalkan dan mencerminkan tujuan yang hendak dicapai, sedangkan fungsi kendala menunjukkan fungsi matematik yang menjadi kendala bagi usaha memaksimalkan atau meminimalkan fungsi tujuan dan mewakili kendala-kendala yang harus diatasi oleh organisasi.

Salah satu program komputer yang membantu dalam menyelesaikan kasus Program Linear adalah LINDO (*Linear Interactive Discrete Optimizer*). Dalam Schrage (1991) dijelaskan bahwa program LINDO selain solusi optimal (*objective function value*), juga menampilkan *sensitivity analysis*, *reduced cost*, dan *dual prices*. *Sensitivity analysis*

memuat informasi tentang perubahan parameter nilai ruas kanan kendala dan fungsi tujuan yang diperbolehkan agar hasil yang optimal tidak berubah. *Reduced cost* adalah jumlah di mana kontribusi laba dari variabel yang harus ditingkatkan agar memiliki nilai positif untuk solusi optimal. *Dual price* menggambarkan perubahan nilai fungsi tujuan jika nilai ruas kanan suatu kendala berubah sebesar satu unit. *Dual price* nol berarti perubahan nilai ruas kanan beberapa nilai tidak mempengaruhi nilai hasil.

Variasi model program linier adalah model transportasi, model transshipment dan model *assignment*. Ketiga model tersebut termasuk dalam kategori *network model* (Thomas dan Russel, 1989).

#### **a. Model Transportasi**

Persoalan transportasi membicarakan masalah pendistribusian suatu komoditas atau produk dari sejumlah sumber (*supply*) ke sejumlah tujuan (*demand, destination*) dan bertujuan meminimalkan ongkos pengangkutan yang terjadi (Nirwansah dan Widowati, 2007).

Ciri-ciri khusus persoalan transportasi adalah sebagai berikut.

- 1). Terdapat sejumlah sumber dan sejumlah tujuan tertentu.
- 2). Kuantitas komoditas atau barang yang didistribusikan dari setiap sumber dan yang diminta oleh setiap tujuan, besarnya tertentu.
- 3). Besarnya komoditas yang dikirim atau diangkut dari suatu sumber ke suatu tujuan, sesuai dengan permintaan atau kapasitas sumber.



4). Ongkos pengangkutan komoditas dari suatu sumber ke suatu tujuan, besarnya tertentu.

Model umum masalah transportasi dijelaskan dalam Hillier, *et al.* (1994) sebagai berikut. Sumber  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) mempunyai  $S_i$  unit untuk mendistribusikan ke tujuan-tujuan dan tujuan  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) mempunyai permintaan  $d_j$  unit untuk diterima dari sumber-sumber. Suatu asumsi dasar yang digunakan adalah bahwa biaya mendistribusikan unit-unit dari sumber  $i$  ke tujuan  $j$  berbanding secara langsung dengan jumlah yang akan didistribusi, di mana  $c_{ij}$  menyatakan biaya per unit yang didistribusi.

Andaikan  $Z$  adalah biaya distribusi total dan  $x_{ij}$  ( $i=1, 2, \dots, m$ ;  $j=1, 2, \dots, n$ ) adalah jumlah unit yang harus didistribusikan dari sumber ke tujuan  $j$ , maka rumusan pemrograman linier menjadi:

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

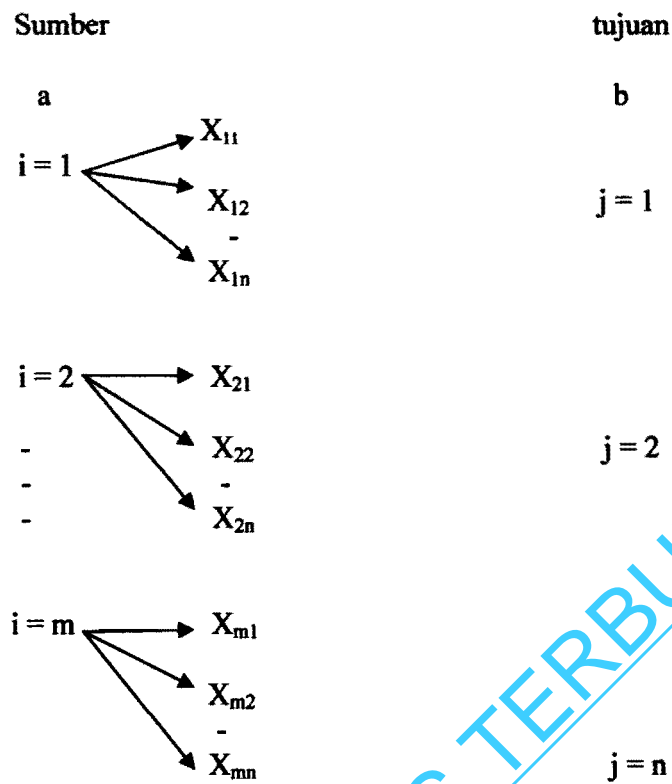
Dengan kendala:  $\sum X_{ij} = a_i; i = 1, 2, \dots, m$

$$\sum X_{ij} = b_j; j = 1, 2, \dots, n$$

$X_{ij} \geq 0$  untuk seluruh  $i$  dan  $j$

Secara diagramatik, model transportasi dapat digambarkan sebagai berikut.

Misalkan ada  $m$  buah sumber dan  $n$  buah tujuan.



**Gambar 2.1. Diagram Model Transportasi**

Jika dituangkan dalam tabel, permasalahan transportasi dapat digambarkan seperti pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Biaya dan Kebutuhan untuk Masalah Transportasi

		Biaya per unit yang didistribusikan					Supply			
		T u j u a n								
S u m b e r	1	1	2	3	...	N	S <sub>1</sub>			
		C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	....	C <sub>1n</sub>		X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>
	2	C <sub>21</sub>	C <sub>22</sub>	C <sub>23</sub>	....	C <sub>2n</sub>	S <sub>2</sub>			
		X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	X <sub>23</sub>	....	X <sub>2n</sub>				
	3	C <sub>31</sub>	C <sub>32</sub>	C <sub>33</sub>	...	C <sub>3n</sub>	S <sub>3</sub>			
		X <sub>31</sub>	X <sub>32</sub>	X <sub>33</sub>	...	X <sub>3n</sub>				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
m	C <sub>m1</sub>	C <sub>m2</sub>	C <sub>m3</sub>	...	C <sub>mn</sub>	S <sub>m</sub>				
X <sub>m1</sub>	X <sub>m2</sub>	X <sub>m3</sub>	...	X <sub>mn</sub>						
Demand	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	...	D <sub>n</sub>	$\sum_{i=1}^m S_i = \sum_{j=1}^n D_j$				

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dinyatakan hal-hal berikut.

- Masing-masing sumber mempunyai kapasitas  $a_i$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, m$ .
- Masing-masing tujuan membutuhkan komoditas sebanyak  $b_j$ ,  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ .
- Jumlah satuan (unit) yang dikirimkan dari sumber  $i$  ke tujuan  $j$  adalah sebanyak  $x_{ij}$ .
- Ongkos pengiriman per unit dari sumber  $i$  ke tujuan adalah  $c_{ij}$ .

Suatu model transportasi dikatakan seimbang apabila total *supply* sama dengan total *demand*, atau dapat dinyatakan dengan formulasi berikut.

$$\sum_{i=1}^m s_i = \sum_{j=1}^n d_j$$

Formula tersebut berlaku dengan syarat bahwa *supply* total harus sama dengan total permintaan. Setiap persoalan transportasi dapat dibuat seimbang dengan memasukkan "sumber" atau tujuan yang semu atau kolom *dummy* atau baris *dummy* untuk mengatasi *slack* agar ketidaksamaan dikonversi menjadi kesamaan dan memenuhi syarat layak. Ongkos transportasi per unit *dummy* ke seluruh tujuan adalah nol.

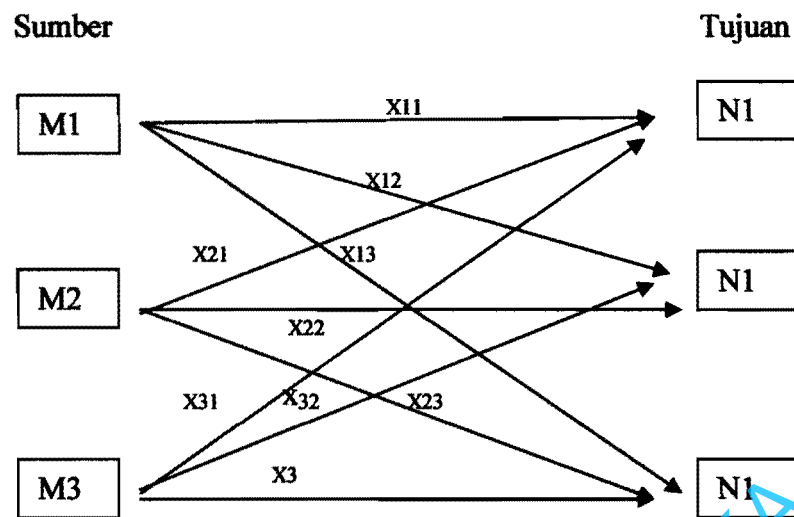
Jika *demand* melebihi *supply* maka dibuat suatu sumber *dummy* yang akan men-*supply* kekurangan tersebut yang dinyatakan dengan formula berikut.

$$\sum_{j=1}^n b_j - \sum_{i=1}^m a_i$$

Sebaliknya, jika *supply* melebihi *demand*, maka dibuat suatu tujuan *dummy* untuk menyerap kelebihan tersebut dengan formula berikut.

$$\sum_{i=1}^m a_i - \sum_{j=1}^n b_j$$

Gambar dibawah ini memperlihatkan sebuah model dari sebuah jaringan dengan 3 sumber dan 3 tujuan. Sebuah sumber atau tujuan diwakili oleh sebuah node. Anak panah yang menghubungkan sebuah sumber dan sebuah tujuan mewakili rute pengiriman barang tersebut. Jumlah penawaran di sumber  $i$  adalah  $a_i$  dan permintaan di tujuan  $j$  adalah  $b_j$ . Biaya unit transportasi antara sumber  $i$  dan tujuan  $j$  adalah  $c_{ij}$ .



Gambar 2.2 Jaringan Model Transportasi

### b. Model *Transshipment*

Model *Transshipment* merupakan perluasan masalah transportasi yaitu mencakup keputusan penyelesaian masalah pengiriman lanjutan. Masalah *transshipment* menggambarkan bagaimana mengalokasikan dan membuat rute bagi unit-unit dari pusat-pusat *supply* ke pusat-pusat penerima melalui titik-titik pengiriman antara (Hillier dan Lieberman, 1994).

### c. Model *Assignment*

*Assignment problem* merupakan persoalan yang berkaitan dengan pengalokasian sumber-sumber pada kegiatan atas dasar *one-to-one basis*. Setiap sumber (misalnya; karyawan, mesin) ditugasi secara khusus untuk suatu kegiatan atau tugas (misalnya; pekerjaan, lokasi),

dengan biaya  $c$ , sehingga tujuannya adalah menentukan bagaimana semua tugas harus dilakukan untuk meminimalkan biaya total (Hillier dan Lieberman, 1994).

Model matematis untuk masalah penugasan memakai variabel-variabel keputusan sebagai berikut.

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{jika petugas } i \text{ melakukan tugas } j \\ 0, & \text{jika tidak} \end{cases}$$

Untuk  $i = 1, 2, \dots, n$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Jadi, setiap  $x_{ij}$  merupakan variabel biner (0 atau 1).

Andaikan  $Z$  adalah biaya total, maka model masalah penugasan adalah sebagai berikut.

$$\text{Meminimalkan } Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

Dengan kendala  $\sum_j x_{ij} = 1; i = 1, 2, \dots, n$

$$\sum_i x_{ij} = 1; j = 1, 2, \dots, n$$

Dan  $x_{ij} \geq 0$  untuk seluruh  $i$  dan  $j$  ( $x_{ij}$  adalah biner untuk semua  $i$  dan  $j$ )

## 5. Hasil Penelitian Sebelumnya

Dari penelusuran pustaka yang telah dilakukan, penelitian atau kajian tentang optimalisasi distribusi pupuk urea bersubsidi ternyata belum banyak dilakukan. Di bawah ini akan dipaparkan tiga penelitian yang mengambil lokus serupa dengan penelitian ini.

Budi Harjana dari MMA-IPB pada tahun 1994 dalam Winarno (2003) mengadakan penelitian minimalisasi biaya transportasi TBS kelapa sawit PTP VII di Kalimantan Barat. Tujuan penelitian ini adalah untuk

membandingkan biaya transportasi TBS dari kebun ke pabrik yang sedang dijalankan dengan transportasi *linear programming* TBS menggunakan angkutan sendiri dan menggunakan jasa kontraktor. Analisis minimalisasi biaya transportasi dilakukan dengan dengan alat bantu perangkat lunak LINDO.

Wahyu Winarno pada tahun 2003 mengadakan penelitian tentang optimalisasi sistem distribusi pupuk urea di Kabupaten Karawang. Sistem distribusi yang dikaji dalam penelitian ini adalah sistem distribusi pupuk urea yang masih menggunakan sistem terbuka sesuai dengan regulasi yang berlaku saat itu, yakni mengacu kepada Peraturan Menteri Perdagangan No. 378/MPP/Kep/8/1998 Tanggal 6 Agustus 1998. Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti sistem distribusi pupuk di Kabupaten Karawang, mengoptimalkan sistem distribusi pupuk urea, dan memberikan rekomendasi perbaikan sistem distribusi pupuk urea.

Winarno (2003) menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus dan pengelolaan datanya menggunakan *linear programming* dengan bantuan perangkat lunak Lindo. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa distribusi pupuk dari pabrik yang dilakukan melalui distributor dan pengecer sudah sesuai dengan ketentuan dari pemerintah, hanya saja belum semua distributor menyalurkan pupuk hingga kecamatan. Dari penelitian ini juga terungkap bahwa penetapan wilayah kerja distributor belum mempertimbangkan faktor efisiensi, sehingga biaya transportasi masih tinggi.

Restu (2008) melakukan penelitian optimasi biaya distribusi pupuk PT. Petrokimia Gresik dari Gresik ke gudang-gudang penyangga dan distributor di Sulawesi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena tingginya biaya transportasi dan penyimpanan pupuk ke daerah-daerah di Sulawesi, sehingga harga pupuk menjadi tinggi. Penelitian dilakukan terhadap distribusi yang menuju Sulawesi mengingat salah satu masalah distribusi yang cukup kompleks terjadi di daerah ini dibandingkan dengan beberapa daerah lain di Indonesia.

Dalam penelitian Widyarsono (2008) dideskripsikan bahwa biaya distribusi merupakan komponen yang cukup besar pengaruhnya terhadap harga pupuk. Besarnya biaya distribusi dipengaruhi oleh biaya penyimpanan, sewa gudang, manajemen gudang dan transportasi. Biaya penyimpanan dihitung dari persentase tertentu terhadap nilai *inventory* akhir pupuk yang masih ada di gudang yang juga merupakan *safety stock*. Biaya sewa dan manajemen gudang besarnya tertentu setiap bulannya. Biaya transportasi pupuk dapat ditentukan dari perkalian antara tarif angkutan dan jumlah pupuk yang dipindahkan ditambah dengan biaya bongkar muat dari alat angkutan satu ke alat angkutan lain atau dari gudang ke alat angkutan atau sebaliknya. Total biaya transportasi pupuk tersebut kemudian dioptimalkan atau diminimalkan dengan menggunakan cara Program Linear dan *software* Lindo. Pada penelitian ini solusi besarnya alokasi pupuk ke setiap gudang penyangga dan distributor yang dihasilkan agar biaya transportasi pupuk menjadi optimal adalah Rp. 38.195.110.990,00 pada kondisi seimbang, Rp. 30.466.370.000,00 pada



kondisi *shortage* dan Rp. 44.089.475.650,00 pada kondisi surplus Rp. 44.469.038.806,00. Biaya distribusi optimal sebesar Rp. 28.648.567.440,00 untuk distribusi dari gudang Gresik ke gudang penyangga di Sulawesi sehingga ada penghematan biaya sebesar Rp. 3.655.524.180,00 per tahun. Sementara itu, bila hanya ditinjau dari gudang penyangga dan distributor biaya distribusi optimal sebesar Rp. 44.469.038.806,00 maka terjadi penghematan biaya distribusi sebesar Rp.407.366.355,00 .

Perbedaan penelitian ini dengan tiga penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian Budi Harjana (1994) dan Wahyu Winarno (2003) menggunakan model transportasi *transshipment* karena alur transportasi yang dikaji mulai dari pabrik kemudian distributor dan sampai ke pengecer. Sementara itu, penelitian ini menggunakan model transportasi biasa karena hanya mengkaji optimalisasi biaya transportasi dari distributor ke pengecer.
2. Penelitian Budi Harjana (1994) dan Wahyu Winarno (2003) mengkaji sistem distribusi pupuk urea terbuka, sedangkan penelitian ini menggunakan sistem distribusi pupuk urea tertutup sesuai dengan regulasi yang berlaku saat ini.
3. Penelitian Restu Widyarsono (2008) menggunakan model transportasi biasa seperti yang digunakan dalam penelitian ini, namun yang dikaji adalah biaya transportasi optimal dari pabrik menuju distributor, sedangkan penelitian ini mengkaji biaya transportasi optimal dari distributor ke pengecer.. Di samping itu, penelitian Restu Widyarsono

(2008) juga lebih kompleks karena memperhitungkan variabel penyimpanan dalam komponen biaya distribusi.

## **6. PT. Pupuk Kaltim**

Pupuk Kaltim merupakan salah satu produsen pupuk di Indonesia. Khusus untuk pupuk urea bersubsidi, Pupuk Kaltim melayani Indonesia Bagian Timur dan sebagian Jawa. Perusahaan ini memiliki visi, misi dan motto sebagai berikut.

Visi

"Menjadi perusahaan agro-kimia yang memiliki reputasi prima di kawasan Asia."

Misi

- a. Menyediakan produk-produk pupuk, kimia, agro dan jasa pelayanan pabrik serta perdagangan yang berdaya saing tinggi.
- b. Memaksimalkan nilai perusahaan melalui pengembangan sumber daya manusia dan menerapkan teknologi mutakhir.
- c. Menunjang Program Ketahanan Pangan Nasional dengan penyediaan pupuk secara tepat.
- d. Memberikan manfaat bagi Pemegang Saham, karyawan dan masyarakat serta peduli pada lingkungan.

Motto:

Kami hadir dalam semangat pionir

Kami kuat ditempa oleh tantangan

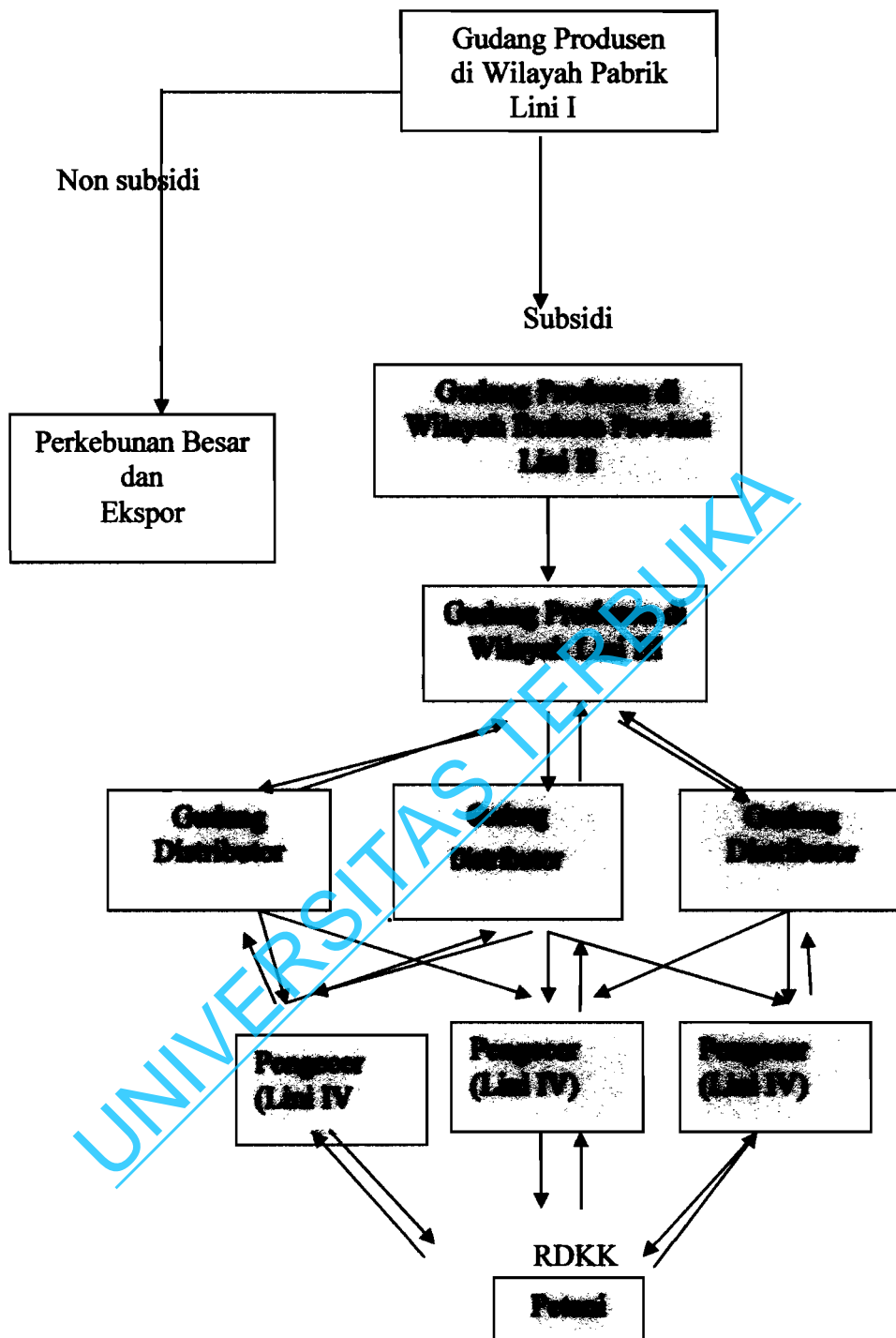
Kami maju dengan karya bermutu

Pupuk Kaltim bermula dari proyek pupuk lepas pantai di atas dua kapal milik Pertamina yang kemudian sesuai Keppres No. 43/1975 proyek tersebut dialihkan ke darat. Kemudian melalui Keppres No. 39/1976, Pertamina menyerahkan pengelolaannya kepada Departemen Perindustrian.

Dalam memasarkan produk urea, Pupuk Kaltim melaksanakan dua metode yaitu pemasaran urea bersubsidi dengan sistem tertutup melalui RDKK dan pemasaran urea non subsidi, dengan pembelian langsung ke Pupuk Kaltim.

Guna memenuhi penugasan Pemerintah mengenai pemenuhan *supply* pupuk urea, Pupuk Kaltim memprioritaskan kebutuhan dalam negeri (Urea Bersubsidi) sesuai alokasi yang diberikan oleh pemerintah. Pupuk Kaltim menyiapkan stok yang cukup untuk kebutuhan di masing-masing wilayah pemasaran, sehingga kelangkaan pupuk dapat diminimalisasi.

## B. Kerangka Berpikir

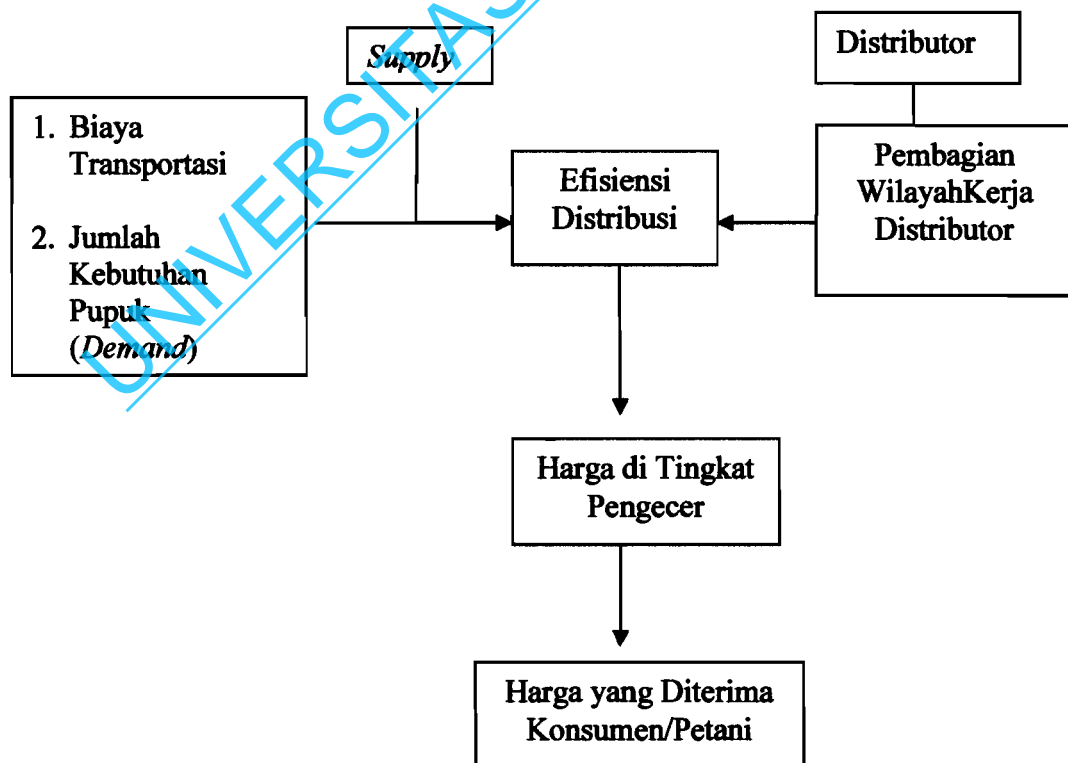


Gambar.2.3 Jalur Distribusi Pupuk

Gambar 2.3 menunjukkan jalur distribusi seperti yang dituangkan dalam Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 07/M-DAG/PER/2/2009 dan alokasi pupuk sesuai Peraturan Menteri Pertanian Nomor:

42/Permentan/OT.140/09/2008 yang sudah diterapkan di Kabupaten Sumbawa. Pembagian wilayah distribusi telah dibagi berdasarkan kesepakatan produsen dan distributor dalam 4 zona untuk keempat distributor di Kabupaten Sumbawa. Selain itu, fungsi perencanaan dan pengawasan juga dilakukan oleh pemerintah daerah dengan harapan tidak terjadi penyelewengan baik dalam hal jumlah atau pun harga. Permasalahan mulai timbul ketika ada distributor dan pengecer yang menginginkan keuntungan lebih dan/ atau biaya distribusi yang melampaui nilai subsidi sehingga harga yang diterima petani melampaui HET.

Dengan memperhatikan jalur distribusi pupuk yang dilaksanakan di Kabupaten Sumbawa, berikut gambaran kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 2.4. Kerangka Berpikir

Biaya transportasi dan kebutuhan/*demand* pupuk urea bersubsidi akan mempengaruhi efisiensi biaya distribusi, sedangkan efisiensi distribusi akan mempengaruhi harga yang telah ditetapkan (HET) yang seharusnya diterima oleh konsumen dalam hal ini petani. Untuk itu pembagian wilayah kerja distributor harus memperhatikan efisiensi distribusi karena kelebihan biaya distribusi akan menjadi beban konsumen. *Supply* atau kuota pupuk pada masing-masing distributor menjadi faktor pembatas dalam optimasi. Oleh karena itu, efisiensi pembagian wilayah kerja perlu dikaji untuk dapat menekan biaya distribusi.

### C. Definisi Operasional

Dalam kamus Bahasa Indonesia, optimasi atau optimalisasi yaitu proses, cara, perbuatan untuk menghasilkan yang paling baik. Dalam penelitian ini, optimasi diartikan sebagai suatu proses penguraian ke lokasi tujuan dari suatu sumber yang dihubungkan dengan biaya distribusi untuk mendapatkan alternatif terbaik dengan biaya distribusi minimal.

Biaya transportasi dalam penelitian ini merupakan biaya yang dikeluarkan dalam distribusi pupuk urea bersubsidi.

*Supply* atau kuota pupuk dalam penelitian ini merupakan jumlah pasokan yang telah ditetapkan oleh produsen kepada distributor.

*Demand* atau permintaan adalah jumlah pupuk yang menjadi kebutuhan pada wilayah kecamatan berdasarkan RDKK yang telah dibuat sebelumnya.

Pada sistem distribusi *multilevel* biaya transportasi menjadi elemen biaya terbesar (Tersine, 1994). Perencanaan pengiriman produk menjadi sangat vital terkait dengan minimasi total biaya distribusi yang terdiri dari biaya pengiriman dan biaya simpan (Taha, 2003). Oleh karena itu, efisiensi

pembagian wilayah kerja pada penelitian ini berhubungan dengan efisiensi biaya distribusi, yaitu pembagian wilayah kerja yang mampu menekan biaya distribusi seminimal mungkin.

Dalam Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 07/M-Dag/per/2/2009 dijelaskan bahwa Pupuk Bersubsidi adalah pupuk yang pengadaan dan penyalurannya mendapat subsidi dari Pemerintah untuk kebutuhan Petani yang dilaksanakan atas dasar program Pemerintah di sektor pertanian.

UNIVERSITAS TERBUKA

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi pembagian wilayah kerja distributor dan mengoptimalkan penggunaan biaya distribusi yang menjadi bagian dari subsidi pupuk urea bersubsidi. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena penelitian ini ditujukan untuk memecahkan masalah biaya distribusi pupuk urea bersubsidi dengan melukiskan pembagian wilayah distributor dan biaya distribusi pupuk di Kabupaten Sumbawa. Penelitian ini juga merupakan penelitian kuantitatif karena penelitian ini menggunakan model matematik statisik atau komputer (Muhammad, 1998) untuk mengoptimalkan penggunaan biaya distribusi pupuk urea bersubsidi. Penelitian ini dilakukan berawal dari permasalahan-permasalahan yang terjadi tentang pupuk urea bersubsidi. Untuk memperkuat pemahaman tentang kebijakan pupuk bersubsidi, maka dilakukan studi dokumentasi dengan mengkaji produk peraturan yang berkaitan dengan pupuk urea bersubsidi. Kajian tersebut dipadukan dengan teori dan konsep tentang optimasi.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini dilakukankan di wilayah Kabupaten Sumbawa yang meliputi 24 kecamatan yaitu Kecamatan Sumbawa, Labuhan Badas,



Unter Iwes, Moyo Hulu, Moyo Hilir, Moyo Utara, Lape, Lopok, Plampang, Maronge, Labangka, Empang, Tarano, Lenangguar, Lantung, Ropang, Orong Telu, Lunyuk, Batu Lanteh, Rhee, Utan, Alas, Buer, dan Alas Barat.

Subjek penelitian ini adalah 4 distributor pupuk urea bersubsidi yang terdaftar untuk mendistribusikan pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dengan wilayah distribusi yang telah ditetapkan oleh produsen yaitu PT. Pupuk Kaltim. Penentuan distributor dilakukan metoda sensus yaitu semua populasi dijadikan sebagai responden.

Data utama yang diperlukan untuk mencari minimisasi biaya adalah data biaya transportasi dari gudang distributor ke kecamatan tujuan, kuota pasokan di masing-masing distributor, dan data kebutuhan pupuk dari setiap kecamatan. Data biaya transportasi diperoleh dari dua pengusaha transportasi yaitu Perusahaan Ai Beta dan Ariana Transpor serta distributor. Data kuota pasokan dan kebutuhan pupuk merupakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Sumbawa.

Data pendukung mencakup tata niaga pupuk urea bersubsidi, kebijakan pemerintah, harga jual pengecer, dan harga yang diterima ditingkat petani. Data ini digunakan untuk mendukung analisis. Sumber informasi untuk memperoleh data pendukung adalah Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Badan Penyuluh Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan, pengecer pupuk, serta kelompok tani.

Besarnya sampel pada setiap wilayah kerja distributor ditentukan secara proporsional terhadap jumlah populasi. Sementara itu, untuk data di tingkat pengecer, jumlah sampel yang diambil adalah 48 atau 28% dari jumlah populasi pengecer (170). Teknik pengambilan sampel dari keseluruhan populasi pengecer dilakukan dengan metode *simple random sampling*, artinya bahwa setiap elemen populasi memiliki kesempatan yang sama diikutkan dalam sampel (Mansoer, 2006).

Data kelompok tani ditentukan secara proporsional dengan pertimbangan bahwa karakteristik kelompok tani memiliki pola yang homogen pada setiap wilayah kerja distributor. Jumlah yang akan diambil adalah sebanyak 24 kelompok tani dari 2.381 jumlah populasi. Populasi dan sampel distributor, pengecer, dan kelompok tani dalam penelitian ini digambarkan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Populasi dan Sampling

Distributor	Kecamatan	Pengecer		Kelompok Tani	
		Populasi	Sampel	Populasi	Sampel
1. CV. Mega Jaya	1. Sumbawa	5	1	42	0
	2. Unter Iwes	5	1	76	1
	3. Lb. Badas	1	0	47	0
	4. Moyo Utara	9	3	127	1
	5. Moyo Hilir	13	4	173	2
	6. Plampang	7	2	211	2
	7. Batu Lanteh	1	1	55	1
	<b>Jumlah</b>	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>731</b>	<b>7</b>
2. CV. Subur Makmur	8. Moyo Hulu	12	3	211	2
	9. Lunyuk	11	3	65	1
	10. Maronge	7	2	166	2
	11. Lenangguar	1	1	91	1
	12. Lantung	2	1	26	0
	13. Orong Telu	1	0	28	0
	14. Ropang	1	0	51	0
	15. Labangka	12	3	84	1
	<b>Jumlah</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>722</b>	<b>7</b>
3. CV. Pesona	16. Tarano	17	4	143	2
	17. Empang	10	3	141	1
	18. Lape	11	3	98	1
	19. Lopok	13	4	107	1
	<b>Jumlah</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>489</b>	<b>5</b>
4. CV. Al Zaman	20. Alas	6	2	64	1
	21. Alas Barat	8	2	67	1
	22. Buer	6	2	83	1
	23. Utan	8	2	155	1
	24. Rhee	3	1	70	1
	<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b>439</b>	<b>5</b>
<b>Jumlah Populasi</b>		<b>170</b>		<b>2.381</b>	
<b>Jumlah Sampel</b>		<b>48</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

### C. Instrumen Penelitian

variabel dalam penelitian ini meliputi biaya transportasi dalam distribusi, *supply* atau kuota masing-masing distributor, dan jumlah penebusan/kebutuhan pupuk di setiap kecamatan. Variabel tersebut akan menentukan nilai fungsi tujuan yaitu total biaya transportasi minimum yang dapat dihasilkan dan nilai variabel keputusan yaitu

jumlah pupuk yang dikirimkan ke kecamatan tujuan untuk memenuhi biaya transportasi minimum, karena hanya terdapat satu barang sebuah tujuan (kecamatan (K)) dapat menerima permintaannya dari satu sumber atau lebih.

Pengumpulan data utama yaitu data biaya transportasi dilakukan melalui wawancara dengan pengusaha jasa angkutan dan distributor. Kemudian dilakukan konversi terhadap kapasitas truk yang berbeda. Data pada tingkat pengecer dikumpulkan melalui wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan. Sementara itu, data sekunder yaitu kuota pupuk dan kebutuhan pupuk di wilayah kecamatan diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Sumbawa, dan Kantor Badan Penyuluh Pertanian Perkebunan Peternakan dan Kehutanan (BP4K). Selain itu, studi dokumentasi tentang peraturan dan kebijakan yang berhubungan dengan pupuk bersubsidi juga dilakukan.

#### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara dengan responden. Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat *interview guide* (Nazir, 2011). Selain itu, pengumpulan data juga digunakan melalui penyebaran kuesioner yang berupa daftar pertanyaan.

Pengumpulan data sekunder dilakukan pada instansi dan perusahaan terkait. Pengumpulan data dilakukan dari Mei hingga Oktober 2011 dengan responden Pupuk Kaltim selaku produsen, empat distributor di Kabupaten Sumbawa, pengecer pupuk, jasa angkutan, dan kelompok tani. Selain itu data juga dikumpulkan dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan serta Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Sumbawa.

Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data dari produsen, distributor, dan pengecer berkaitan dengan sistem distribusi pupuk yang diterapkan, biaya transportasi, harga yang diterima konsumen/petani, dan kebijakan-kebijakan tentang pupuk bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.

#### **E. Metode Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan menguraikan mekanisme dan permasalahan distribusi pupuk bersubsidi. Sementara itu, data yang berkaitan dengan optimalisasi biaya dianalisis dengan menggunakan *Linear Programming* model transportasi dengan pendekatan optimasi dan penentuan fungsi tujuan minimasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer perangkat lunak LINDO (*Linier Interactive Discrete Optimizer*). Berikut rincian dari rumusan fungsi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.2 Rumusan Biaya Transport, *Suply dan Demand*

Biaya		Tujuan				Supply
		Sumbawa	Plampang	Moyo Hilir	....dst	
S u m b a r	CV. Mega Jaya	$C_{11}$ $X_{D1K1}$	$C_{12}$ $X_{D1K2}$	$C_{13}$ $X_{D1K3}$	$C_{1...}$ $X_{D1K...}$	$S_1$
	CV. Subur makmur	$C_{21}$ $X_{D2K1}$	$C_{22}$ $X_{D2K2}$	$C_{23}$ $X_{D2K3}$	$C_{2...}$ $X_{D2K...}$	$S_2$
	CV. Pesona	$C_{31}$ $X_{D3K1}$	$C_{32}$ $X_{D3K2}$	$C_{33}$ $X_{D3K3}$	$C_{3...}$ $X_{D3K...}$	$S_3$
	CV. Al Zaman	$C_{41}$ $X_{D4K1}$	$C_{42}$ $X_{D4K2}$	$C_{43}$ $X_{D4K3}$	$C_{4...}$ $X_{D4K...}$	$S_4$
<i>Demand</i>		$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$\sum S_i = \sum D_j$

Distributor: CV. Mega Jaya disebut D1, CV. Subur Makmur D2, CV. Pesona D3, CV. Al Zaman D4. Tujuan Kecamatan Sumbawa (K1), Plampang (K2), Moyo Hilir (K3), Batu Lanteh (K4), Unter Iwes (K5), Labuhan Badas (K6), Moyo Utara (K7), Lantung (K8), Lenangguar (K9), Lunyuk (K10), Maronge (K11), Orong Telu (K12), Moyo Hulu (K13), Labangka (K14), Ropang (K15), Empang (K16), Lopok (K17), Lape (K18), Tarano (K19), Alas Barat (K20), Alas (K21), Utan (K22), Rhee (K23), Buer (K24).

Minimum:

$$Z = C_{11} X_{D1K1} + C_{12} X_{D1K2} + C_{1...} X_{D1K...} + C_{12} X_{D1K25} + C_{21} X_{D2K1} + C_{22} X_{D2K2} + \dots + C_{424} X_{D4K24}$$

Fungsi Kendala:

$$X_{D1K1} + X_{D1K2} + X_{D1K3} + \dots + X_{D1K24} = S_1$$

$$X_{D2K1} + X_{D2K2} + X_{D2K3} + \dots + X_{D2K24} = S_2$$

$$X_{D3K1} + X_{D3K2} + X_{D3K3} + \dots + X_{D3K24} = S_3$$

$$X_{D4K1} + X_{D4K2} + X_{D4K3} + \dots + X_{D4K25} = S_4$$

$$X_{D1K1} + X_{D2K1} + X_{D3K1} + X_{D4K1} = D_1$$

$$X_{D1K2} + X_{D2K2} + X_{D3K2} + X_{D4K2} = D_2$$

$$X_{D1K3} + X_{D2K3} + X_{D3K3} + X_{D4K3} = D_3$$

$$X_{D1K4} + X_{D2K4} + X_{D3K4} + X_{D4K4} = D_4$$

$$X_{D1K5} + X_{D2K5} + X_{D3K5} + X_{D4K5} = D_5$$

$$X_{D1K6} + X_{D2K6} + X_{D3K6} + X_{D4K6} = D_6$$

$$X_{D1K7} + X_{D2K7} + X_{D3K7} + X_{D4K7} = D_7$$

$$X_{D1K8} + X_{D2K8} + X_{D3K8} + X_{D4K8} = D_8$$

$$X_{D1K9} + X_{D2K9} + X_{D3K9} + X_{D4K9} = D_9$$

$$X_{D1K10} + X_{D2K10} + X_{D3K10} + X_{D4K10} = D_{10}$$

$$X_{D1K11} + X_{D2K11} + X_{D3K11} + X_{D4K11} = D_{11}$$

$$X_{D1K12} + X_{D2K12} + X_{D3K12} + X_{D4K12} = D_{12}$$

$$X_{D1K13} + X_{D2K13} + X_{D3K13} + X_{D4K13} = D_{13}$$

$$X_{D1K14} + X_{D2K14} + X_{D3K14} + X_{D4K14} = D_{14}$$

$$X_{D1K15} + X_{D2K15} + X_{D3K15} + X_{D4K15} = D_{15}$$

$$X_{D1K16} + X_{D2K16} + X_{D3K16} + X_{D4K16} = D_{16}$$

$$X_{D1K17} + X_{D2K17} + X_{D3K17} + X_{D4K17} = D_{17}$$

$$X_{D1K18} + X_{D2K18} + X_{D3K18} + X_{D4K18} = D_{18}$$

$$X_{D1K19} + X_{D2K19} + X_{D3K19} + X_{D4K19} = D_{19}$$

$$X_{D1K20} + X_{D2K20} + X_{D3K20} + X_{D4K20} = D_{20}$$

$$X_{D1K21} + X_{D2K21} + X_{D3K21} + X_{D4K21} = D_{21}$$

$$X_{D1K22} + X_{D2K22} + X_{D3K22} + X_{D4K22} = D_{22}$$

$$X_{D1K23} + X_{D2K23} + X_{D3K23} + X_{D4K23} = D_{23}$$

$$X_{D1K24} + X_{D2K24} + X_{D3K24} + X_{D4K24} = D_{24}$$

Dalam kenyataan di lapangan besarnya jumlah permintaan dapat lebih kecil atau lebih besar dari kapasitas sumber. Oleh karena itu, model ini memberikan gambaran bagaimana mengatur pengiriman barang dari pemasok (*supplier*) agar seluruh permintaan di seluruh tujuan terpenuhi dengan biaya total pengiriman minimal.

UNIVERSITAS TERBUKA



## **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian**

#### **1. Letak Geografis**

Kabupaten Sumbawa merupakan salah satu dari sembilan kabupaten/kota yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat dan terletak pada sentral Pulau Sumbawa, yakni pada posisi 116°42'-118°22' Bujur Timur dan antara 8°8'-9°7' Lintang Selatan serta memiliki luas wilayah 6.643,98 km<sup>2</sup>. Sebelah barat Kabupaten Sumbawa berbatasan dengan Kabupaten Sumbawa Barat, di sebelah timur dengan Kabupaten Dompu, di sebelah utara dengan Laut Flores dan di sebelah selatan dengan Samudera Indonesia.

#### **2. Topografis dan Geologi**

Dari aspek topografi, Kabupaten Sumbawa berada pada ketinggian berkisar antara 0-1.730 meter di atas permukaan laut, di mana sebagian besar di antaranya yaitu seluas 355.108 ha atau 41,81 persen berada pada ketinggian 100-500 meter. Sumbawa Besar merupakan ibu kota kecamatan yang terletak di daerah terendah sedangkan ibu kota kecamatan Batu Lanteh yaitu Semongkat merupakan ibu kota kecamatan yang terletak di daerah tertinggi.

Kabupaten Sumbawa terbentuk oleh bahan vulkan muda, bahan napal, dan batu kapur.

### 3. Iklim dan Hidrologi

Seperti daerah lainnya di Indonesia, iklim di Kabupaten Sumbawa adalah iklim tropis yang sangat dipengaruhi oleh iklim muson. Antara Mei sampai dengan Agustus angin bertiup dari arah tenggara. Angin ini relatif kering dan tidak menimbulkan hujan. Temperatur siang hari dan malam hari sangat besar fluktuasinya. Masa ini sering disebut dengan musim timur. Antara November-Februari angin bertiup dari barat laut. Angin ini membawa hujan. Masa ini sering disebut dengan musim barat. Rata-rata curah hujan tahunan di daerah dataran rendah adalah 1.300 mm dan di daerah pegunungan 2.500 mm. Semakin ke timur curah hujannya semakin kecil, berkisar antara 800-1.100 mm. Temperatur rata-rata maksimum 32°C dan minimum 22°C. Kelembaban udara rata-rata 85% dan penyinaran matahari 60%.

Daerah-daerah pertanian dan pemukiman di Kabupaten Sumbawa sangat ditentukan oleh sungai dan air tanah. Daerah ini termasuk daerah curah hujan yang relatif kecil (*semi arid*) dan tidak merata sepanjang tahun.

Sungai di Kabupaten Sumbawa mempunyai *catchment area* yang sempit dan lereng yang curam. Hanya ada beberapa sungai yang luas *catchment area*-nya (lebih dari 200 km<sup>2</sup>), di antaranya adalah Brang Beh. Curamnya lereng mengakibatkan aliran sungai sangat dipengaruhi oleh besarnya hujan. Pada waktu hujan besar debit sungai dengan cepat menjadi besar, tapi begitu hujan selesai aliran sungai dengan cepat menjadi turun.

#### 4. Penggunaan Tanah

Sebagian besar mata pencaharian penduduk Kabupaten Sumbawa adalah bertani. Penggunaan lahan di Kabupaten Sumbawa digambarkan seperti pada tabel di bawah ini

Tabel 4.1. Penggunaan Lahan di Kabupaten Sumbawa

No	Penggunaan Lahan	Realisasi Tanam Dalam Satu Tahun					Jumlah
		Ditanami Padi (Ha)			Tidak Ditanami Padi (Ha)	Semen tara Tidak Diusahakan (Ha)	
		Tiga Kali	Dua Kali	Satu Kali			
1	Lahan Pertanian						
1.1	Lahan Sawah						
	a. Irigasi Teknis	270	9.620	9.087	4	-	18.981
	b. Irigasi 1/2 Teknis	626	4.631	5.478	-	-	10.735
	c. Irigasi Sederhana	415	1.233	2.542	6	-	4.196
	d. Irigasi Desa/Non PU	289	1.884	3.541	44	-	5.758
	e. Tadah Hujan	-	-	8.821	-	-	8.821
	f. Pasang Surut	-	-	-	-	-	-
	g. Lebak	-	-	-	-	-	-
	h. Lainnya (polder, rembesan, dll)	-	-	-	-	-	-
	<b>Jumlah Lahan Sawah</b>	<b>1.600</b>	<b>17.368</b>	<b>29.469</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>48.491</b>
1.2	Lahan Bukan Sawah						
	a. Tegal/Kebun						60.133
	b. Ladang/Huma						9.686
	c. Perkebunan						27.381
	d. Ditanami pohon/Hutan rakyat						89.296
	e. Tambak						3.037
	f. Kolam/tebat/empang						252
	g. Padang penggembalaan/rumput						3.780
	h. Sementara tidak diusahakan						26.067
	i. Lainnya (pekarangan yang ditanami pertanian, dll)						20.337

	Jumlah Lahan Bukan Sawah	239.969
2	Lahan Bukan Pertanian	
	a. Rumah, bangunan dan halaman sekitarnya	6.305
	b. Hutan Negara	278.154
	c. Rawa-rawa (tidak ditanami)	6
	d. Lainnya (jalan, sungai, danau, lahan tandus, dll)	91.473
	Jumlah Lahan Bukan Pertanian	375.938

Sumber: Sumbawa Dalam Angka Tahun 2010.

### 5. Administrasi Pemerintahan dan Penduduk

Kabupaten Sumbawa terdiri atas 24 kecamatan yang mencakup 8 kelurahan dan 158 desa. Jumlah penduduk Kabupaten Sumbawa sampai dengan akhir tahun 2010 adalah 420.750 jiwa. Sebagian besar penduduk bertempat tinggal di pedesaan dan kehidupannya bersumber dari sektor pertanian.

#### B. Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa

Pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dipasok oleh PT. Pupuk Kaltim sebagai produsen, yang kemudian didistribusikan oleh CV. Mega Jaya, CV. Subur Makmur, CV. Pesona, dan CV. Al Zaman selaku distributor kepada pengecer di kecamatan. Petani membeli pupuk urea bersubsidi dari pengecer. Sebelum nya petani menyerahkan RDKK yang disusun sebelum musim tanam kepada pengecer yang dipilih di wilayahnya. Kebutuhan pupuk urea pada setiap wilayah direncanakan berdasarkan RDKK dengan mempertimbangkan rencana tanam dari luas baku lahan pada masing-masing wilayah. RDKK disusun oleh setiap kelompok tani. Setiap petani dibatasi maksimal untuk 2 hektar lahan, dengan penggunaan pupuk urea 250 kg per

hektar. RDKK yang telah disetujui oleh Penyuluh Lapangan kemudian diserahkan kepada pengecer yang dipilih di wilayah tersebut.

Pada Tabel 4.2 digambarkan luas baku lahan dan penggunaannya di sektor pertanian pada wilayah kecamatan.

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel 4.2 Luas Baku Lahan per Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Baku Sawah (Ha)	Luas Baku Tegal/Kebun (Ha)	Lainnya (Ha)	Luas wilayah (Ha)
1	Sumbawa	483	2.104	2.379	4.483
2	Unter Iwes	1.150	2.050	6.188	8.238
3	Lab. Badas	270	6.996	36.593	43.589
4	Utan	2.530	1.180	14.362	15.542
5	Rhee	336	859	22.223	23.082
6	Alas	1.180	208	12.096	12.304
7	Buer	1.080	141	13.560	13.701
8	Alas Barat	1.467	1.322	15.566	16.888
9	Moyo Hilir	5.292	4.610	14.069	18.679
10	Moyo Utara	2.189	1.825	7.255	9.080
11	Moyo Hulu	4.278	1.680	29.516	31.196
12	Ropang	1.373	58	44.390	44.448
13	Lantung	619	64	16.681	16.745
14	Lenangguar	930	68	50.364	50.432
15	Lunyuk	2.281	1.771	49.603	51.374
16	Orong Telu	712	44	46.553	46.597
17	Lape	3.325	1.155	19.268	20.423
18	Lopok	3.472	1.834	13.745	15.579
19	Plampang	5.507	11.243	30.626	41.869
20	Meronge	2.389	1.976	25.499	27.475
21	Labangka	135	10.752	13.556	24.308
22	Empang	5.246	3.325	52.530	55.855
23	Tarano	1.712	2.818	30.553	33.371
24	Batu Lanteh	535	2.050	37.090	39.140
	<b>Jumlah</b>	<b>48.491</b>	<b>60.133</b>	<b>604.265</b>	<b>664.398</b>

Sumber: Dinas Pertanian Tan. Pangan Kab. Sumbawa Tahun (2010).

Sistem dengan menggunakan RDKK lebih meminimalisasi terjadinya penimbunan pupuk atau permainan harga pupuk di luar pengecer resmi, jika dibandingkan dengan sebelum menggunakan sistem RDKK yaitu sistem distribusi terbuka yang merupakan kebijakan sebelumnya. Dari hasil wawancara dengan petani (Lampiran 13) diketahui bahwa rata-rata petani menyatakan perolehan pupuk mudah, walaupun dengan keluhan pupuk sering terlambat sampai ke petani saat dibutuhkan. Selain itu, sistem RDKK juga mewajibkan petani membentuk kelompok karena kebutuhan perseorangan tidak dilayani. Untuk itu, petugas pertanian di lapangan harus lebih aktif dalam perencanaan penyusunan kebutuhan karena dapat terjadi ada individu yang tidak terlayani.

Harga pupuk yang diterima petani di masing-masing wilayah masih terdapat perbedaan. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 07/M-Dag/Pet/2/2009 menyebutkan bahwa pengecer wajib menjual pupuk bersubsidi kepada petani dan/atau kelompok tani di gudang Lini IV berdasarkan RDKK dengan harga tidak melampaui HET. Lebih lanjut Peraturan Menteri Pertanian Nomor : 32/Permentan/SR.130/4/2010 telah menetapkan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Urea Bersubsidi yaitu Rp.1.600,00/kg. Dari survey yang dilakukan harga yang diterima petani berkisar pada Rp. 80.000,00 per zak sampai dengan Rp. 87.000,00 per zak atau Rp.1.600,00 sampai dengan Rp.1.740,00 per kilogram. Harga di atas HET sebagian besar terjadi pada daerah-daerah yang memiliki infrastruktur sulit dan jauh, seperti wilayah Kecamatan Lunyuk, Ropang, Lantung, Lenangguar, Orong Telu, dan Tarano. Untuk daerah-daerah

tersebut, pengecer menanggung sendiri ongkos angkut atau pengecer mengambil langsung di gudang distributor. Dengan demikian harga pupuk yang diterima petani di atas HET karena biaya transport dibebankan kepada konsumen. Padahal telah ditetapkan di dalam Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 07/M-Dag/Per/2/2009 bahwa distributor wajib menjual Pupuk Bersubsidi kepada pengecer dengan harga tebus yang memperhitungkan HET dan melaksanakan pengangkutan sampai dengan gudang Lini IV Pengecer.

Dengan memperhatikan uraian di atas dapat diketahui bahwa distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa belum efektif, belum dapat memenuhi prinsip tepat harga dan tepat waktu dalam penyaluran pupuk urea bersubsidi sehingga perlu dilakukan optimalisasi distribusi pupuk urea bersubsidi.

### **C. Optimalisasi Sistem Distribusi Pupuk Urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa**

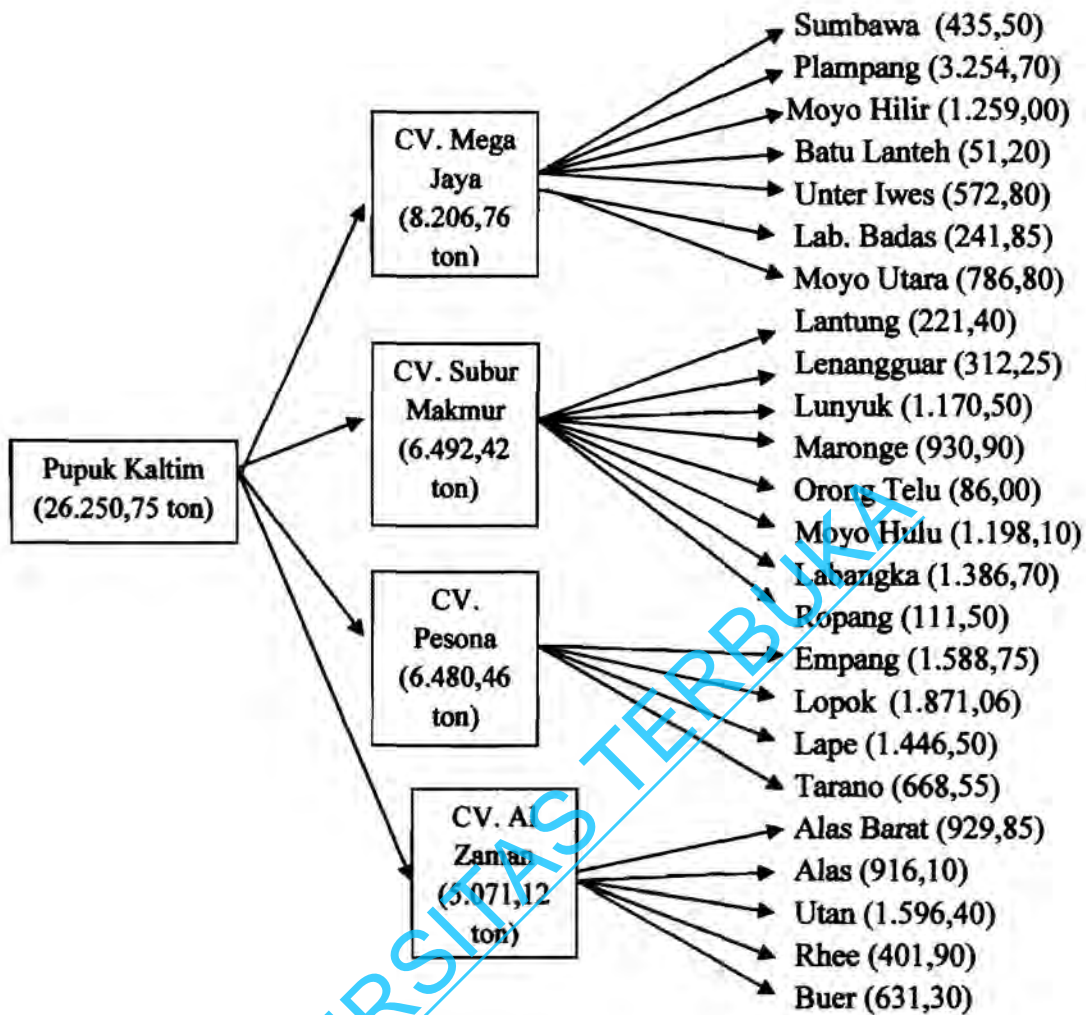
Pembagian wilayah kerja empat distributor di Kabupaten Sumbawa dilakukan berdasarkan sistem zonasi pada empat zona yaitu Zona Barat, Zona Tengah, Zona Selatan, dan Zona Timur. Pembagian zona ini didasarkan pada Surat Perjanjian Jual Beli (SPJB) produsen dan distributor serta atas usulan Pemerintah Daerah melalui Dinas Pertanian Tanaman Pangan.

Keempat distributor memiliki gudang dan sarana angkutan sebagaimana syarat yang telah ditetapkan untuk menjadi distributor. Selain itu pada saat musim tanam pupuk sudah langsung habis dipesan atau



diambil pengecer. Namun demikian, pada saat pendistribusian pupuk masih terjadi pengecer yang mengambil pupuk pada gudang distributor. Hal ini belum sesuai dengan ketentuan yang dinyatakan dalam SK Nomor: 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi yaitu distributor wajib melaksanakan pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi sesuai dengan peruntukannya dari Lini III sampai dengan Lini IV di wilayah tanggung jawabnya. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan petani/kelompok tani pada beberapa wilayah masih ditemukan petani/kelompok tani yang melakukan penebusan di atas HET, terutama pada wilayah yang masih sulit dijangkau atau infrastruktur buruk yang tentunya akan mempengaruhi biaya distribusi.

Pada tahun 2010 kuota pupuk urea bersubsidi untuk Kabupaten Sumbawa adalah 26.250,75 ton yang dialokasikan kepada 4 distributor untuk disalurkan dengan rincian: CV. Mega Jaya sebanyak 8.206,76 ton, CV. Subur Makmur sebanyak 6.492,42 ton, CV. Pesona sebanyak 6.480,46 ton, dan CV. Al Zaman sebanyak 5.071,12 ton. Penyaluran pupuk urea bersubsidi pada tahun 2010 dari distributor ke masing-masing wilayah kerjanya dijelaskan dalam diagram pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. Diagram Distribusi Pupuk di Kabupaten Sumbawa

Berdasarkan data penyaluran pupuk pada Gambar 4.1 dan biaya pengangkutan yang sedang berjalan seperti pada Lampiran 2, dapat dihitung biaya distribusi dari distributor ke pengecer di kecamatan. Hasil analisis biaya distribusi pupuk urea bersubsidi di Kecamatan Sumbawa seperti pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3. Analisis Biaya Distribusi Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa

Asal (T)	Tujuan (D)	Pengiriman (Ton)	Biaya (Rp/Ton)	Nilai (Rp)
CV. Mega Jaya	Sumbawa	435,50	23.000,00	10.016.500,00
	Plampang	3.254,70	50.000,00	162.735.000,00
	Moyo Hilir	1.259,00	33.000,00	41.547.000,00
	Batu Lanteh	51,20	50.000,00	2.560.000,00
	Unter Iwes	572,80	23.000,00	13.174.400,00
	Lab.Badas	241,85	25.000,00	6.046.250,00
	Moyo Utara	786,80	33.000,00	25.964.400,00
	Dummy	1604,91	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>8.206,76</b>		<b>262.075.000,00</b>
CV. Subur Makmur	Lantung	221,40	160.000,00	35.424.000,00
	Lenangguar	312,25	119.000,00	37.157.750,00
	Lunyak	1.170,50	144.000,00	168.552.000,00
	Maronge	930,90	65.000,00	60.508.500,00
	Orong Telu	86,00	160.000,00	13.760.000,00
	Moyo Hulu	1.198,10	48.000,00	57.508.800,00
	Labangka	1.386,70	69.000,00	95.682.300,00
	Ropang	111,50	180.000,00	20.070.000,00
	<b>Dummy</b>	<b>1.075,07</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>6.492,42</b>		<b>488.663.350,00</b>
CV. Pesona	Empang	1.588,75	40.000,00	63.550.000,00
	Lopok	1.871,06	30.000,00	56.131.800,00
	Lape	1.446,50	30.000,00	43.395.000,00
	Tarano	668,55	40.000,00	26.742.000,00
		<b>Dummy</b>	<b>905,60</b>	<b>0</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>6.480,46</b>		<b>189.818.800,00</b>
CV. Al Zaman	Alas Barat	929,85	30.000,00	27.895.500,00
	Alas	916,10	30.000,00	27.483.000,00
	Utan	1.596,40	40.000,00	63.856.000,00
	Rhee	401,90	50.000,00	20.095.000,00
	Buer	631,30	30.000,00	18.939.000,00
		<b>Dummy</b>	<b>595,57</b>	<b>0</b>
	<b>Jumlah</b>	<b>5.071,12</b>		<b>158.268.500,00</b>
<b>Total Biaya Distribusi T ke D</b>				<b>1.098.794.200,00</b>

Dari hasil penghitungan nilai biaya distribusi pada Tabel 4.3 di atas diketahui bahwa total biaya pengangkutan dari distributor ke seluruh kecamatan di Kabupaten Sumbawa adalah Rp.1.098.794.200,00 per tahun.

Untuk mengetahui apakah biaya distribusi pupuk urea dari distributor di Kabupaten Sumbawa sudah optimal atau belum maka digunakan metode transportasi dengan alat bantu program LINDO.

Pemecahan masalah model transportasi untuk mencari biaya minimal terlebih dahulu merumuskan formulasi dalam fungsi matematika dengan menetapkan komponen-komponen sebagai berikut.

1. Fungsi tujuan: meminimalkan biaya transportasi pupuk urea bersubsidi dari gudang distributor ke kios pengecer.
2. Variabel keputusan: jumlah pupuk yang didistribusikan oleh distributor.
3. Fungsi kendala: kemampuan *supply* distributor dan kebutuhan pupuk pada 24 kecamatan.

Dengan menggunakan data seperti pada Lampiran 3, diperoleh persamaan sebagai berikut.

Minimum

$$Z=23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+40000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+23000T2D1+50000T2D2+33000T2D3+50000T2D4+23000T2D5+25000T2D6+33000T2D7+160000T2D8+119000T2D9+144000T2D10+65000T2D11+160000T2D12+48000T2D1$$

$3+69000T2D14+180000T2D15+90000T2D16+40000T2D17+45000T2D18+$   
 $90000T2D19+70000T2D20+70000T2D21+60000T2D22+50000T2D23+650$   
 $00T2D24+0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+3$   
 $0000T3D5+35000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T$   
 $3D10+30000T3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3$   
 $D15+40000T3D16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20$   
 $+70000T3D21+60000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T$   
 $4D1+80000T4D2+60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+6000$   
 $0T4D7+217000T4D8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T$   
 $4D12+80000T4D13+100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T$   
 $4D17+75000T4D18+100000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D$   
 $22+50000T4D23+30000T4D24+0T4D25$

**Fungsi kendala**

**CV. Mega Jaya)**

$T1D1+T1D2+T1D3+T1D4+T1D5+T1D6+T1D7+T1D8+T1D9+T1D10+T1$   
 $D11+T1D12+T1D13+T1D14+T1D15+T1D16+T1D17+T1D18+T1D19+T1D$   
 $20+T1D21+T1D22+T1D23+T1D24+T1D25=8206.76$

**CV. Subur Makmur)**

$T2D1+T2D2+T2D3+T2D4+T2D5+T2D6+T2D7+T2D8+T2D9+T2D10+T2$   
 $D11+T2D12+T2D13+T2D14+T2D15+T2D16+T2D17+T2D18+T2D19+T2D$   
 $20+T2D21+T2D22+T2D23+T2D24+T2D25=6492.42$

**CV. Pesona)**

$T3D1+T3D2+T3D3+T3D4+T3D5+T3D6+T3D7+T3D8+T3D9+T3D10+T3$

$$D11+T3D12+T3D13+T3D14+T3D15+T3D16+T3D17+T3D18+T3D19+T3D20+T3D21+T3D22+T3D23+T3D24+T3D25=6480.46$$

CV. Al Zaman)

$$T4D1+T4D2+T4D3+T4D4+T4D5+T4D6+T4D7+T4D8+T4D9+T4D10+T4D11+T4D12+T4D13+T4D14+T4D15+T4D16+T4D17+T4D18+T4D19+T4D20+T4D21+T4D22+T4D23+T4D24+T4D25=5071.12$$

$$D1) T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$$

$$D2) T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$$

$$D3) T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$$

$$D4) T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$$

$$D5) T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$$

$$D6) T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$$

$$D7) T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$$

$$D8) T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$$

$$D9) T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$$

$$D10) T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$$

$$D11) T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$$

$$D12) T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$$

$$D13) T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$$

$$D14) T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$$

$$D15) T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$$

$$D16) T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$$

$$D17) T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$$

$$D18) T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$$

$$D19) T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$$

$$D20) T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$$

$$D21) T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$$

$$D22) T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$$

$$D23) T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$$

$$D24) T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$$

$$D25) T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=4181.15$$

Keterangan: T = *Transshipment* (Distributor)

D = *Destination* (Kecamatan tujuan)

Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa biaya distribusi optimum dari T (distributor) ke D (Kecamatan) adalah Rp.1.066.466.000,00/tahun. Hal ini berarti biaya distribusi masih dapat ditekan melalui perubahan wilayah kerja distributor sehingga dapat dicapai efisiensi biaya.

Untuk mencapai biaya distribusi yang optimal maka pembagian wilayah kerja distributor perlu dievaluasi kembali dengan memperhatikan efisiensi

biaya distribusi. Dengan asumsi *supply* tetap ke masing-masing distributor, wilayah kerja untuk CV. Mega Jaya, CV. Subur Makmur, dan CV. Pesona mengalami perubahan. Perubahan yang paling banyak terjadi pada CV. Mega Jaya dan CV. Subur Makmur karena kedua distributor tersebut memiliki letak gudang yang sama, yaitu di Kecamatan Sumbawa. Dengan memperhatikan jumlah *supply* pupuk dan efisiensi biaya distribusi maka Kecamatan Plampang mengalami perubahan menjadi dipasok oleh 3 distributor yaitu 1065,03 ton oleh CV. Mega Jaya, 343,91 ton oleh CV. Subur Makmur, dan 1.845,76 ton oleh CV. Pesona. Kecamatan Maronge akan lebih efisien jika dipasok oleh CV. Pesona dibandingkan jika dipasok oleh CV. Subur Makmur karena terjadi penghematan biaya Rp.35.000,00/ton. Secara umum penghematan hanya terjadi sebesar Rp.32.585.000,00/tahun (2,94%). Karena penghematan sangat kecil, maka dilakukan optimasi dengan tidak memperhatikan *supply*/kuota sebagai kendala.

Hasil optimasi biaya distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa disajikan pada Tabel 4.4 di bawah ini.



Tabel 4.4. Analisis Optimasi Biaya Distribusi Pupuk Urea di Kabupaten Sumbawa

Asal (T)	Tujuan (D)	Pengiriman (Ton)	Biaya (Rp/Ton)	Nilai (Rp)
CV. Mega Jaya	Plampang	1065,03	50.000,00	53.251.500,00
	Moyo Hilir	1259,00	33.000,00	41.547.000,00
	Moyo Utara	786,80	33.000,00	25.964.400,00
	Lenangguar	312,25	119.000,00	37.157.750,00
	Moyo Hulu	1198,10	48.000,00	57.508.800,00
	Dummy	3585,58	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>8.206,76</b>		<b>215.429.450,00</b>
CV. Subur Makmur	Sumbawa	435,50	23.000,00	10.016.500,00
	Plampang	343,91	50.000,00	17.195.500,00
	Batu Lanteh	51,20	50.000,00	2.560.000,00
	Unter Iwes	572,80	23.000,00	13.174.400,00
	Lab. Badas	241,85	25.000,00	6.046.250,00
	Lantung	221,40	160.000,00	35.424.000,00
	Lunyuk	1170,50	144.000,00	168.552.000,00
	Orong Telu	86,00	160.000,00	13.760.000,00
	Labangka	1386,70	69.000,00	95.682.300,00
	Ropang	111,50	180.000,00	20.070.000,00
	Lopok	1871,06	40.000,00	74.842.400,00
	<b>Jumlah</b>	<b>6492,42</b>		<b>457.323.350,00</b>
CV. Pesona	Plampang	1845,76	40.000,00	73.830.400,00
	Maronge	930,90	30.000,00	27.927.000,00
	Empang	1588,75	40.000,00	63.550.000,00
	Lape	1446,50	30.000,00	43.395.000,00
	Tarano	668,55	40.000,00	26.742.000,00
	<b>Jumlah</b>	<b>6.480,46</b>		<b>235.444.400,00</b>
CV. Al Zaman	Alas Barat	929,85	30.000,00	27.895.500,00
	Alas	916,10	30.000,00	27.483.000,00
	Utan	1.596,40	40.000,00	63.856.000,00
	Rhee	401,90	50.000,00	20.095.000,00
	Buer	631,30	30.000,00	18.939.000,00
	Dummy	595,57	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>5.071,12</b>		<b>158.268.500,00</b>
<b>Total Biaya Distribusi T ke D</b>				<b>1.066.465.700,00</b>

Jika analisis dilakukan dengan model transportasi murni, dalam arti hanya memperhatikan efisiensi biaya dan fungsi *supply* bukan fungsi kendala, maka input datanya adalah sebagai berikut.

#### Minimum

$$\begin{aligned}
 &23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000 \\
 &T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11 \\
 &+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+4 \\
 &0000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000 \\
 &T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+23000T2D1+50000T2D2+3300 \\
 &0T2D3+50000T2D4+23000T2D5+25000T2D6+33000T2D7+160000T2D8+11 \\
 &9000T2D9+144000T2D10+65000T2D11+160000T2D12+48000T2D13+6900 \\
 &0T2D14+180000T2D15+90000T2D16+40000T2D17+45000T2D18+90000T2 \\
 &D19+70000T2D20+70000T2D21+60000T2D22+50000T2D23+65000T2D24+ \\
 &0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+30000T3D5+3 \\
 &5000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T3D10+30000T \\
 &3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3D15+40000T3D \\
 &16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20+70000T3D21+6 \\
 &0000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T4D1+80000T4D2+ \\
 &60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+60000T4D7+217000T4D \\
 &8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T4D12+80000T4D13+ \\
 &100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T4D17+75000T4D18+1 \\
 &00000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D22+50000T4D23+3000 \\
 &0T4D24+0T4D25
 \end{aligned}$$

**Fungsi Kendala**

$$D1) T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$$

$$D2) T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$$

$$D3) T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$$

$$D4) T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$$

$$D5) T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$$

$$D6) T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$$

$$D7) T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$$

$$D8) T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$$

$$D9) T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$$

$$D10) T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$$

$$D11) T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$$

$$D12) T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$$

$$D13) T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$$

$$D14) T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$$

$$D15) T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$$

$$D16) T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$$

$$D17) T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$$

$$D18) T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$$

$$D19) T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$$

$$D20) T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$$

$$D21) T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$$

$$D22) T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$$

$$D23) T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$$

$$D24) T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$$

$$D25) T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=4181.15$$

Hasil dari penghitungan pada Lampiran 7 diperoleh biaya distribusi lebih rendah, yaitu Rp. 1.024.081.000,00/ tahun. Rincian hasil optimasi dengan model transportasi murni tersebut disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Analisa Biaya Distribusi Pupuk dengan Pasokan/Supply Bukan Faktor Kendala

Asal (T)	Tujuan (D)	Pengiriman (Ton)	Biaya (Rp/Ton)	Nilai (Rp)
CV. Mega Jaya	Sumbawa	435,50	23.000,00	10.016.500,00
	Lab. Badas	241,85	25.000,00	6.046.250,00
	Moyo Utara	786,80	33.000,00	26.004.000,00
	Lenangguar	312,25	119.000,00	37.157.750,00
	Orong Telu	86,00	160.000,00	13.760.000,00
	Labangka	1386,70	69.000,00	95.682.300,00
	Ropang	111,50	180.000,00	20.070.000,00
	Dummy	4.181,15	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>7.541,75</b>		<b>208.736.800,00</b>
CV. Subur Makmur	Moyo Hilir	1259,00	33.000,00	41.547.000,00
	Batu Lanteh	51,20	50.000,00	2.560.000,00
	Unter Iwes	572,80	23.000,00	13.174.400,00
	Lunyuk	1170,50	144.000,00	168.552.000,00
	<b>Jumlah</b>	<b>3.053,50</b>		<b>225.833.400,00</b>
CV. Pesona	Plampang	3254,70	40.000,00	130.188.000,00
	Lantung	221,40	160.000,00	35.424.000,00
	Maronge	930,90	30.000,00	27.927.000,00
	Moyo Hulu	1198,10	40.000,00	47.924.000,00
	Empang	1588,75	40.000,00	63.550.000,00
	Lopok	1871,06	30.000,00	56.131.800,00
	Lape	1446,50	30.000,00	43.395.000,00
	Tarano	668,55	40.000,00	26.742.000,00
	<b>Jumlah</b>	<b>11179,96</b>		<b>431.281.800,00</b>
CV. Al Zaman	Alas Barat	929,85	30.000,00	27.895.500,00
	Alas Utan	916,10	30.000,00	27.483.000,00
	Khee	1.596,40	40.000,00	63.856.000,00
	Buer	401,90	50.000,00	20.095.000,00
		631,30	30.000,00	18.939.000,00
	<b>Jumlah</b>	<b>4.475,55</b>		<b>158.268.000,00</b>
<b>Total Biaya Distribusi T ke D</b>				<b>1.024.081.000,00</b>

Dari model tersebut dapat diketahui bahwa jumlah distribusi paling besar dilakukan oleh CV. Pesona karena letak gudang yang lebih strategis. Hal ini tentunya tidak menguntungkan bagi distributor yang lainnya terutama bagi CV.

Mega Jaya dan CV. Subur Makmur yang memiliki lokasi gudang pada kecamatan yang sama. Penerapan model transportasi tanpa pembatasan kuota secara umum menghasilkan penghematan sebesar Rp. 74.712.500,00/tahun (6,8%). Model optimasi tanpa memperhatikan kuota juga menghasilkan penghematan yang masih relatif rendah.

Untuk lebih mengoptimalkan biaya distribusi, perubahan penyebaran letak gudang distributor menjadi salah satu alternatif dalam arti lebih mendekatkan kepada lokasi tujuan untuk menekan biaya distribusi. Jika memperhatikan peta administratif Kabupaten Sumbawa (Lampiran 1), maka wilayah kota bagian timur dapat menjadi pilihan bagi distributor untuk lokasi gudang. Ditinjau dari keadaan sekarang, daerah Lantung (D8), Lenangguar (D9), Lunyuk (D10), Orong Telu (D12), Labangka (D14), dan Ropang (D15) memiliki nilai biaya transportasi yang tinggi. Mahalnya biaya untuk lokasi tersebut lebih disebabkan oleh infrastruktur yang buruk, selain oleh jarak tempuh.

Zona yang paling efisien dari pembagian wilayah yang telah berjalan adalah pada wilayah barat atau pada wilayah CV. Al Zaman. Dari hasil optimasi tidak terjadi perubahan wilayah kerja pada CV. AL Zaman karena letak gudang CV. Al Zaman sendiri yang berada di wilayah Barat sehingga kecamatan-kecamatan pada wilayah barat seperti Alas Barat, Alas, Buer, Utan, dan Rhee sudah lebih baik dijangkau oleh CV. Al Zaman.

#### D. Simulasi Lokasi Gudang Distributor

Penentuan lokasi dan letak fasilitas merupakan keputusan-keputusan strategis bagi perusahaan. Heizer dan Render (2004) dalam Wiratmoko dan Eliyana (2007) menjelaskan bahwa dalam keputusan lokasi industri, strategi yang dipakai umumnya adalah dengan meminimalkan biaya, sedangkan organisasi pelayanan berfokus pada memaksimalkan pendapatan. Strategi lokasi pergudangan memakai kombinasi dari biaya dan kecepatan penyampaian produk. Mendekatkan salah satu lokasi gudang distributor yang terdapat di Kecamatan Sumbawa kepada wilayah kerjanya atau konsumen menjadi salah satu alternatif untuk menekan biaya distribusi.

Jika dilihat pada peta Kabupaten Sumbawa (lampiran 1) wilayah yang memiliki angka kebutuhan pupuk yang cukup tinggi dan jarak yang cukup jauh dari gudang distributor adalah wilayah timur yaitu Kecamatan Empang, Plampang, Labangka, dan sekitarnya. Untuk itu simulasi dilakukan untuk CV. Subur Makmur pada dua kecamatan yaitu Kecamatan Empang dan Plampang. Kedua kecamatan tersebut memiliki infrastruktur yang cukup baik, dilalui jalan negara sehingga tidak terjadi kendala distribusi/akses dari produsen ke distributor.

Dari simulasi yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa lokasi gudang di Kecamatan Plampang akan menghasilkan biaya distribusi yang lebih efisien dibandingkan jika gudang berada di Kecamatan Empang. Nilai yang dihasilkan jika lokasi gudang di Plampang adalah Rp.897.765.700,00 sedangkan jika lokasi gudang ditempatkan di Empang

maka diperoleh nilai Rp. 925.073.400,00. Dengan demikian penempatan gudang CV. Subur Makmur di Kecamatan Plampang akan dapat lebih menghemat biaya distribusi sebesar Rp.201.028.500,00 (18,30%) dibandingkan keadaan saat ini.

Hasil dari optimasi biaya distribusi pupuk urea bersubsidi dengan melakukan simulasi lokasi gudang CV. Subur Makmur di Kecamatan Empang disajikan pada Tabel 4.6 dan di Kecamatan Plampang pada Tabel 4.7 di bawah ini.

UNIVERSITAS TERBUKA



Tabel 4.6. Analisis Optimasi Biaya Distribusi Pupuk Urea Simulasi Lokasi Gudang CV. Subur Makmur di Kecamatan Empang.

Asal (T)	Tujuan (D)	Pengiriman (Ton)	Biaya (Rp/Ton)	Nilai (Rp)
CV. Mega Jaya	Sumbawa	435,50	23.000,00	10.016.500,00
	Moyo Hilir	1165,03	33.000,00	38.445.990,00
	Batu lanteh	51,20	50.000,00	2.560.000,00
	Unter Iwes	572,80	23.000,00	13.174.400,00
	Lab. Badas	241,85	25.000,00	6.046.250,00
	Moyo Utara	786,80	33.000,00	25.964.400,00
	Lunyuk	1170,50	144.000,00	168.552.000,00
	Orong Telu	86,00	160.000,00	13.760.000,00
	Ropang	111,50	180.000,00	20.070.000,00
	Dummy	3585,58	0	0
	Jumlah	8.206,76		298.589.540,00
CV. Subur Makmur	Plampang	2848,42	30.000,00	85.452.600,00
	Labangka	1386,70	50.000,00	69.335.000,00
	Empang	1588,75	20.000,00	31.775.000,00
	Tarano	668,55	20.000,00	13.371.000,00
	Jumlah	6.492,42		199.933.600,00
CV. Pesona	Plampang	406,28	40.000,00	16.251.200,00
	Moyo Hilir	92,97	40.000,00	3.758.800,00
	Lantung	221,40	160.000,00	35.424.000,00
	Lenangguar	312,25	120.000,00	37.470.000,00
	Maronge	930,90	30.000,00	27.927.000,00
	Moyo Hulu	1198,10	40.000,00	47.924.000,00
	Lopok	1871,06	30.000,00	56.131.800,00
	Lape	1446,5	30.000,00	43.395.000,00
	Jumlah	6.480,40		268.281.800,00
CV. Al Zaman	Alas Barat	929,85	30.000,00	27.895.500,00
	Alas Utara	916,10	30.000,00	27.483.000,00
	Utara	1.596,40	40.000,00	63.856.000,00
	Rhee	401,90	50.000,00	20.095.000,00
	Buer	631,30	30.000,00	18.939.000,00
	Dummy	595,57	0	0
	Jumlah	5.071,12		158.268.500,00
Total Biaya Distribusi T ke D				925.073.440,00

Tabel 4.7. Analisis Optimasi Biaya Distribusi Pupuk Urea Simulasi Lokasi Gudang CV. Subur Makmur di Kecamatan Plampang.

Asal (T)	Tujuan (D)	Pengiriman (Ton)	Biaya (Rp/Ton)	Nilai (Rp)
CV. Mega Jaya	Sumbawa	435,50	23.000,00	10.016.500,00
	Moyo Hilir	1165,03	33.000,00	38.445.990,00
	Batu Lanteh	51,20	50.000,00	2.560.000,00
	Unter Iwes	572,80	23.000,00	13.174.400,00
	Lab. Badas	241,85	25.000,00	6.046.250,00
	Moyo Utara	786,80	33.000,00	25.964.400,00
	Lunyuk	1170,50	144.000,00	168.552.000,00
	Orong Telu	86,00	160.000,00	13.760.000,00
	Ropang	111,50	180.000,00	20.070.000,00
	Dummy	3585,58	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>8.206,76</b>		<b>298.589.540,00</b>
CV. Subur Makmur	Plampang	3254,70	20.000,00	65.094.000,00
	Labangka	1386,70	37.500,00	52.001.250,00
	Empang	1182,50	30.000,00	35.475.000,00
	Tarano	668,55	30.000,00	20.056.500,00
	<b>Jumlah</b>	<b>6.492,42</b>		<b>172.626.750,00</b>
CV. Pesona	Moyo Hilir	93,97	40.000,00	3.758.800,00
	Lantung	221,40	160.000,00	35.424.000,00
	Lenangguar	312,25	120.000,00	37.470.000,00
	Maronge	930,90	30.000,00	27.927.000,00
	Moyo Hulu	1198,10	40.000,00	47.924.000,00
	Empang	406,28	40.000,00	16.251.200,00
	Lopok	1871,06	30.000,00	56.131.800,00
	Lape	1446,50	30.000,00	43.395.000,00
	<b>Jumlah</b>	<b>6.480,40</b>		<b>268.281.800,00</b>
CV. Al Zaman	Alas Barat	929,85	30.000,00	27.895.500,00
	Alas	916,10	30.000,00	27.483.000,00
	Utari	1.596,40	40.000,00	63.856.000,00
	Rhee	401,90	50.000,00	20.095.000,00
	Buer	631,30	30.000,00	18.939.000,00
	Dummy	595,57		
	<b>Jumlah</b>	<b>5.071,12</b>		<b>158.268.500,00</b>
<b>Total Biaya Distribusi T ke D</b>				<b>897.765.700,00</b>

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Optimalisasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penyaluran pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa telah sesuai dengan alur seperti yang ditetapkan Pemerintah melalui Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 07/M-Dag/Per/2/2009 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi.
2. Pembagian wilayah kerja distributor di Kabupaten Sumbawa masih belum efektif sehingga mempengaruhi distribusi pupuk urea bersubsidi.
3. Optimalisasi distribusi pupuk urea bersubsidi di Kabupaten Sumbawa dilakukan dengan optimasi biaya distribusi, dengan 3 alternatif berikut.
  - a. Optimasi berdasarkan *supply*/kuota distributor dan *demand* sebagai faktor kendala pada kondisi *existing*, menghasilkan efisiensi biaya sebesar Rp.32.585.000,00/tahun (2,94%) dengan perubahan wilayah kerja distributor CV. Mega Jaya, CV. Subur Makmur, dan CV. Pesona.
  - b. Optimasi dengan tidak menjadikan *supply*/kuota distributor sebagai faktor kendala, tetapi menjadikan *demand* sebagai faktor kendala menghasilkan efisiensi sebesar Rp.74.712.500,00 /tahun (6,8%) dengan perubahan dilakukan pada wilayah kerja distributor CV. Mega Jaya, CV. Subur Makmur, dan CV. Pesona.

- c. Optimasi dengan simulasi mendekatkan gudang distributor pada wilayah kerja, yaitu CV. Subur Makmur pada wilayah Plampang, menghasilkan efisiensi sebesar Rp.201.028.500,00 (18,30%).

## **B. Saran**

1. Agar tercipta efisiensi dalam distribusi pupuk urea bersubsidi sehingga tercapai harga optimal (di bawah atau sama dengan HET, maka perlu dirumuskan kebijakan penataan ulang pada masing-masing distributor, dengan prinsip mendekatkan distributor pada petani yang dilayani.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penekanan biaya transportasi yang paling signifikan terjadi jika gudang distributor yang melayani wilayah kerja bagian timur yang selama ini berlokasi di Kecamatan Sumbawa dipindahkan ke Kecamatan Plampang. Oleh karena itu, Pemerintah Daerah sebagai *Decision Maker* perlu mendorong CV. Subur Makmur untuk dapat memindahkan gudangnya ke Kecamatan Plampang.
3. Penelitian ini menggunakan unit analisis kecamatan dalam pembagian wilayah kerja. Untuk memperoleh hasil yang lebih detil disarankan agar penelitian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan unit analisis desa sebagai dasar pembagian wilayah kerja dan memasukkan biaya penyimpanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S.W. (2004). *Manajemen Pemasaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Darwis, V. dan Muslim, C. (2007). Revitalisasi Kebijakan Sistem Distribusi Pupuk Dalam Mendukung Ketersediaan Pupuk Bersubsidi Di Tingkat Petani. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, Vol. XV, 46-58.
- Kariyasa, K, Maulana, M, Mardianto, S. (2004). Usulan Tingkat Subsidi dan Harga Eceran Tertinggi (HET) yang Relevan serta Perbaikan Pola Pendistribusian Pupuk di Indonesia. Bogor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor. *AKP* Vol.2 No. 3 Hal:277.
- Herman, A.S., Djumarman, dan H. Sukei. (2005). Kajian Sistem Distribusi Pupuk Bersubsidi. *Laporan Penelitian*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Perdagangan.
- Hillier, F.S. & Lieberman, G.J (1994). *Pengantar Riset Operasi*. Edisi Kelima Jilid I. New York. Dicitak oleh PT. . Gelora Aksara Pratama, Setting Penerbit Erlangga.
- Ilham, N. (2001). Dampak Kebijakan Tata Niaga Pupuk terhadap Peran Koperasi Unit Desa sebagai Distributor Pupuk. *Laporan Penelitian*. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Kementerian Perindustrian dan Perdagangan.(2009). Peraturan Menteri Perdagangan RI. No. 07/M-DAG/PER/2/2009 sebagai perubahan Peraturan Menteri Perdagangan RI No. 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi.
- Kementerian Pertanian. (2010). Peraturan Menteri Pertanian. Nomor: 32/Permentan/SR.130/4/2010 tentang Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk bersubsidi di sektor pertanian.
- Lubis, A. N. (2004). Peranan Saluran Distribusi dalam Pemasaran Produk dan Jasa.Medan: Fakultas Ekonomi Jurusan Manajemen Universitas Sumatera Utara.
- Mantau. Z, Faizal. (2005). *Seminar Regional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Program Pembangunan Pertanian Provinsi Sulawesi Utara*.
- Maulana, A. dan Rachman, B. (2009). Evaluasi Kebijakan Sistem Distribusi dan Efektivitas Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk di Tingkat Petani. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 3(1). Hal: 57-69. Bogor: Pusat Analisa Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.
- Mansoer, F.W. (2006). *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Mubyarto. (1994). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES.
- Nazir, M. (2011). *Metode penelitian*. Cetakan Ketujuh. Bogor. Ghalia Indonesia.
- Nirwansah, H., Widowati. (2007). Efisiensi Biaya Distribusi dengan Metode Transportasi. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Matematika dalam Industri*.
- Nitisemito, A. S. (1984). *Marketing*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- PSE-KP (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian). (2006). *Konstruksi Kebijakan Pupuk 2006*. Bogor.
- PSE-KP (Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian). (2009). *Pengalihan Subsidi Pupuk ke Subsidi Benih, Analisis Kebijakan*. Bogor.
- Pupuk Kaltim. (2009). Profil Perusahaan. Diambil 23 Juni 2011, dari situs World Wide Web <http://www.pupukkaltim.com>.
- Schrage, L. (1991). *Optimization Modelling with LINDO*. Fifth Edition. New York. Duxbury Press An Imprint of Brooks/Cole Publishing company ITP An International Thomson Publishing Company. Pacific Grove.
- Soekartawi. (1995). *Programasi Tujuan Ganda Teori dan Aplikasinya*. Jakarta. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Susila, W.R. 2010. Kebijakan Subsidi Pupuk Ditinjau Kembali. *Jurnal Litbang Pertanian* 29(2).
- Suwarno, H.L. (2006). Sembilan Fungsi Saluran Distribusi: Kunci Pelaksanaan Kegiatan Distribusi Yang Efektif. *Jurnal Manajemen* ,V (6) No.1 November, 79-87.
- Syafaat, N., Purwoto, A., Anugrah, I.S., Suryani, E., Noekman, K.M., Marisa, Y., *et al.* (2007). *Kaji Ulang Kebijakan Subsidi dan Distribusi Pupuk. Laporan Akhir Penelitian*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Taha, H, A (2003). *Riset Operasi; Suatu Pengantar*, Jilid Kesatu. Tangerang. Bina Rupa Aksara Publisher.
- Tersine, R, (1994). *Principles Of Inventory And Materials Management*. Fourth Edition. New Jersey. Prentice-Hall International, Inc.
- Thomas, M. C dan Russel, R.A. (1989). *Introduction to Management Science*. Fourth Edition. New Jersey. Prentice Hall Inc.

- Usman, W. 2005. *Metode Kuantitatif*. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Widiyarsono, R. (2008). *Optimasi Biaya Distribusi Pupuk PT. Petrokimia Gresik Dari Gresik ke Gudang-Gudang Penyangga dan Distributor di Sulawesi. Tesis Pasca Sarjana Teknik Industri Institut Teknik Surabaya*. Surabaya
- Winarno, W. (2003). *Optimalisasi distribusi Pupuk Urea di Kabupaten Karawang. Tesis Magister Bisnis Institut Pertanian Bogor*. Bogor.
- Wiratmoko, M dan Eliyana, A. (2007). *Manajemen Operasi*. Jakarta. Universitas Terbuka.

UNIVERSITAS TERBUKA

**LAMPIRAN**

**UNIVERSITAS TERBUKA**





## Lampiran 2. Rencana dan Realisasi Penebusan Pupuk Urea Di Kabupaten Sumbawa Tahun 2010

No	Distributor	Kecamatan	Rencana (Ton)/thn	Realisasi													
				Jan 2010 (Ton)	Peb 2010 (Ton)	Mrt 2010 (Ton)	Apr 2010 (Ton)	Mei 2010 (Ton)	Jun 2010 (Ton)	Jul 2010 (Ton)	Agt 2010 (Ton)	Sep 2010 (Ton)	Okt 2010 (Ton)	Nop 2010 (Ton)	Des 2010 (Ton)	Total (Ton)	%
1	CV. MEGA	1. Sumbawa	473.95	110.65	31.25	32.00	20	33.00	57.00	0.00	0.00	0.00	24.35	64.75	62.50	435.50	91.89
		2. Plampang	4,098.69	636.25	733.75	155.20	15	16.00	69.95	202.00	82.10	73.65	238.50	418.95	612.65	3,254.70	79.41
	JAYA	3. Moyo Hilir	1,828.59	171.20	339.05	79.60	-	14.00	251.90	127.00	4.20	14.00	0.00	169.80	88.25	1,259.00	68.85
		4. Batu Lateh	114.40	5.00	15.00	0.00	-	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	6.20	0.00	18.00	51.20	44.76
		5. Unter Iwas	607.40	77.35	93.60	33.20	-	51.55	81.50	33.00	5.75	0.00	74.65	40.90	81.30	572.80	94.30
		6. Lab. Badas	290.62	8.00	43.40	19.00	5	5.00	0.00	68.00	0.00	0.00	22.65	35.40	35.40	241.85	83.22
		7. Moyo Utara	793.12	146.25	262.80	98.85	-	73.00	105.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.30	786.80	99.20
<b>JUMLAH I</b>			<b>8,206.76</b>	<b>1,164.70</b>	<b>1,518.85</b>	<b>417.85</b>	<b>40</b>	<b>192.55</b>	<b>565.95</b>	<b>437.00</b>	<b>92.75</b>	<b>87.65</b>	<b>366.35</b>	<b>729.80</b>	<b>998.40</b>	<b>6,601.85</b>	<b>80.44</b>
2	CV. SUBUR MAKMUR	1. Lantung	218.68	34.50	18.95	1.35	10	0.00	25.10	5.00	0.00	0.00	0.00	11.00	115.5	221.40	101.25
		2. Lenangguar	338.60	78.30	96.25	0.00	20	0.00	26.75	0.00	14.00	0.00	0.00	43.05	33.9	312.25	92.22
		3. Lunyuk	1,366.56	85.75	304.85	40.05	155	10.00	61.00	86.55	14.60	62.10	0.00	189.10	162	1,170.50	85.65
		4. Maronge	967.33	175.50	257.40	69.95	-	0.00	72.90	85.15	0.00	0.00	0.00	0.00	270	930.90	96.23
		5. Orong Telu	206.70	12.00	6.00	2.00	-	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	21	86.00	41.61
		6. Moyo Hulu	1,233.36	295.00	199.40	91.80	-	29.00	147.00	77.00	2.00	0.00	0.00	182.90	164	1,198.10	97.14
		7. Labangka	1,810.90	242.50	467.70	67.50	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.00	363	1,386.70	76.58
		8. Ropang	350.30	9.90	8.10	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.90	34.6	111.50	31.83
<b>JUMLAH II</b>			<b>6,492.42</b>	<b>933.45</b>	<b>1,358.65</b>	<b>272.65</b>	<b>184.50</b>	<b>49.00</b>	<b>332.75</b>	<b>253.70</b>	<b>30.60</b>	<b>62.10</b>	<b>-</b>	<b>775.95</b>	<b>1,164.00</b>	<b>5,417.35</b>	<b>83.44</b>
3	CV. PESONA	1. Empang	1,607.85	267.60	279.85	71.85	21.00	20.00	90.80	109.60	37.10	0.00	76.15	337.55	277.25	1,588.75	98.81
		2. Lopok	2,177.55	417.35	446.65	164.40	6.00	36.30	212.11	155.25	30.40	14.00	0.00	263.70	114.9	1,871.06	85.93
		3. Lape	1,777.05	285.40	427.25	178.85	9.25	27.50	135.80	120.25	2.00	0.00	0.00	163.15	97.05	1,446.50	81.40
		4. Tarano	918.01	156.10	84.25	22.50	11.00	18.00	63.00	18.00	24.50	21.60	70.05	98.15	81.4	668.55	72.83
<b>JUMLAH III</b>			<b>6,480.46</b>	<b>1,126.45</b>	<b>1,238.00</b>	<b>437.60</b>	<b>57.25</b>	<b>101.80</b>	<b>501.71</b>	<b>403.10</b>	<b>94.00</b>	<b>35.60</b>	<b>146.20</b>	<b>862.55</b>	<b>570.60</b>	<b>5,574.86</b>	<b>86.03</b>
4	CV. AL. ZAMAN	1. Alas Barat	1,088.42	80.00	253.25	75.50	40.00	37.05	78.05	19.50	-	15.00	56.50	114	161	929.85	85.43
		2. Alas	983.29	78.00	42.00	53.70	132.00	79.95	102.55	30.70	-	0.00	39.50	237.7	120	916.10	93.17
		3. Utan	1,853.63	373.55	325.60	66.10	54.00	105.25	258.85	25.95	-	9.85	34.50	203.25	139.5	1,596.40	86.12
		4. Rhee	512.52	65.50	35.00	73.00	26.15	18.00	27.00	23.00	-	21.00	16.25	60	37	401.90	78.42
		5. Buer	633.28	136.00	114.00	45.50	26.00	25.50	48.50	20.00	-	0.00	18.00	100.6	97.2	631.30	99.69
<b>JUMLAH IV</b>			<b>5,071.12</b>	<b>733.05</b>	<b>769.85</b>	<b>313.80</b>	<b>278.15</b>	<b>266.75</b>	<b>514.95</b>	<b>119.15</b>	<b>-</b>	<b>45.85</b>	<b>164.75</b>	<b>715.55</b>	<b>554.70</b>	<b>4,475.55</b>	<b>88.26</b>
<b>JUMLAH I + II + III + IV</b>			<b>26,250.75</b>	<b>3,947.65</b>	<b>4,885.35</b>	<b>1,441.90</b>	<b>559.90</b>	<b>609.10</b>	<b>1,915.36</b>	<b>1,212.95</b>	<b>217.35</b>	<b>231.20</b>	<b>677.30</b>	<b>3,083.85</b>	<b>3,287.70</b>	<b>22,069.61</b>	<b>84.07</b>

## Lampiran 3. Biaya Transportasi Pupuk Per Ton

No	Tujuan	Biaya Transportasi (Rp/Ton)				
		A s a l				
		Sumbawa	Alas	Lopok	Empang	Plampang
1	Sumbawa	23	50	30	60	50
2	Plampang	50	80	40	30	20
3	Moyo Hilir	33	60	40	60	50
4	Batu Lateh	50	70	120	140	120
5	Unter Iwes	23	50	30	60	50
6	Lab. Badas	25	50	35	70	60
7	Moyo Utara	33	60	40	60	50
8	Lantung	160	217	160	250	200
9	Lenangguar	119	120	120	175	175
10	Lunyak	144	217	180	250	200
11	Maronge	65	80	30	40	20
12	Orong Telu	160	217	180	250	225
13	Moyo Hulu	48	80	40	60	60
14	Labangka	69	100	70	50	37.5
15	Ropang	180	217	240	250	225
16	Empang	90	100	40	20	30
17	Lopok	40	70	30	50	35
18	Lape	45	75	30	50	30
19	Tarano	90	100	40	20	30
20	Alas Barat	70	30	75	100	80
21	Alas	70	30	70	100	75
22	Utan	60	40	60	75	70
23	Rhee	50	50	60	75	65
24	Buer	65	30	70	90	75

Data yang telah diolah

**Lampiran 4. Matriks kebutuhan Pupuk dan Biaya pengangkutan Pupuk Urea di kabupaten Sumbawa**

No	Distributor (T)/ Tujuan(D)	Sumbawa	Plampang	Moyo Hilir	Batu Lanteh	Unte Iwes	Lab. Badas	Moyo Utara
1	CV. MEGA JAYA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	23,000 435.50 10016500	50,000 3254.70 162735000	33,000 1259.00 41547000	50,000 51.20 2560000	23,000 572.80 13174400	25,000 241.85 6046250	33,000 786.80 25964400
2	CV. SUBUR MAKMUR Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	23,000 - -	50,000 - -	33,000 - -	50,000 - -	23,000 - -	25,000 - -	33,000 - -
3	CV. PESONA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	30,000 - -	40,000 - -	40,000 - -	120,000 - -	30,000 - -	35,000 - -	40,000 - -
4	CV. AL. ZAMAN Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai DEMAND JUMLAH BIAYA T KE D	50,000 - 435.50 10016500	80,000 - 3254.70 162735000	60,000 - 1259.00 41547000	70,000 - 51.20 2560000	50,000 - 572.80 13174400	50,000 - 241.85 6046250	60,000 - 786.80 25964400

No	Distributor (T)/ Tujuan(D)	Lantung	Lenangguar	Lunyuk	Maronge	Orong	Moyo Hulu	Labangka
1	CV. MEGA JAYA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	160,000 - -	119,000 - -	144,000 - -	65,000 - -	160,000 - -	48,000 - -	69,000 - -
2	CV. SUBUR MAKMUR Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	160,000 221.40 35424000	119,000 312.25 37157750	144,000 1170.50 168552000	65,000 930.90 60508500	160,000 86.00 13760000	48,000 1198.10 57508800	69,000 1386.70 95682300
3	CV. PESONA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	160,000 - -	120,000 - -	180,000 - -	30,000 - -	180,000 - -	40,000 - -	70,000 - -
4	CV. AL. ZAMAN Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai DEMAND JUMLAH BIAYA T KE D	160,000 - 221.40	120,000 - 312.25	217,000 - 1170.50	80,000 - 930.90	217,000 - 86.00	80,000 - 1198.10	100,000 - 1386.70

No	Distributor (T)/ Tujuan(D)	Ropang	LunyuK	Lopok	Lape	Tarano	Alas Barat	Alas
1	CV. MEGA JAYA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	180,000 - -	144,000 - -	40,000 - -	45,000 - -	90,000 - -	70,000 - -	70,000 - -
2	CV. SUBUR MAKMUR Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	180,000 111.50 20070000	144,000 1170.50 168552000	40,000 - -	45,000 - -	90,000 - -	70,000 - -	70,000 - -
3	CV. PESONA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	240,000 - -	180,000 - -	30,000 1871.06 56131800	30,000 1446.5 43395000	40,000 668.55 26742000	75,000 - -	70,000 - -
4	CV. AL. ZAMAN Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	217,000 - -	217,000 - -	70,000 - -	75,000 - -	100,000 - -	30,000 929.85 27895500	30,000 916.10 27483000
	DEMAND JUMLAH BIAYA T KE D	111.50 20070000	1170.50 168552000	1871.06 56131800	1446.5 43395000	668.55 26742000	929.85 27895500	916.1 27483000

No	Distributor (T)/ Tujuan(D)	Utan	Rhee	Buer	Dummy	SUPPLY
1	CV. MEGA JAYA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	60,000 - -	50,000 - -	65,000 - -	- 1604.91 -	1,762,000 8,206.76 262,043,550
2	CV. SUBUR MAKMUR Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	60,000 - -	50,000 - -	65,000 - -	- 1075.07 1075.07	1,762,000 6,492.42 488,663,350
3	CV. PESONA Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	60,000 - -	60,000 - -	70,000 - -	- 905.6 905.6	1,830,000 6,480 189,818,800
4	CV. AL. ZAMAN Biaya Angkut (Rp/Ton) Jumlah distribusi (Ton) Nilai	40,000 1596.40 63856000	50,000 401.90 20095000	30,000 631.30 18939000	- 595.57 595.57	2,193,000 5,071.12 158,268,500
	DEMAND JUMLAH BIAYA T KE D	1596.4 63856000	401.9 20095000	631.3 18939000	4181.15 4181.15	26,250.76 1,098,794,200

**Lampiran 5. Input data Optimasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa**

**Minimasi**

23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+40000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+23000T2D1+50000T2D2+33000T2D3+50000T2D4+23000T2D5+25000T2D6+33000T2D7+160000T2D8+119000T2D9+144000T2D10+65000T2D11+160000T2D12+48000T2D13+69000T2D14+180000T2D15+90000T2D16+40000T2D17+45000T2D18+90000T2D19+70000T2D20+70000T2D21+60000T2D22+50000T2D23+65000T2D24+0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+30000T3D5+35000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T3D10+30000T3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3D15+40000T3D16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20+70000T3D21+60000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T4D1+80000T4D2+60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+60000T4D7+217000T4D8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T4D12+80000T4D13+100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T4D17+75000T4D18+100000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D22+50000T4D23+30000T4D24+0T4D25

**Fungsi Kendala**

**Mega Jaya)**

T1D1+T1D2+T1D3+T1D4+T1D5+T1D6+T1D7+T1D8+T1D9+T1D10+T1D11+T1D12+T1D13+T1D14+T1D15+T1D16+T1D17+T1D18+T1D19+T1D20+T1D21+T1D22+T1D23+T1D24+T1D25=8206.76

**Subur Makmur)**

T2D1+T2D2+T2D3+T2D4+T2D5+T2D6+T2D7+T2D8+T2D9+T2D10+T2D11+T2D12+T2D13+T2D14+T2D15+T2D16+T2D17+T2D18+T2D19+T2D20+T2D21+T2D22+T2D23+T2D24+T2D25=6492.42

**Pesona)**

T3D1+T3D2+T3D3+T3D4+T3D5+T3D6+T3D7+T3D8+T3D9+T3D10+T3D11+T3D12+T3D13+T3D14+T3D15+T3D16+T3D17+T3D18+T3D19+T3D20+T3D21+T3D22+T3D23+T3D24+T3D25=6480.46

AlZaman)

$T4D1+T4D2+T4D3+T4D4+T4D5+T4D6+T4D7+T4D8+T4D9+T4D10+T4D11+T4D12+T4D13+T4D14+T4D15+T4D16+T4D17+T4D18+T4D19+T4D20+T4D21+T4D22+T4D23+T4D24+T4D25=5071.12$

- D1)  $T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$   
 D2)  $T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$   
 D3)  $T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$   
 D4)  $T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$   
 D5)  $T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$   
 D6)  $T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$   
 D7)  $T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$   
 D8)  $T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$   
 D9)  $T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$   
 D10)  $T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$   
 D11)  $T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$   
 D12)  $T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$   
 D13)  $T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$   
 D14)  $T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$   
 D15)  $T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$   
 D16)  $T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$   
 D17)  $T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$   
 D18)  $T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$   
 D19)  $T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$   
 D20)  $T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$   
 D21)  $T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$   
 D22)  $T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$   
 D23)  $T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$   
 D24)  $T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$   
 D25)  $T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=4181.15$   
 END

**Lampiran 6. Output Optimasi Distribusi Pupuk Urea Bersubsidi di Kabupaten Sumbawa.**

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 34  
OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.1066466E+10

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
T1D1	0.000000	0.000000
T1D2	065.030029	0.000000
T1D3	259.000000	0.000000
T1D4	0.000000	0.000000
T1D5	0.000000	0.000000
T1D6	0.000000	0.000000
T1D7	786.799988	0.000000
T1D8	0.000000	0.000000
T1D9	312.250000	0.000000
T1D10	0.000000	0.000000
T1D11	0.000000	25000.000000
T1D12	0.000000	0.000000
T1D13	1198.099976	0.000000
T1D14	0.000000	0.000000
T1D15	0.000000	0.000000
T1D16	0.000000	40000.000000
T1D17	0.000000	0.000000
T1D18	0.000000	5000.000000
T1D19	0.000000	40000.000000
T1D20	0.000000	40000.000000
T1D21	0.000000	40000.000000
T1D22	0.000000	20000.000000
T1D23	0.000000	0.000000
T1D24	0.000000	35000.000000
T1D25	3585.580078	0.000000
T2D1	435.500000	0.000000
T2D2	343.910004	0.000000
T2D3	0.000000	0.000000
T2D4	51.200001	0.000000
T2D5	572.799988	0.000000
T2D6	241.850006	0.000000
T2D7	0.000000	0.000000
T2D8	221.399994	0.000000
T2D9	0.000000	0.000000
T2D10	1170.500000	0.000000



T2D11	0.000000	25000.000000
T2D12	86.000000	0.000000
T2D13	0.000000	0.000000
T2D14	386.699951	0.000000
T2D15	11.500000	0.000000
T2D16	0.000000	40000.000000
T2D17	871.060059	0.000000
T2D18	0.000000	5000.000000
T2D19	0.000000	40000.000000
T2D20	0.000000	40000.000000
T2D21	0.000000	40000.000000
T2D22	0.000000	20000.000000
T2D23	0.000000	0.000000
T2D24	0.000000	35000.000000
T2D25	0.000000	0.000000
T3D1	0.000000	17000.000000
T3D2	845.760010	0.000000
T3D3	0.000000	17000.000000
T3D4	0.000000	80000.000000
T3D5	0.000000	17000.000000
T3D6	0.000000	20000.000000
T3D7	0.000000	17000.000000
T3D8	0.000000	10000.000000
T3D9	0.000000	11000.000000
T3D10	0.000000	46000.000000
T3D11	930.900024	0.000000
T3D12	0.000000	30000.000000
T3D13	0.000000	2000.000000
T3D14	0.000000	11000.000000
T3D15	0.000000	70000.000000
T3D16	1588.750000	0.000000
T3D17	0.000000	0.000000
T3D18	446.500000	0.000000
T3D19	668.549988	0.000000
T3D20	0.000000	55000.000000
T3D21	0.000000	50000.000000
T3D22	0.000000	30000.000000
T3D23	0.000000	20000.000000
T3D24	0.000000	50000.000000
T3D25	0.000000	10000.000000
T4D1	0.000000	27000.000000
T4D2	0.000000	30000.000000
T4D3	0.000000	27000.000000
T4D4	0.000000	20000.000000

T4D5	0.000000	27000.000000
T4D6	0.000000	25000.000000
T4D7	0.000000	27000.000000
T4D8	0.000000	57000.000000
T4D9	0.000000	1000.000000
T4D10	0.000000	73000.000000
T4D11	0.000000	40000.000000
T4D12	0.000000	57000.000000
T4D13	0.000000	32000.000000
T4D14	0.000000	31000.000000
T4D15	0.000000	37000.000000
T4D16	0.000000	50000.000000
T4D17	0.000000	30000.000000
T4D18	0.000000	35000.000000
T4D19	0.000000	50000.000000
T4D20	929.849976	0.000000
T4D21	916.099976	0.000000
T4D22	596.400024	0.000000
T4D23	401.899994	0.000000
T4D24	631.299988	0.000000
T4D25	595.570007	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
MJ)	0.000000	0.000000
SM)	0.000000	0.000000
PESONA)	0.000000	10000.000000
ALZAMAN)	0.000000	0.000000
D1)	0.000000	-23000.000000
D2)	0.000000	-50000.000000
D3)	0.000000	-33000.000000
D4)	0.000000	-50000.000000
D5)	0.000000	-23000.000000
D6)	0.000000	-25000.000000
D7)	0.000000	-33000.000000
D8)	0.000000	-160000.000000
D9)	0.000000	-119000.000000
D10)	0.000000	-144000.000000
D11)	0.000000	-40000.000000
D12)	0.000000	-160000.000000
D13)	0.000000	-48000.000000
D14)	0.000000	-69000.000000
D15)	0.000000	-180000.000000
D16)	0.000000	-50000.000000

D17)	0.000000	-40000.000000
D18)	0.000000	-40000.000000
D19)	0.000000	-50000.000000
D20)	0.000000	-30000.000000
D21)	0.000000	-30000.000000
D22)	0.000000	-40000.000000
D23)	0.000000	-50000.000000
D24)	0.000000	-30000.000000
D25)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 34

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

VARIABLE	OBJ COEFFICIENT RANGES		
	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T1D1	23000.000000	INFINITY	0.000000
T1D2	50000.000000	0.000000	0.000000
T1D3	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D4	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D5	23000.000000	INFINITY	0.000000
T1D6	25000.000000	INFINITY	0.000000
T1D7	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D8	160000.000000	INFINITY	0.000000
T1D9	119000.000000	0.000000	INFINITY
T1D10	144000.000000	INFINITY	0.000000
T1D11	65000.000000	INFINITY	25000.000000
T1D12	160000.000000	INFINITY	0.000000
T1D13	48000.000000	0.000000	INFINITY
T1D14	65000.000000	INFINITY	0.000000
T1D15	180000.000000	INFINITY	0.000000
T1D16	90000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D17	40000.000000	INFINITY	0.000000
T1D18	45000.000000	INFINITY	5000.000000
T1D19	90000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T1D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D25	0.000000	0.000000	1000.000000
T2D1	23000.000000	0.000000	INFINITY

T2D2	50000.000000	0.000000	0.000000
T2D3	33000.000000	INFINITY	0.000000
T2D4	50000.000000	0.000000	INFINITY
T2D5	23000.000000	0.000000	INFINITY
T2D6	25000.000000	0.000000	INFINITY
T2D7	33000.000000	INFINITY	0.000000
T2D8	160000.000000	0.000000	INFINITY
T2D9	119000.000000	INFINITY	0.000000
T2D10	144000.000000	0.000000	INFINITY
T2D11	65000.000000	INFINITY	25000.000000
T2D12	160000.000000	0.000000	INFINITY
T2D13	48000.000000	INFINITY	0.000000
T2D14	69000.000000	0.000000	INFINITY
T2D15	180000.000000	0.000000	INFINITY
T2D16	90000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D17	40000.000000	0.000000	INFINITY
T2D18	45000.000000	INFINITY	5000.000000
T2D19	90000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T2D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T2D25	0.000000	INFINITY	0.000000
T3D1	30000.000000	INFINITY	17000.000000
T3D2	40000.000000	0.000000	5000.000000
T3D3	40000.000000	INFINITY	17000.000000
T3D4	120000.000000	INFINITY	80000.000000
T3D5	30000.000000	INFINITY	17000.000000
T3D6	35000.000000	INFINITY	20000.000000
T3D7	40000.000000	INFINITY	17000.000000
T3D8	160000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D9	120000.000000	INFINITY	11000.000000
T3D10	180000.000000	INFINITY	46000.000000
T3D11	30000.000000	25000.000000	INFINITY
T3D12	180000.000000	INFINITY	30000.000000
T3D13	40000.000000	INFINITY	2000.000000
T3D14	70000.000000	INFINITY	11000.000000
T3D15	240000.000000	INFINITY	70000.000000
T3D16	40000.000000	40000.000000	INFINITY
T3D17	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D18	30000.000000	5000.000000	INFINITY
T3D19	40000.000000	40000.000000	INFINITY
T3D20	75000.000000	INFINITY	55000.000000

T3D21	70000.000000	INFINITY	50000.000000
T3D22	60000.000000	INFINITY	30000.000000
T3D23	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T3D24	70000.000000	INFINITY	50000.000000
T3D25	0.000000	INFINITY	10000.000000
T4D1	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D2	80000.000000	INFINITY	30000.000000
T4D3	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D4	70000.000000	INFINITY	20000.000000
T4D5	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D6	50000.000000	INFINITY	25000.000000
T4D7	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D8	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D9	120000.000000	INFINITY	1000.000000
T4D10	217000.000000	INFINITY	73000.000000
T4D11	80000.000000	INFINITY	40000.000000
T4D12	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D13	80000.000000	INFINITY	32000.000000
T4D14	100000.000000	INFINITY	31000.000000
T4D15	217000.000000	INFINITY	37000.000000
T4D16	100000.000000	INFINITY	50000.000000
T4D17	70000.000000	INFINITY	30000.000000
T4D18	75000.000000	INFINITY	35000.000000
T4D19	100000.000000	INFINITY	50000.000000
T4D20	30000.000000	40000.000000	INFINITY
T4D21	30000.000000	40000.000000	INFINITY
T4D22	40000.000000	20000.000000	INFINITY
T4D23	50000.000000	0.000000	INFINITY
T4D24	30000.000000	35000.000000	INFINITY
T4D25	0.000000	1000.000000	0.000000

**RIGHTHAND SIDE RANGES**

ROW	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	RHS	INCREASE	DECREASE
MJ	8206.759766	0.000000	0.000000
SM	6492.419922	0.000000	0.000000
PESONA	6480.459961	0.000000	0.000000
ALZAMAN	5071.120117	0.000000	0.000000
D1	435.500000	0.000000	0.000000
D2	3254.699951	0.000000	0.000000
D3	1259.000000	0.000000	0.000000
D4	51.200001	0.000000	0.000000
D5	572.799988	0.000000	0.000000
D6	241.850006	0.000000	0.000000

D7	786.799988	0.000000	0.000000
D8	221.399994	0.000000	0.000000
D9	312.250000	0.000000	0.000000
D10	1170.500000	0.000000	0.000000
D11	930.900024	0.000000	0.000000
D12	86.000000	0.000000	0.000000
D13	1198.099976	0.000000	0.000000
D14	1386.699951	0.000000	0.000000
D15	111.500000	0.000000	0.000000
D16	1588.750000	0.000000	0.000000
D17	1871.060059	0.000000	0.000000
D18	1446.500000	0.000000	0.000000
D19	668.549988	0.000000	0.000000
D20	929.849976	0.000000	0.000000
D21	916.099976	0.000000	0.000000
D22	1596.400024	0.000000	0.000000
D23	401.899994	0.000000	0.000000
D24	631.299988	0.000000	0.000000
D25	4181.149902	0.000000	0.000000

UNIVERSITAS TERBUKA

**Lampiran 7. Input Data Minimisasi Biaya Distribusi Tanpa Pembatasan Pasokan Pupuk di Distributor.**

**Minimum**

23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+40000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+23000T2D1+50000T2D2+33000T2D3+50000T2D4+23000T2D5+25000T2D6+33000T2D7+160000T2D8+119000T2D9+144000T2D10+65000T2D11+160000T2D12+48000T2D13+69000T2D14+180000T2D15+90000T2D16+40000T2D17+45000T2D18+90000T2D19+70000T2D20+70000T2D21+60000T2D22+50000T2D23+65000T2D24+0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+30000T3D5+35000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T3D10+30000T3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3D15+40000T3D16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20+70000T3D21+60000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T4D1+80000T4D2+60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+50000T4D7+217000T4D8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T4D12+80000T4D13+100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T4D17+75000T4D18+100000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D22+50000T4D23+30000T4D24+0T4D25

**Fungsi kendala**

$$D1) T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$$

$$D2) T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$$

$$D3) T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$$

$$D4) T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$$

$$D5) T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$$

$$D6) T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$$

$$D7) T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$$

$$D8) T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$$

$$D9) T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$$

$$D10) T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$$

$$D11) T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$$

$$D12) T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$$

$$D13) T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$$

$$D14) T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$$

$$D15) T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$$

$$D16) T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$$

$$D17) T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$$

$$D18) T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$$

$$D19) T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$$

$$D20) T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$$

$$D21) T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$$

$$D22) T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$$

$$D23) T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$$

$$D24) T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$$

$$D25) T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=4181.15$$

END

UNIVERSITAS TERBUKA



Lampiran 8. Output Olah Data Minimisasi Biaya Distribusi dengan Pasokan/ Supply  
Bukan Sebagai Faktor Pembatas.

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.1024081E+10

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
T1D1	435.500000	0.000000
T1D2	0.000000	10000.000000
T1D3	0.000000	0.000000
T1D4	0.000000	0.000000
T1D5	0.000000	0.000000
T1D6	241.850006	0.000000
T1D7	786.799988	0.000000
T1D8	0.000000	0.000000
T1D9	312.250000	0.000000
T1D10	0.000000	0.000000
T1D11	0.000000	35000.000000
T1D12	86.000000	0.000000
T1D13	0.000000	8000.000000
T1D14	1386.699951	0.000000
T1D15	111.500000	0.000000
T1D16	0.000000	50000.000000
T1D17	0.000000	10000.000000
T1D18	0.000000	15000.000000
T1D19	0.000000	50000.000000
T1D20	0.000000	40000.000000
T1D21	0.000000	40000.000000
T1D22	0.000000	20000.000000
T1D23	0.000000	0.000000
T1D24	0.000000	35000.000000
T1D25	4181.149902	0.000000
T2D1	0.000000	0.000000
T2D2	0.000000	10000.000000
T2D3	1259.000000	0.000000
T2D4	51.200001	0.000000
T2D5	572.799988	0.000000

T2D6	0.000000	0.000000
T2D7	0.000000	0.000000
T2D8	0.000000	0.000000
T2D9	0.000000	0.000000
T2D10	1170.500000	0.000000
T2D11	0.000000	35000.000000
T2D12	0.000000	0.000000
T2D13	0.000000	8000.000000
T2D14	0.000000	0.000000
T2D15	0.000000	0.000000
T2D16	0.000000	50000.000000
T2D17	0.000000	10000.000000
T2D18	0.000000	15000.000000
T2D19	0.000000	50000.000000
T2D20	0.000000	40000.000000
T2D21	0.000000	40000.000000
T2D22	0.000000	20000.000000
T2D23	0.000000	0.000000
T2D24	0.000000	35000.000000
T2D25	0.000000	0.000000
T3D1	0.000000	7000.000000
T3D2	3254.699951	0.000000
T3D3	0.000000	7000.000000
T3D4	0.000000	70000.000000
T3D5	0.000000	7000.000000
T3D6	0.000000	10000.000000
T3D7	0.000000	7000.000000
T3D8	221.399994	0.000000
T3D9	0.000000	1000.000000
T3D10	0.000000	36000.000000
T3D11	930.900024	0.000000
T3D12	0.000000	20000.000000
T3D13	1198.099976	0.000000
T3D14	0.000000	1000.000000
T3D15	0.000000	60000.000000
T3D16	1588.750000	0.000000
T3D17	1871.060059	0.000000
T3D18	1446.500000	0.000000
T3D19	668.549988	0.000000
T3D20	0.000000	45000.000000
T3D21	0.000000	40000.000000
T3D22	0.000000	20000.000000
T3D23	0.000000	10000.000000
T3D24	0.000000	40000.000000

T3D25	0.000000	0.000000
T4D1	0.000000	27000.000000
T4D2	0.000000	40000.000000
T4D3	0.000000	27000.000000
T4D4	0.000000	20000.000000
T4D5	0.000000	27000.000000
T4D6	0.000000	25000.000000
T4D7	0.000000	27000.000000
T4D8	0.000000	57000.000000
T4D9	0.000000	1000.000000
T4D10	0.000000	73000.000000
T4D11	0.000000	50000.000000
T4D12	0.000000	57000.000000
T4D13	0.000000	40000.000000
T4D14	0.000000	31000.000000
T4D15	0.000000	37000.000000
T4D16	0.000000	60000.000000
T4D17	0.000000	40000.000000
T4D18	0.000000	45000.000000
T4D19	0.000000	60000.000000
T4D20	929.849976	0.000000
T4D21	916.099976	0.000000
T4D22	1596.400024	0.000000
T4D23	401.899994	0.000000
T4D24	631.299988	0.000000
T4D25	0.000000	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
D1)	0.000000	-23000.000000
D2)	0.000000	-40000.000000
D3)	0.000000	-33000.000000
D4)	0.000000	-50000.000000
D5)	0.000000	-23000.000000
D6)	0.000000	-25000.000000
D7)	0.000000	-33000.000000
D8)	0.000000	-160000.000000
D9)	0.000000	-119000.000000
D10)	0.000000	-144000.000000
D11)	0.000000	-30000.000000
D12)	0.000000	-160000.000000
D13)	0.000000	-40000.000000
D14)	0.000000	-69000.000000
D15)	0.000000	-180000.000000

D16)	0.000000	-40000.000000
D17)	0.000000	-30000.000000
D18)	0.000000	-30000.000000
D19)	0.000000	-40000.000000
D20)	0.000000	-30000.000000
D21)	0.000000	-30000.000000
D22)	0.000000	-40000.000000
D23)	0.000000	-50000.000000
D24)	0.000000	-30000.000000
D25)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 25

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

VARIABLE	OBJ COEFFICIENT RANGES		
	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T1D1	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D2	50000.000000	INFINITY	10000.000000
T1D3	33000.000000	INFINITY	0.000000
T1D4	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D5	23000.000000	INFINITY	0.000000
T1D6	25000.000000	0.000000	INFINITY
T1D7	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D8	160000.000000	INFINITY	0.000000
T1D9	119000.000000	0.000000	INFINITY
T1D10	144000.000000	INFINITY	0.000000
T1D11	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D12	160000.000000	0.000000	INFINITY
T1D13	48000.000000	INFINITY	8000.000000
T1D14	69000.000000	0.000000	INFINITY
T1D15	180000.000000	0.000000	INFINITY
T1D16	90000.000000	INFINITY	50000.000000
T1D17	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T1D18	45000.000000	INFINITY	15000.000000
T1D19	90000.000000	INFINITY	50000.000000
T1D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T1D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D25	0.000000	0.000000	INFINITY

T2D1	23000.000000	INFINITY	0.000000
T2D2	50000.000000	INFINITY	10000.000000
T2D3	33000.000000	0.000000	INFINITY
T2D4	50000.000000	0.000000	INFINITY
T2D5	23000.000000	0.000000	INFINITY
T2D6	25000.000000	INFINITY	0.000000
T2D7	33000.000000	INFINITY	0.000000
T2D8	160000.000000	INFINITY	0.000000
T2D9	119000.000000	INFINITY	0.000000
T2D10	144000.000000	0.000000	INFINITY
T2D11	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T2D12	160000.000000	INFINITY	0.000000
T2D13	48000.000000	INFINITY	8000.000000
T2D14	69000.000000	INFINITY	0.000000
T2D15	180000.000000	INFINITY	0.000000
T2D16	90000.000000	INFINITY	50000.000000
T2D17	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T2D18	45000.000000	INFINITY	15000.000000
T2D19	90000.000000	INFINITY	50000.000000
T2D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T2D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T2D25	0.000000	INFINITY	0.000000
T3D1	30000.000000	INFINITY	7000.000000
T3D2	40000.000000	10000.000000	INFINITY
T3D3	40000.000000	INFINITY	7000.000000
T3D4	120000.000000	INFINITY	70000.000000
T3D5	30000.000000	INFINITY	7000.000000
T3D6	35000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D7	40000.000000	INFINITY	7000.000000
T3D8	160000.000000	0.000000	INFINITY
T3D9	120000.000000	INFINITY	1000.000000
T3D10	180000.000000	INFINITY	36000.000000
T3D11	30000.000000	35000.000000	INFINITY
T3D12	180000.000000	INFINITY	20000.000000
T3D13	40000.000000	8000.000000	INFINITY
T3D14	70000.000000	INFINITY	1000.000000
T3D15	240000.000000	INFINITY	60000.000000
T3D16	40000.000000	50000.000000	INFINITY
T3D17	30000.000000	10000.000000	INFINITY
T3D18	30000.000000	15000.000000	INFINITY
T3D19	40000.000000	50000.000000	INFINITY

T3D20	75000.000000	INFINITY	45000.000000
T3D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T3D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T3D23	60000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D24	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T3D25	0.000000	INFINITY	0.000000
T4D1	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D2	80000.000000	INFINITY	40000.000000
T4D3	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D4	70000.000000	INFINITY	20000.000000
T4D5	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D6	50000.000000	INFINITY	25000.000000
T4D7	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D8	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D9	120000.000000	INFINITY	1000.000000
T4D10	217000.000000	INFINITY	73000.000000
T4D11	80000.000000	INFINITY	50000.000000
T4D12	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D13	80000.000000	INFINITY	40000.000000
T4D14	100000.000000	INFINITY	31000.000000
T4D15	217000.000000	INFINITY	37000.000000
T4D16	100000.000000	INFINITY	60000.000000
T4D17	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T4D18	75000.000000	INFINITY	45000.000000
T4D19	100000.000000	INFINITY	60000.000000
T4D20	30000.000000	40000.000000	INFINITY
T4D21	30000.000000	40000.000000	INFINITY
T4D22	40000.000000	20000.000000	INFINITY
T4D23	50000.000000	0.000000	INFINITY
T4D24	30000.000000	35000.000000	INFINITY
T4D25	0.000000	INFINITY	0.000000

#### RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT RHS	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
D1	435.500000	INFINITY	435.500000
D2	3254.699951	INFINITY	3254.699951
D3	1259.000000	INFINITY	1259.000000
D4	51.200001	INFINITY	51.200001
D5	572.799988	INFINITY	572.799988
D6	241.850006	INFINITY	241.850006
D7	786.799988	INFINITY	786.799988
D8	221.399994	INFINITY	221.399994
D9	312.250000	INFINITY	312.250000

D10	1170.500000	INFINITY	1170.500000
D11	930.900024	INFINITY	930.900024
D12	86.000000	INFINITY	86.000000
D13	1198.099976	INFINITY	1198.099976
D14	1386.699951	INFINITY	1386.699951
D15	111.500000	INFINITY	111.500000
D16	1588.750000	INFINITY	1588.750000
D17	1871.060059	INFINITY	1871.060059
D18	1446.500000	INFINITY	1446.500000
D19	668.549988	INFINITY	668.549988
D20	929.849976	INFINITY	929.849976
D21	916.099976	INFINITY	916.099976
D22	1596.400024	INFINITY	1596.400024
D23	401.899994	INFINITY	401.899994
D24	631.299988	INFINITY	631.299988
D25	4181.149902	INFINITY	4181.149902

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 9. Input Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk Dengan pemindahan lokasi gudang CV. SUBUR MAKMUR Ke Kecamatan Empang.

minimum

23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+40000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+50000T2D1+20000T2D2+50000T2D3+120000T2D4+50000T2D5+60000T2D6+50000T2D7+200000T2D8+175000T2D9+200000T2D10+20000T2D11+225000T2D12+60000T2D13+37500T2D14+225000T2D15+30000T2D16+35000T2D17+30000T2D18+30000T2D19+80000T2D20+75000T2D21+70000T2D22+65000T2D23+75000T2D24+0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+30000T3D5+35000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T3D10+30000T3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3D15+40000T3D16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20+70000T3D21+60000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T4D1+80000T4D2+60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+60000T4D7+217000T4D8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T4D12+80000T4D13+100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T4D17+75000T4D18+100000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D22+50000T4D23+30000T4D24+0T4D25

Fungsi kendala

Mega Jaya)

T1D1+T1D2+T1D3+T1D4+T1D5+T1D6+T1D7+T1D8+T1D9+T1D10+T1D11+T1D12+T1D13+T1D14+T1D15+T1D16+T1D17+T1D18+T1D19+T1D20+T1D21+T1D22+T1D23+T1D24+T1D25=6601.85

Subur Makmur)

T2D1+T2D2+T2D3+T2D4+T2D5+T2D6+T2D7+T2D8+T2D9+T2D10+T2D11+T2D12+T2D13+T2D14+T2D15+T2D16+T2D17+T2D18+T2D19+T2D20+T2D21+T2D22+T2D23+T2D24+T2D25=5417.35

pesona)

T3D1+T3D2+T3D3+T3D4+T3D5+T3D6+T3D7+T3D8+T3D9+T3D10+T3D11+T3D12+T3D13+T3D14+T3D15+T3D16+T3D17+T3D18+T3D19+T3D20+T3D21+T3D22+T3D23+T3D24+T3D25=5574.86



AlZaman)

$$T4D1+T4D2+T4D3+T4D4+T4D5+T4D6+T4D7+T4D8+T4D9+T4D10+T4D11+T4D12+T4D13+T4D14+T4D15+T4D16+T4D17+T4D18+T4D19+T4D20+T4D21+T4D22+T4D23+T4D24+T4D25=4475.55$$

$$D1) T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$$

$$D2) T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$$

$$D3) T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$$

$$D4) T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$$

$$D5) T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$$

$$D6) T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$$

$$D7) T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$$

$$D8) T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$$

$$D9) T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$$

$$D10) T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$$

$$D11) T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$$

$$D12) T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$$

$$D13) T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$$

$$D14) T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$$

$$D15) T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$$

$$D16) T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$$

$$D17) T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$$

$$D18) T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$$

$$D19) T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$$

$$D20) T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$$

$$D21) T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$$

$$D22) T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$$

$$D23) T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$$

$$D24) T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$$

$$D25) T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=2736.73$$

END

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 10. Output Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk Dengan pemindahan lokasi gudang CV. SUBUR MAKMUR Ke Kecamatan Empang.

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 1  
OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.9250734E+09

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
T1D1	435.500000	0.000000
T1D2	0.000000	17000.000000
T1D3	1165.030029	0.000000
T1D4	51.200001	0.000000
T1D5	572.799988	0.000000
T1D6	241.850006	0.000000
T1D7	786.799988	0.000000
T1D8	0.000000	7000.000000
T1D9	0.000000	6000.000000
T1D10	1170.500000	0.000000
T1D11	0.000000	42000.000000
T1D12	86.000000	0.000000
T1D13	0.000000	15000.000000
T1D14	0.000000	16000.000000
T1D15	111.500000	0.000000
T1D16	0.000000	67000.000000
T1D17	0.000000	17000.000000
T1D18	0.000000	22000.000000
T1D19	0.000000	67000.000000
T1D20	0.000000	40000.000000
T1D21	0.000000	40000.000000
T1D22	0.000000	20000.000000
T1D23	0.000000	0.000000
T1D24	0.000000	35000.000000
T1D25	3585.580078	0.000000
T2D1	0.000000	40000.000000
T2D2	2848.419922	0.000000
T2D3	0.000000	30000.000000
T2D4	0.000000	93000.000000
T2D5	0.000000	40000.000000
T2D6	0.000000	48000.000000
T2D7	0.000000	30000.000000

T2D8	0.000000	100000.000000
T2D9	0.000000	65000.000000
T2D10	0.000000	109000.000000
T2D11	0.000000	20000.000000
T2D12	0.000000	93000.000000
T2D13	0.000000	570000.000000
T2D14	1386.699951	0.000000
T2D15	0.000000	73000.000000
T2D16	1588.750000	0.000000
T2D17	0.000000	30000.000000
T2D18	0.000000	30000.000000
T2D19	668.549988	0.000000
T2D20	0.000000	73000.000000
T2D21	0.000000	73000.000000
T2D22	0.000000	38000.000000
T2D23	0.000000	28000.000000
T2D24	0.000000	63000.000000
T2D25	0.000000	3000.000000
T3D1	0.000000	0.000000
T3D2	406.279999	0.000000
T3D3	93.970001	0.000000
T3D4	0.000000	63000.000000
T3D5	0.000000	0.000000
T3D6	0.000000	3000.000000
T3D7	0.000000	0.000000
T3D8	221.399994	0.000000
T3D9	312.250000	0.000000
T3D10	0.000000	29000.000000
T3D11	930.900024	0.000000
T3D12	0.000000	13000.000000
T3D13	1198.099976	0.000000
T3D14	0.000000	10000.000000
T3D15	0.000000	53000.000000
T3D16	0.000000	10000.000000
T3D17	1871.060059	0.000000
T3D18	1446.500000	0.000000
T3D19	0.000000	10000.000000
T3D20	0.000000	38000.000000
T3D21	0.000000	33000.000000
T3D22	0.000000	13000.000000
T3D23	0.000000	3000.000000
T3D24	0.000000	26000.000000
T3D25	0.000000	0.000000
T4D1	0.000000	27000.000000

T4D2	0.000000	47000.000000
T4D3	0.000000	27000.000000
T4D4	0.000000	20000.000000
T4D5	0.000000	27000.000000
T4D6	0.000000	25000.000000
T4D7	0.000000	27000.000000
T4D8	0.000000	64000.000000
T4D9	0.000000	7000.000000
T4D10	0.000000	73000.000000
T4D11	0.000000	57000.000000
T4D12	0.000000	57000.000000
T4D13	0.000000	47000.000000
T4D14	0.000000	47000.000000
T4D15	0.000000	37000.000000
T4D16	0.000000	77000.000000
T4D17	0.000000	47000.000000
T4D18	0.000000	52000.000000
T4D19	0.000000	77000.000000
T4D20	929.849976	0.000000
T4D21	916.099976	0.000000
T4D22	1596.400024	0.000000
T4D23	401.899994	0.000000
T4D24	631.299988	0.000000
T4D25	595.570007	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
MJ)	0.000000	0.000000
SM)	0.000000	3000.000000
PESONA)	0.000000	-7000.000000
ALZAMAN)	0.000000	0.000000
D1)	0.000000	-23000.000000
D2)	0.000000	-33000.000000
D3)	0.000000	-33000.000000
D4)	0.000000	-50000.000000
D5)	0.000000	-23000.000000
D6)	0.000000	-25000.000000
D7)	0.000000	-33000.000000
D8)	0.000000	-153000.000000
D9)	0.000000	-113000.000000
D10)	0.000000	-144000.000000
D11)	0.000000	-23000.000000
D12)	0.000000	-160000.000000

D13)	0.000000	-33000.000000
D14)	0.000000	-53000.000000
D15)	0.000000	-180000.000000
D16)	0.000000	-23000.000000
D17)	0.000000	-23000.000000
D18)	0.000000	-23000.000000
D19)	0.000000	-23000.000000
D20)	0.000000	-30000.000000
D21)	0.000000	-30000.000000
D22)	0.000000	-40000.000000
D23)	0.000000	-50000.000000
D24)	0.000000	-30000.000000
D25)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 1

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T1D1	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D2	50000.000000	INFINITY	17000.000000
T1D3	33000.000000	6000.000000	0.000000
T1D4	50000.000000	20000.000000	INFINITY
T1D5	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D6	25000.000000	3000.000000	INFINITY
T1D7	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D8	160000.000000	INFINITY	7000.000000
T1D9	119000.000000	INFINITY	6000.000000
T1D10	144000.000000	29000.000000	INFINITY
T1D11	65000.000000	INFINITY	42000.000000
T1D12	160000.000000	13000.000000	INFINITY
T1D13	48000.000000	INFINITY	15000.000000
T1D14	69000.000000	INFINITY	16000.000000
T1D15	180000.000000	37000.000000	INFINITY
T1D16	90000.000000	INFINITY	67000.000000
T1D17	40000.000000	INFINITY	17000.000000
T1D18	45000.000000	INFINITY	22000.000000
T1D19	90000.000000	INFINITY	67000.000000

T1D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T1D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D25	0.000000	0.000000	7000.000000
T2D1	60000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D2	30000.000000	3000.000000	10000.000000
T2D3	60000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D4	140000.000000	INFINITY	93000.000000
T2D5	60000.000000	INFINITY	40000.000000
T2D6	70000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D7	60000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D8	250000.000000	INFINITY	100000.000000
T2D9	175000.000000	INFINITY	65000.000000
T2D10	250000.000000	INFINITY	109000.000000
T2D11	40000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D12	250000.000000	INFINITY	93000.000000
T2D13	600000.000000	INFINITY	570000.000000
T2D14	50000.000000	10000.000000	INFINITY
T2D15	250000.000000	INFINITY	73000.000000
T2D16	20000.000000	10000.000000	INFINITY
T2D17	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D18	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D19	20000.000000	10000.000000	INFINITY
T2D20	100000.000000	INFINITY	73000.000000
T2D21	100000.000000	INFINITY	73000.000000
T2D22	75000.000000	INFINITY	38000.000000
T2D23	75000.000000	INFINITY	28000.000000
T2D24	90000.000000	INFINITY	63000.000000
T2D25	0.000000	INFINITY	3000.000000
T3D1	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D2	40000.000000	10000.000000	3000.000000
T3D3	40000.000000	0.000000	6000.000000
T3D4	120000.000000	INFINITY	63000.000000
T3D5	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D6	35000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D7	40000.000000	INFINITY	0.000000
T3D8	160000.000000	7000.000000	INFINITY
T3D9	120000.000000	6000.000000	INFINITY
T3D10	180000.000000	INFINITY	29000.000000
T3D11	30000.000000	20000.000000	INFINITY
T3D12	180000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D13	40000.000000	15000.000000	INFINITY

T3D14	70000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D15	240000.000000	INFINITY	53000.000000
T3D16	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D17	30000.000000	17000.000000	INFINITY
T3D18	30000.000000	22000.000000	INFINITY
T3D19	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D20	75000.000000	INFINITY	38000.000000
T3D21	70000.000000	INFINITY	33000.000000
T3D22	60000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D23	60000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D24	70000.000000	INFINITY	26000.000000
T3D25	0.000000	INFINITY	26000.000000
T4D1	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D2	80000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D3	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D4	70000.000000	INFINITY	20000.000000
T4D5	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D6	50000.000000	INFINITY	25000.000000
T4D7	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D8	217000.000000	INFINITY	64000.000000
T4D9	120000.000000	INFINITY	7000.000000
T4D10	217000.000000	INFINITY	73000.000000
T4D11	80000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D12	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D13	80000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D14	100000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D15	217000.000000	INFINITY	37000.000000
T4D16	100000.000000	INFINITY	77000.000000
T4D17	70000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D18	75000.000000	INFINITY	52000.000000
T4D19	100000.000000	INFINITY	77000.000000
T4D20	30000.000000	38000.000000	INFINITY
T4D21	30000.000000	33000.000000	INFINITY
T4D22	40000.000000	13000.000000	INFINITY
T4D23	50000.000000	0.000000	INFINITY
T4D24	30000.000000	26000.000000	INFINITY
T4D25	0.000000	7000.000000	0.000000

#### RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	RHS	INCREASE	DECREASE



MJ	8206.759766	0.000000	3585.580078
SM	6492.419922	0.000000	93.970001
PESONA	6480.459961	0.000000	93.970001
ALZAMAN	5071.120117	0.000000	595.570007

D1	435.500000	3585.580078	0.000000
D2	3254.699951	93.970001	0.000000
D3	1259.000000	3585.580078	0.000000
D4	51.200001	3585.580078	0.000000
D5	572.799988	3585.580078	0.000000
D6	241.850006	3585.580078	0.000000
D7	786.799988	3585.580078	0.000000
D8	221.399994	93.970001	0.000000
D9	312.250000	93.970001	0.000000
D10	1170.500000	3585.580078	0.000000
D11	930.900024	93.970001	0.000000
D12	86.000000	3585.580078	0.000000
D13	1198.099976	93.970001	0.000000
D14	1386.699951	93.970001	0.000000
D15	111.500000	3585.580078	0.000000
D16	1588.750000	93.970001	0.000000
D17	1871.060059	93.970001	0.000000
D18	1446.500000	93.970001	0.000000
D19	668.549988	93.970001	0.000000
D20	929.849976	595.570007	0.000000
D21	916.099976	595.570007	0.000000
D22	1596.400024	595.570007	0.000000
D23	401.899994	595.570007	0.000000
D24	631.299988	595.570007	0.000000
D25	4181.149902	INFINITY	0.000000

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 11. Input Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk Dengan pemindahan lokasi gudang CV. SUBUR MAKMUR Ke Kecamatan Plampang

Minimum

23000T1D1+50000T1D2+33000T1D3+50000T1D4+23000T1D5+25000T1D6+33000T1D7+160000T1D8+119000T1D9+144000T1D10+65000T1D11+160000T1D12+48000T1D13+69000T1D14+180000T1D15+90000T1D16+40000T1D17+45000T1D18+90000T1D19+70000T1D20+70000T1D21+60000T1D22+50000T1D23+65000T1D24+0T1D25+50000T2D1+20000T2D2+50000T2D3+120000T2D4+50000T2D5+60000T2D6+50000T2D7+200000T2D8+175000T2D9+200000T2D10+20000T2D11+225000T2D12+60000T2D13+37500T2D14+225000T2D15+30000T2D16+35000T2D17+30000T2D18+30000T2D19+80000T2D20+75000T2D21+70000T2D22+65000T2D23+75000T2D24+0T2D25+30000T3D1+40000T3D2+40000T3D3+120000T3D4+30000T3D5+35000T3D6+40000T3D7+160000T3D8+120000T3D9+180000T3D10+30000T3D11+180000T3D12+40000T3D13+70000T3D14+240000T3D15+40000T3D16+30000T3D17+30000T3D18+40000T3D19+75000T3D20+70000T3D21+60000T3D22+60000T3D23+70000T3D24+0T3D25+50000T4D1+80000T4D2+60000T4D3+70000T4D4+50000T4D5+50000T4D6+60000T4D7+217000T4D8+120000T4D9+217000T4D10+80000T4D11+217000T4D12+80000T4D13+100000T4D14+217000T4D15+100000T4D16+70000T4D17+75000T4D18+100000T4D19+30000T4D20+30000T4D21+40000T4D22+50000T4D23+30000T4D24+0T4D25

Fungsi kendala

Mega Jaya)

T1D1+T1D2+T1D3+T1D4+T1D5+T1D6+T1D7+T1D8+T1D9+T1D10+T1D11+T1D12+T1D13+T1D14+T1D15+T1D16+T1D17+T1D18+T1D19+T1D20+T1D21+T1D22+T1D23+T1D24+T1D25=6601.85

Subur Makmur)

T2D1+T2D2+T2D3+T2D4+T2D5+T2D6+T2D7+T2D8+T2D9+T2D10+T2D11+T2D12+T2D13+T2D14+T2D15+T2D16+T2D17+T2D18+T2D19+T2D20+T2D21+T2D22+T2D23+T2D24+T2D25=5417.35

pesona)

T3D1+T3D2+T3D3+T3D4+T3D5+T3D6+T3D7+T3D8+T3D9+T3D10+T3D11+T3D12+T3D13+T3D14+T3D15+T3D16+T3D17+T3D18+T3D19+T3D20+T3D21+T3D22+T3D23+T3D24+T3D25=5574.86

AlZaman)

$T4D1+T4D2+T4D3+T4D4+T4D5+T4D6+T4D7+T4D8+T4D9+T4D10+T4D11+T4D12+T4D13+T4D14+T4D15+T4D16+T4D17+T4D18+T4D19+T4D20+T4D21+T4D22+T4D23+T4D24+T4D25=4475.55$

D1)  $T1D1+T2D1+T3D1+T4D1=435.5$   
D2)  $T1D2+T2D2+T3D2+T4D2=3254.70$   
D3)  $T1D3+T2D3+T3D3+T4D3=1259$   
D4)  $T1D4+T2D4+T3D4+T4D4=51.20$   
D5)  $T1D5+T2D5+T3D5+T4D5=572.8$   
D6)  $T1D6+T2D6+T3D6+T4D6=241.85$   
D7)  $T1D7+T2D7+T3D7+T4D7=786.8$   
D8)  $T1D8+T2D8+T3D8+T4D8=221.4$   
D9)  $T1D9+T2D9+T3D9+T4D9=312.25$   
D10)  $T1D10+T2D10+T3D10+T4D10=1170.5$   
D11)  $T1D11+T2D11+T3D11+T4D11=930.9$   
D12)  $T1D12+T2D12+T3D12+T4D12=86$   
D13)  $T1D13+T2D13+T3D13+T4D13=1198.1$   
D14)  $T1D14+T2D14+T3D14+T4D14=1386.7$   
D15)  $T1D15+T2D15+T3D15+T4D15=111.5$   
D16)  $T1D16+T2D16+T3D16+T4D16=1588.75$   
D17)  $T1D17+T2D17+T3D17+T4D17=1871.06$   
D18)  $T1D18+T2D18+T3D18+T4D18=1446.50$   
D19)  $T1D19+T2D19+T3D19+T4D19=668.55$   
D20)  $T1D20+T2D20+T3D20+T4D20=929.85$   
D21)  $T1D21+T2D21+T3D21+T4D21=916.10$   
D22)  $T1D22+T2D22+T3D22+T4D22=1596.4$   
D23)  $T1D23+T2D23+T3D23+T4D23=401.9$   
D24)  $T1D24+T2D24+T3D24+T4D24=631.3$   
D25)  $T1D25+T2D25+T3D25+T4D25=2736.73$   
END

Lampiran 12. Output Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk Dengan pemindahan lokasi gudang CV. SUBUR MAKMUR Ke Kecamatan Plampang

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 35

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.8977657E+09

2)

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
T1D1	435.500000	0.000000
T1D2	0.000000	27000.000000
T1D3	1165.030029	0.000000
T1D4	51.200001	0.000000
T1D5	572.799988	0.000000
T1D6	241.850006	0.000000
T1D7	786.799988	0.000000
T1D8	0.000000	7000.000000
T1D9	0.000000	6000.000000
T1D10	1170.500000	0.000000
T1D11	0.000000	42000.000000
T1D12	86.000000	0.000000
T1D13	0.000000	15000.000000
T1D14	0.000000	28500.000000
T1D15	111.500000	0.000000
T1D16	0.000000	57000.000000
T1D17	0.000000	17000.000000
T1D18	0.000000	22000.000000
T1D19	0.000000	57000.000000
T1D20	0.000000	40000.000000
T1D21	0.000000	40000.000000
T1D22	0.000000	20000.000000
T1D23	0.000000	0.000000
T1D24	0.000000	35000.000000
T1D25	3585.580078	0.000000
T2D1	0.000000	30000.000000
T2D2	3254.699951	0.000000
T2D3	0.000000	20000.000000
T2D4	0.000000	73000.000000
T2D5	0.000000	30000.000000
T2D6	0.000000	38000.000000
T2D7	0.000000	20000.000000

T2D8	0.000000	50000.000000
T2D9	0.000000	65000.000000
T2D10	0.000000	59000.000000
T2D11	0.000000	0.000000
T2D12	0.000000	68000.000000
T2D13	0.000000	30000.000000
T2D14	1386.699951	0.000000
T2D15	0.000000	48000.000000
T2D16	1182.469971	0.000000
T2D17	0.000000	15000.000000
T2D18	0.000000	10000.000000
T2D19	668.549988	0.000000
T2D20	0.000000	53000.000000
T2D21	0.000000	48000.000000
T2D22	0.000000	33000.000000
T2D23	0.000000	18000.000000
T2D24	0.000000	48000.000000
T2D25	0.000000	3000.000000
T3D1	0.000000	0.000000
T3D2	0.000000	10000.000000
T3D3	93.970001	0.000000
T3D4	0.000000	63000.000000
T3D5	0.000000	0.000000
T3D6	0.000000	3000.000000
T3D7	0.000000	0.000000
T3D8	221.399994	0.000000
T3D9	312.250000	0.000000
T3D10	0.000000	29000.000000
T3D11	930.900024	0.000000
T3D12	0.000000	13000.000000
T3D13	1198.099976	0.000000
T3D14	0.000000	22500.000000
T3D15	0.000000	53000.000000
T3D16	406.279999	0.000000
T3D17	1871.060059	0.000000
T3D18	1446.500000	0.000000
T3D19	0.000000	0.000000
T3D20	0.000000	38000.000000
T3D21	0.000000	33000.000000
T3D22	0.000000	13000.000000
T3D23	0.000000	3000.000000
T3D24	0.000000	26000.000000
T3D25	0.000000	0.000000
T4D1	0.000000	27000.000000

T4D2	0.000000	57000.000000
T4D3	0.000000	27000.000000
T4D4	0.000000	20000.000000
T4D5	0.000000	27000.000000
T4D6	0.000000	25000.000000
T4D7	0.000000	27000.000000
T4D8	0.000000	64000.000000
T4D9	0.000000	7000.000000
T4D10	0.000000	73000.000000
T4D11	0.000000	57000.000000
T4D12	0.000000	57000.000000
T4D13	0.000000	47000.000000
T4D14	0.000000	59500.000000
T4D15	0.000000	37000.000000
T4D16	0.000000	67000.000000
T4D17	0.000000	47000.000000
T4D18	0.000000	52000.000000
T4D19	0.000000	67000.000000
T4D20	929.849976	0.000000
T4D21	916.099976	0.000000
T4D22	1596.400024	0.000000
T4D23	401.899994	0.000000
T4D24	631.299988	0.000000
T4D25	595.570007	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
MJ)	0.000000	0.000000
SM)	0.000000	3000.000000
PESONA)	0.000000	-7000.000000
ALZAMAN)	0.000000	0.000000

D1)	0.000000	-23000.000000
D2)	0.000000	-23000.000000
D3)	0.000000	-33000.000000
D4)	0.000000	-50000.000000
D5)	0.000000	-23000.000000
D6)	0.000000	-25000.000000
D7)	0.000000	-33000.000000
D8)	0.000000	-153000.000000
D9)	0.000000	-113000.000000
D10)	0.000000	-144000.000000
D11)	0.000000	-23000.000000
D12)	0.000000	-160000.000000

D13)	0.000000	-33000.000000
D14)	0.000000	-40500.000000
D15)	0.000000	-180000.000000
D16)	0.000000	-33000.000000
D17)	0.000000	-23000.000000
D18)	0.000000	-23000.000000
D19)	0.000000	-33000.000000
D20)	0.000000	-30000.000000
D21)	0.000000	-30000.000000
D22)	0.000000	-40000.000000
D23)	0.000000	-50000.000000
D24)	0.000000	-30000.000000
D25)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 35

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	COEF	INCREASE	DECREASE
T1D1	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D2	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T1D3	33000.000000	5000.000000	0.000000
T1D4	50000.000000	20000.000000	INFINITY
T1D5	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D6	25000.000000	3000.000000	INFINITY
T1D7	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D8	160000.000000	INFINITY	7000.000000
T1D9	119000.000000	INFINITY	6000.000000
T1D10	44000.000000	29000.000000	INFINITY
T1D11	65000.000000	INFINITY	42000.000000
T1D12	160000.000000	13000.000000	INFINITY
T1D13	48000.000000	INFINITY	15000.000000
T1D14	69000.000000	INFINITY	28500.000000
T1D15	180000.000000	37000.000000	INFINITY
T1D16	90000.000000	INFINITY	57000.000000
T1D17	40000.000000	INFINITY	17000.000000
T1D18	45000.000000	INFINITY	22000.000000
T1D19	90000.000000	INFINITY	57000.000000

T1D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T1D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D25	0.000000	0.000000	7000.000000
T2D1	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D2	20000.000000	10000.000000	INFINITY
T2D3	50000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D4	120000.000000	INFINITY	73000.000000
T2D5	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D6	60000.000000	INFINITY	38000.000000
T2D7	50000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D8	200000.000000	INFINITY	50000.000000
T2D9	175000.000000	INFINITY	65000.000000
T2D10	200000.000000	INFINITY	59000.000000
T2D11	20000.000000	INFINITY	0.000000
T2D12	225000.000000	INFINITY	68000.000000
T2D13	60000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D14	37500.000000	22500.000000	INFINITY
T2D15	225000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D16	30000.000000	0.000000	0.000000
T2D17	35000.000000	INFINITY	15000.000000
T2D18	30000.000000	INFINITY	10000.000000
T2D19	30000.000000	0.000000	INFINITY
T2D20	80000.000000	INFINITY	53000.000000
T2D21	75000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D22	70000.000000	INFINITY	33000.000000
T2D23	65000.000000	INFINITY	18000.000000
T2D24	75000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D25	0.000000	INFINITY	3000.000000
T3D1	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D2	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D3	40000.000000	0.000000	6000.000000
T3D4	120000.000000	INFINITY	63000.000000
T3D5	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D6	35000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D7	40000.000000	INFINITY	0.000000
T3D8	160000.000000	7000.000000	INFINITY
T3D9	120000.000000	6000.000000	INFINITY
T3D10	180000.000000	INFINITY	29000.000000
T3D11	30000.000000	0.000000	INFINITY
T3D12	180000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D13	40000.000000	15000.000000	INFINITY



T3D14	70000.000000	INFINITY	22500.000000
T3D15	240000.000000	INFINITY	53000.000000
T3D16	40000.000000	0.000000	0.000000
T3D17	30000.000000	15000.000000	INFINITY
T3D18	30000.000000	10000.000000	INFINITY
T3D19	40000.000000	INFINITY	0.000000
T3D20	75000.000000	INFINITY	38000.000000
T3D21	70000.000000	INFINITY	33000.000000
T3D22	60000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D23	60000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D24	70000.000000	INFINITY	26000.000000
T3D25	0.000000	INFINITY	26000.000000
T4D1	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D2	80000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D3	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D4	70000.000000	INFINITY	20000.000000
T4D5	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D6	50000.000000	INFINITY	25000.000000
T4D7	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D8	217000.000000	INFINITY	64000.000000
T4D9	120000.000000	INFINITY	7000.000000
T4D10	217000.000000	INFINITY	73000.000000
T4D11	80000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D12	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D13	80000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D14	100000.000000	INFINITY	59500.000000
T4D15	217000.000000	INFINITY	37000.000000
T4D16	100000.000000	INFINITY	67000.000000
T4D17	70000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D18	75000.000000	INFINITY	52000.000000
T4D19	100000.000000	INFINITY	67000.000000
T4D20	30000.000000	38000.000000	INFINITY
T4D21	30000.000000	33000.000000	INFINITY
T4D22	40000.000000	13000.000000	INFINITY
T4D23	50000.000000	0.000000	INFINITY
T4D24	30000.000000	26000.000000	INFINITY
T4D25	0.000000	7000.000000	0.000000

#### RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	RHS	INCREASE	DECREASE

MJ	8206.759766	0.000000	3585.580078
SM	6492.419922	0.000000	93.970001
PESONA	6480.459961	0.000000	93.970001
ALZAMAN	5071.120117	0.000000	595.570007

D1	435.500000	3585.580078	0.000000
D2	3254.699951	93.970001	0.000000
D3	1259.000000	3585.580078	0.000000
D4	51.200001	3585.580078	0.000000
D5	572.799988	3585.580078	0.000000
D6	241.850006	3585.580078	0.000000
D7	786.799988	3585.580078	0.000000
D8	221.399994	93.970001	0.000000
D9	312.250000	93.970001	0.000000
D10	1170.500000	3585.580078	0.000000
D11	930.900024	93.970001	0.000000
D12	86.000000	3585.580078	0.000000
D13	1198.099976	93.970001	0.000000
D14	1386.699951	93.970001	0.000000
D15	111.500000	3585.580078	0.000000
D16	1588.750000	93.970001	0.000000
D17	1871.060059	93.970001	0.000000
D18	1446.500000	93.970001	0.000000
D19	668.549988	93.970001	0.000000
D20	929.849976	595.570007	0.000000
D21	916.099976	595.570007	0.000000
D22	1596.400024	595.570007	0.000000
D23	401.899994	595.570007	0.000000
D24	631.299988	595.570007	0.000000
D25	4181.149902	INFINITY	0.000000

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 12. Output Data Simulasi Minimisasi Biaya Distribusi Pupuk Dengan pemindahan lokasi gudang CV. SUBUR MAKMUR Ke Kecamatan Plampang

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 35

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.8977657E+09

2)

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
T1D1	435.500000	0.000000
T1D2	0.000000	27000.000000
T1D3	1165.030029	0.000000
T1D4	51.200001	0.000000
T1D5	572.799988	0.000000
T1D6	241.850006	0.000000
T1D7	786.799988	0.000000
T1D8	0.000000	7000.000000
T1D9	0.000000	6000.000000
T1D10	1170.500000	0.000000
T1D11	0.000000	42000.000000
T1D12	86.000000	0.000000
T1D13	0.000000	15000.000000
T1D14	0.000000	28500.000000
T1D15	111.500000	0.000000
T1D16	0.000000	57000.000000
T1D17	0.000000	17000.000000
T1D18	0.000000	22000.000000
T1D19	0.000000	57000.000000
T1D20	0.000000	40000.000000
T1D21	0.000000	40000.000000
T1D22	0.000000	20000.000000
T1D23	0.000000	0.000000
T1D24	0.000000	35000.000000
T1D25	3585.580078	0.000000
T2D1	0.000000	30000.000000
T2D2	3254.699951	0.000000
T2D3	0.000000	20000.000000
T2D4	0.000000	73000.000000
T2D5	0.000000	30000.000000
T2D6	0.000000	38000.000000
T2D7	0.000000	20000.000000

T2D8	0.000000	50000.000000
T2D9	0.000000	65000.000000
T2D10	0.000000	59000.000000
T2D11	0.000000	0.000000
T2D12	0.000000	68000.000000
T2D13	0.000000	30000.000000
T2D14	1386.699951	0.000000
T2D15	0.000000	48000.000000
T2D16	1182.469971	0.000000
T2D17	0.000000	15000.000000
T2D18	0.000000	10000.000000
T2D19	668.549988	0.000000
T2D20	0.000000	53000.000000
T2D21	0.000000	48000.000000
T2D22	0.000000	33000.000000
T2D23	0.000000	18000.000000
T2D24	0.000000	48000.000000
T2D25	0.000000	3000.000000
T3D1	0.000000	0.000000
T3D2	0.000000	10000.000000
T3D3	93.970001	0.000000
T3D4	0.000000	63000.000000
T3D5	0.000000	0.000000
T3D6	0.000000	3000.000000
T3D7	0.000000	0.000000
T3D8	221.399994	0.000000
T3D9	312.250000	0.000000
T3D10	0.000000	29000.000000
T3D11	930.900024	0.000000
T3D12	0.000000	13000.000000
T3D13	1198.099976	0.000000
T3D14	0.000000	22500.000000
T3D15	0.000000	53000.000000
T3D16	406.279999	0.000000
T3D17	1871.060059	0.000000
T3D18	1446.500000	0.000000
T3D19	0.000000	0.000000
T3D20	0.000000	38000.000000
T3D21	0.000000	33000.000000
T3D22	0.000000	13000.000000
T3D23	0.000000	3000.000000
T3D24	0.000000	26000.000000
T3D25	0.000000	0.000000
T4D1	0.000000	27000.000000

T4D2	0.000000	57000.000000
T4D3	0.000000	27000.000000
T4D4	0.000000	20000.000000
T4D5	0.000000	27000.000000
T4D6	0.000000	25000.000000
T4D7	0.000000	27000.000000
T4D8	0.000000	64000.000000
T4D9	0.000000	7000.000000
T4D10	0.000000	73000.000000
T4D11	0.000000	57000.000000
T4D12	0.000000	57000.000000
T4D13	0.000000	47000.000000
T4D14	0.000000	59500.000000
T4D15	0.000000	37000.000000
T4D16	0.000000	67000.000000
T4D17	0.000000	47000.000000
T4D18	0.000000	52000.000000
T4D19	0.000000	67000.000000
T4D20	929.849976	0.000000
T4D21	916.099976	0.000000
T4D22	1596.400024	0.000000
T4D23	401.899994	0.000000
T4D24	631.299988	0.000000
T4D25	595.570007	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
MJ)	0.000000	0.000000
SM)	0.000000	3000.000000
PESONA)	0.000000	-7000.000000
ALZAMAN)	0.000000	0.000000

D1)	0.000000	-23000.000000
D2)	0.000000	-23000.000000
D3)	0.000000	-33000.000000
D4)	0.000000	-50000.000000
D5)	0.000000	-23000.000000
D6)	0.000000	-25000.000000
D7)	0.000000	-33000.000000
D8)	0.000000	-153000.000000
D9)	0.000000	-113000.000000
D10)	0.000000	-144000.000000
D11)	0.000000	-23000.000000
D12)	0.000000	-160000.000000

D13)	0.000000	-33000.000000
D14)	0.000000	-40500.000000
D15)	0.000000	-180000.000000
D16)	0.000000	-33000.000000
D17)	0.000000	-23000.000000
D18)	0.000000	-23000.000000
D19)	0.000000	-33000.000000
D20)	0.000000	-30000.000000
D21)	0.000000	-30000.000000
D22)	0.000000	-40000.000000
D23)	0.000000	-50000.000000
D24)	0.000000	-30000.000000
D25)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 35

RANGES IN WHICH THE BASIS IS UNCHANGED:

OBJ COEFFICIENT RANGES

VARIABLE	CURRENT COEF	ALLOWABLE INCREASE	ALLOWABLE DECREASE
T1D1	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D2	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T1D3	33000.000000	6000.000000	0.000000
T1D4	50000.000000	20000.000000	INFINITY
T1D5	23000.000000	0.000000	INFINITY
T1D6	25000.000000	3000.000000	INFINITY
T1D7	33000.000000	0.000000	INFINITY
T1D8	160000.000000	INFINITY	7000.000000
T1D9	119000.000000	INFINITY	6000.000000
T1D10	44000.000000	29000.000000	INFINITY
T1D11	65000.000000	INFINITY	42000.000000
T1D12	160000.000000	13000.000000	INFINITY
T1D13	48000.000000	INFINITY	15000.000000
T1D14	69000.000000	INFINITY	28500.000000
T1D15	180000.000000	37000.000000	INFINITY
T1D16	90000.000000	INFINITY	57000.000000
T1D17	40000.000000	INFINITY	17000.000000
T1D18	45000.000000	INFINITY	22000.000000
T1D19	90000.000000	INFINITY	57000.000000

T1D20	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D21	70000.000000	INFINITY	40000.000000
T1D22	60000.000000	INFINITY	20000.000000
T1D23	50000.000000	INFINITY	0.000000
T1D24	65000.000000	INFINITY	35000.000000
T1D25	0.000000	0.000000	7000.000000
T2D1	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D2	20000.000000	10000.000000	INFINITY
T2D3	50000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D4	120000.000000	INFINITY	73000.000000
T2D5	50000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D6	60000.000000	INFINITY	38000.000000
T2D7	50000.000000	INFINITY	20000.000000
T2D8	200000.000000	INFINITY	50000.000000
T2D9	175000.000000	INFINITY	65000.000000
T2D10	200000.000000	INFINITY	59000.000000
T2D11	20000.000000	INFINITY	0.000000
T2D12	225000.000000	INFINITY	68000.000000
T2D13	60000.000000	INFINITY	30000.000000
T2D14	37500.000000	22500.000000	INFINITY
T2D15	225000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D16	30000.000000	0.000000	0.000000
T2D17	35000.000000	INFINITY	15000.000000
T2D18	30000.000000	INFINITY	10000.000000
T2D19	30000.000000	0.000000	INFINITY
T2D20	80000.000000	INFINITY	53000.000000
T2D21	75000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D22	70000.000000	INFINITY	33000.000000
T2D23	65000.000000	INFINITY	18000.000000
T2D24	75000.000000	INFINITY	48000.000000
T2D25	0.000000	INFINITY	3000.000000
T3D1	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D2	40000.000000	INFINITY	10000.000000
T3D3	40000.000000	0.000000	6000.000000
T3D4	120000.000000	INFINITY	63000.000000
T3D5	30000.000000	INFINITY	0.000000
T3D6	35000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D7	40000.000000	INFINITY	0.000000
T3D8	160000.000000	7000.000000	INFINITY
T3D9	120000.000000	6000.000000	INFINITY
T3D10	180000.000000	INFINITY	29000.000000
T3D11	30000.000000	0.000000	INFINITY
T3D12	180000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D13	40000.000000	15000.000000	INFINITY

T3D14	70000.000000	INFINITY	22500.000000
T3D15	240000.000000	INFINITY	53000.000000
T3D16	40000.000000	0.000000	0.000000
T3D17	30000.000000	15000.000000	INFINITY
T3D18	30000.000000	10000.000000	INFINITY
T3D19	40000.000000	INFINITY	0.000000
T3D20	75000.000000	INFINITY	38000.000000
T3D21	70000.000000	INFINITY	33000.000000
T3D22	60000.000000	INFINITY	13000.000000
T3D23	60000.000000	INFINITY	3000.000000
T3D24	70000.000000	INFINITY	26000.000000
T3D25	0.000000	INFINITY	26000.000000
T4D1	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D2	80000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D3	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D4	70000.000000	INFINITY	20000.000000
T4D5	50000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D6	50000.000000	INFINITY	25000.000000
T4D7	60000.000000	INFINITY	27000.000000
T4D8	217000.000000	INFINITY	64000.000000
T4D9	120000.000000	INFINITY	7000.000000
T4D10	217000.000000	INFINITY	73000.000000
T4D11	80000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D12	217000.000000	INFINITY	57000.000000
T4D13	80000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D14	100000.000000	INFINITY	59500.000000
T4D15	217000.000000	INFINITY	37000.000000
T4D16	100000.000000	INFINITY	67000.000000
T4D17	70000.000000	INFINITY	47000.000000
T4D18	75000.000000	INFINITY	52000.000000
T4D19	100000.000000	INFINITY	67000.000000
T4D20	30000.000000	38000.000000	INFINITY
T4D21	30000.000000	33000.000000	INFINITY
T4D22	40000.000000	13000.000000	INFINITY
T4D23	50000.000000	0.000000	INFINITY
T4D24	30000.000000	26000.000000	INFINITY
T4D25	0.000000	7000.000000	0.000000

#### RIGHTHAND SIDE RANGES

ROW	CURRENT	ALLOWABLE	ALLOWABLE
	RHS	INCREASE	DECREASE



MJ	8206.759766	0.000000	3585.580078
SM	6492.419922	0.000000	93.970001
PESONA	6480.459961	0.000000	93.970001
ALZAMAN	5071.120117	0.000000	595.570007

D1	435.500000	3585.580078	0.000000
D2	3254.699951	93.970001	0.000000
D3	1259.000000	3585.580078	0.000000
D4	51.200001	3585.580078	0.000000
D5	572.799988	3585.580078	0.000000
D6	241.850006	3585.580078	0.000000
D7	786.799988	3585.580078	0.000000
D8	221.399994	93.970001	0.000000
D9	312.250000	93.970001	0.000000
D10	1170.500000	3585.580078	0.000000
D11	930.900024	93.970001	0.000000
D12	86.000000	3585.580078	0.000000
D13	1198.099976	93.970001	0.000000
D14	1386.699951	93.970001	0.000000
D15	111.500000	3585.580078	0.000000
D16	1588.750000	93.970001	0.000000
D17	1871.060059	93.970001	0.000000
D18	1446.500000	93.970001	0.000000
D19	668.549988	93.970001	0.000000
D20	929.849976	595.570007	0.000000
D21	916.099976	595.570007	0.000000
D22	1596.400024	595.570007	0.000000
D23	401.899994	595.570007	0.000000
D24	631.299988	595.570007	0.000000
D25	4181.149902	INFINITY	0.000000

Lampiran 13. Tabulasi Hasil Wawancara Pengecer

No	Nama Pengecer	Kecamatan/ Desa	Distributor	Harga Pembelian (Rp)	Kapasitas Penjualan	Harga penjualan (Rp)	Kritik/saran
1.	UD. Mulifa	Buer/Terusa	CV. Al Zaman	77.500/ sak	± 70 ton	80.000,-	Ada ongkos angkut ditanggung oleh pengecer Rp.500/sak, Pupuk agar tidak sering terlambat
2	UD. Sari Pangan	Buer/Perenang	CV. Al Zaman	77.500/sak	±100 ton	80.000,-	Pupuk jangan telat
3	M.Nafis/UD. Uswatun Utama	Rhee/Rhee	CV. Al Zaman	1.550/ kg	± 20 ton	80.000,-	
4	UD. Mekar Tani	Alas Barat/Lab. Mapin	CV. Al Zaman	77.500/sak	± 150 ton	80.000,-	Agar pupuk dapat segera didrop begitu telah dibayar
5	Tri Agung/UD. Setia Tani	Alas Barat/Hijrah	CV. Al Zaman	77.500/sak	± 50 ton	80.000,-	Agar pupuk dapat cash and carry
6	UD.Prima Tani	Utan/Stowe Berang	CV. Al Zaman	77.500/sak	± 48 ton	80.000	Jumlah penebusan tidak sesuai permintaan
7	UD. Surya Tani	Utan/Jorok	CV. Al Zaman	77.500/sak	± 50 ton	80.000	
8	Nasruddin/ UD. Andika Putra	Alas/Ds. Dalam	CV. Al Zaman	77.500/sak	± 10 ton	80.000	Agar dapat dipenuhi sesuai dengan jumlah yang diminta, dan pupuk segera didrop
9	M. Noh Tarmizi/ UD. Tanian Jaya	Alas/Ds. Luar	CV. Al. Zaman	77.500	±86 ton	80.000	Ongkos buruh ditanggung pengecer Rp. 500/sak. Jumlah yang ditebus tidak sesuai dropping.
10	SamChandra/ UD.Bunga Buana	Lape/Lape	CV. Pesona	78.000/ sak	± 125 ton	80.000,-	Pupuk sering terlambat, permintaan pupuk tidak 100% dipenuhi.
11	Masyudi	Lape/ Hijrah	CV. Pesona	78.000/ sak	±150 ton	80.000,-	Agar permintaan dapat dipenuhi sesuai RDKK
12	CV. Bahari Karya	Lape/ Hijrah	CV. Pesona	78.000/ sak	±150 ton	80.000,-	

13	Hasan Serang/Gapoktan Buin Batu I	Lopok/ Pungkit	CV. Pesona	80.000/sak	± 20 ton	82.000,- dilahan anggota	
14	M. Yamin/UD. Putra Rino	Lopok/Pungkit	CV. Pesona	78.000/sak	±80 ton	80.000,-	Pupuk tidak bersamaan masuk sehingga penggunaan pupuk oleh petani terlambat
15	UD.Tiga G	Lopok/Langam	CV. Pesona	78.000	150 ton	80.000	
16	UD. Agung	Lopok/Mama	CV. Pesona	78.000	100 ton	80.000	
17	Rosdiana/UD. Bunga	Empang/Empan g Atas	CV. Pesona	78.000	±140 ton	80.000 – 82.000	Pupuk jangan telat datang
18	H. Saiful/UD Marhabah	Empang/Empan g Atas	CV. Pesona	78.000	±100 ton	82.000- 83.000	Segera realisasi pupuk jika telah dipesan
19	Ameliya	Empang	CV. Pesona	78.000	±100 ton	82.000- 83.000	
20	UD. Tarano Jaya	Tarano/Lab. Bonto	CV. Pesona	78.500	±100 ton	82.000- 83000	
21	UD. Tersanjung	Tarano/Bantu lanteh	CV. Pesona	78.500	±20 ton	82.000- 83000	
22	UD.Mawar Putih	Tarano/Bantu lanteh	CV. Pesona	78.500	100 ton	82.000- 83000	
23	UD. Satria	Tarano/Banda	CV. Pesona	78.500	100 ton	82.000- 83000	
24	Rahmat R/UD.Tasa	Moyo Hulu/Pernek	CV. Subur Makmur	78.000/sak	± 50 ton	80.000,-	
25	Muhammad, SPd	Moyo Hulu/Maman	CV. Subur Makmur	78.000/sak	±100 ton	80.000,-	Penyaluran pupuk dapat 10 hari sebelum penggunaan agar sesuai pemanfaatan
26	UD. Kokar Maras	Moyo Hulu/Leseng	CV. Subur Makmur	78.000/sak	100 ton	80.000	
27	Heru/UD. Kurnia	Labangka/Labangka	CV. Subur Makmur	75.000/sak	±80 ton	80.000,-	Jalan buruk transport mahal
28	Sri Katon/Pondok Tani	Labangka/Labangka	CV. Subur Makmur	80.000/sak	±100 ton	86.000,-	Ongkos buruh dan transport ditanggung pengecer
29	Rasul/Saling	Labangka/	CV.	80.000/sak	±80 ton	86.000,-	

	Beme	labangka	Subur Makmur				
31	UD. Lalede	Lantung/Lantung	CV. Subur Makmur	75.000	Tergantung RDKK	90.000	Ongkos transport ditanggung pengecer, mengambil sendiri di gudang distributor. Infrastruktur buruk shg biaya transport mahal.
32	UD. Lestari Indah	Maronge/Brang Kolong	CV. Subur Makmur	77.500	± 60 ton	83.000	Ongkos angkut 1 juta/200 sak. Terbatas cara pengambilan (tidak boleh kurang dari 10 ton dalam 1 kali pengajuan DO)
33	UD. Sinar Mentari	Maronge/Maronge	CV. Subur Makmur	77.500	100 ton	83.000	
34	Cimo	Lunyuk	CV. Subur Makmur	-	Tergantung RDKK	85.000	Ongkos transport ditanggung pengecer, mengambil sendiri di gudang distributor. Infrastruktur buruk shg biaya transport mahal.
35	Wayan. K	Lunyuk	CV. Subur Makmur	75.000	Tergantung RDKK	85.000	
36	UD. Walet Mas	Lunyuk	CV. Subur Makmur	75.000	Tergantung RDKK	85.000	
37	H. Bur/UD. Dua Putra	Moyo Utara/Songkar	CV. Mega Jaya	78.000/sak	±20 ton	80.000,-	Modal ada, RDKK yang masuk sedikit
38	Zaidun/UD. Lisa	Moyo Utara/Pungkit	CV. Mega Jaya	78.000/sak	± 100 ton	80.000,-	
39	UD. Putri Buana	Moyo Utara/Baru	CV. Mega Jaya	78.000/sak	± 100 ton	80.000,-	
40	UD. Puspa	Lenangguar	CV. Subur	77.000/sak	± 15 ton	82.000	

			Makmur				
41	Fatmawati/ UD. Fadila	Plampang/Muer	CV. Mega Jaya	78.000	±110 ton	80.000	
42	UD. Amanat	Plampang/Sepakat	CV. Mega Jaya	78.000	±110 ton	80.000	
43	M. Mashud, SE	Sumbawa/Sampun	CV. Mega Jaya	78.000	±60 ton	80.000	
44	UD. Serba Usaha	Moyo Hilir/Kakiang	CV. Mega Jaya	78.000	±60 ton	80.000	
45	A. Rahman/ UD. Moyo putra	Moyo Hilir/Moyo Mekar	CV. Mega Jaya	78.000/sak	±70 ton	80.000,-	
46	H. Umar	Moyo Hilir/Berare	CV. Mega Jaya	78.500/sak	±80 ton	80.000,-	Pupuk dapat datang setelah dipesan 2 hari sebelumn
47	CV. Mitra Utama	Moyo Hilir/Moyo	CV. Mega Jaya	78.500/sak	±80 ton	80.000,-	
48	UD. Cahaya Putra	Unter Iwis/Pelita	CV. Mega Jaya	78.000	±50 ton	80.000	

Lampiran 14. Tabulasi Wawancara Kelompok Tani

No	Nama Responden	Kecamatan/ Desa	Pengecer	Harga Pembelian	Apakah mudah mendapat pupuk	Apakah mengetahui HET	Apakah mengetahui adanya Tim Pengawas dan Pemantau Pupuk	Ket
1	Ahmad Saruji	Empang/ Jotang	Tidak tetap	85.000	Sering terlambat	82.000	Tahu ada tim, tapi prakteknya tidak tahu	
2	Klp.Senap Semung	Maronge/ Maronge	UD. Salsa	80.000		80.000	Tahu, tapi tidak mengerti	
3	Klp. Baatu lilir	Maronge/ Maronge	UD. Salsa	80.000		80.000		
4	Abdul Jihar/klp.Ta ri Bulan	Labangka/L abangka	UD. Heru Kurnia	87.000 terima ditempat	mudah	87.000	Tidak tahu/PPL sebagai pemantau	
5	A.Rahman/ Liang Baki	Plampang/S elante	UD. Fajar Terang	84.000 terima ditempat	mudah tapi sering terlambat	80.000	Tahu, tapi tidak mengetahui siapa anggotanya	
6	Jamaluddin/ Klp. Unter Ano rawi	Moyo Hulu/Batu Tering	UD.Redi Pandan Sari	82.000 terima ditempat	sulit	80.000	Tidak tahu, hanya PPL	
7	Abdul Rakib/Klp. Telaga Urung	Plampang/B rang Kolong	Suprianto	83.000 terima ditempat	Mudah, tapi sering terlambat	80.000	Tidak tahu	
8	Klp. Buin Batu I	Lopok/Pung kit	M. Yasin	80.000	Mudah	80.000	Tidak tahu	
9	Zainuddin/ Gapoktan Semangat	Moyo Hulu/Batu Tering	UD. Maharani	82.000	Mudah	80.000	Tahu	

	membangun							
10	Sampar Barak	Utan/Stowe Berang	UD. Prima Tani	80.000	Mudah	80.000		
11	Amir mahmud/Klp Ai Tenge	Lape/lape	UD. Bunga Buana	80.000	Mudah tapi sering bertahap dan kurang	80.000	Tidak tahu	
12	Samsul Bahri/Gapoktan Tunas Muda	Buer/Tarusa	UD. Mulifah	83.000	Mudah	83.000	Tidak tahu	
13	Made Giur/Klp. Cinta Tani	Lunyuk/Suk amaju	Mika Putra	85.000	mudah	80.000	Tahu	Transportasi mahal
14	Klp. Uma Pamongka	Unter Iwes/Pungka	Tiu Sapadang	80.000	mudah	80.000	Tahu	
15	Klp. Saling Sakiki	Moyo Utara/Songkar	UD. Dua Putra	80.000	mudah	80.000	tahu	
16	Klp. Pasang Sunung	Moyo Hilir/Berare	H. Umar	80.000		80.000		
17	Klp. Pesat	Moyo Hilir/Moyo	UD. Moyo Putra	80.000		80.000		
18	Klp. Bina Tani	Batu Lanteh	UD. Wahyu	85.000		80.000		Transportasi mahal
19	Klp. Harapan Bahagia	Lenanguar	UD. Puspa	85.000		80.000		Transportasi mahal
20	Klp. Usaha	Tarano/Ban	UD.	85.000		80.000		

	Baru	tu Lanteh	Tersanjung					
21	Tani Mandiri	Tarano/ Labu Bontong	UD. Tarano Jaya	83.000		80.000		
22	Mekar Sari	Alas	UD. Andika Putra	80.000		80.000		
23	Rasa maju	Alas Barat	UD.Mekar Tani	80.000		80.000		
24	Bila Gadung	Rhee	Rhee Utama	80.000		80.000		

UNIVERSITAS TERBUKA



## Lampiran 15. Daftar Pertanyaan Wawancara

### Dinas Pertanian Tanaman pangan Kabupaten Sumbawa

1. Penggunaan lahan
2. Luas areal yang menggunakan urea per kecamatan
3. Jumlah kebutuhan urea per kecamatan selama 1 tahun
4. Apa yang menyebabkan kelangkaan dan tingginya harga pupuk
5. Kebijakan yang telah dilakuan untuk mengatasi kelangkaan dan tingginya harga pupuk
6. Hambatan
7. Dasar penetapan wilayah kerja distributor
8. Kelebihan dan kekurangan dari wilayah distributor yang telah ditetapkan?
9. Tindakan terhadap distributor/pengecer?
10. Kegiatan yang telah dilakukan dalam mengawasi distribusi pupuk?

### DISTRIBUTOR

1. Nama perusahaan :
2. Alamat :
3. Pimpinan :
4. Kapasitas penjualan :
5. Daerah pemasaran:
6. Harga penebusan dari produsen:
7. Letak gudang dan kapasitas gudang:
8. Harga jual pupuk :
9. Biaya Transport ke masing-masing wilayah dari gudang distributor ke pengecer:
10. Daftar nama pengecer dan alamat serta jumlah jatah pemasaran

### 1. Produsen (PT. Pupuk Kaltim)

1. Dasar penetapan wilayah kerja distributor di Kab. Sumbawa.....
2. Kelebihan dan kekurangan wilayah kerja yang telah ditetapkan.....
3. Subsidi diberikan dalam segi apa (transportasi? Atau yang lainnya)...
4. Harga yang diterima distributor=.....
5. Bagaimana cara agar tidak terjadi kelangkaan sehingga petani mendapatkan pupuk tepat waktu, dan tidak terjadi lonjakan harga(melebihi HET) ditingkat petani?
6. Daftar nama dan alamat pengecer per kecamatan di Kab. Sumbawa

#### Pengecer:

1. Nama responden:
2. Kecamatan :
3. Desa :
4. Distributor :
5. Harga tebus:
6. Kapasitas penjualan :
7. Tujuan pemasaran dan volume masing-masing:
8. Harga penjualan :
9. Usulan :

#### Petani/kelompok tani

1. Nama responden:
2. Kecamatan :
3. Desa :
4. Asal pembelian (pengecer) :
5. Harga pembelian :
6. Ongkos angkut:
7. Apakah mudah mendapatkan pupuk:
8. Apakah mengetahui HET pupuk
9. Penyebab kelangkaan dan tingginya harga pupuk:
10. Apakah mengetahui adanya tim pengawas dan pemantau pupuk?



**MENTERI PERTANIAN  
REPUBLIC INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI PERTANIAN  
NOMOR : 42/Permentan/OT.140/09/2008**

**TENTANG**

**KEBUTUHAN DAN HARGA ECERAN TERTINGGI (HET) PUPUK BERSUBSIDI  
UNTUK SEKTOR PERTANIAN TAHUN ANGGARAN 2009**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI PERTANIAN,**

- Menimbang** :
- a. bahwa peranan pupuk sangat penting dalam peningkatan produktivitas dan produksi komoditas pertanian dalam rangka mewujudkan Ketahanan Pangan Nasional;
  - b. bahwa untuk meningkatkan kemampuan petani dalam penerapan pemupukan berimbang diperlukan adanya subsidi pupuk;
  - c. bahwa atas dasar hal-hal tersebut di atas, pemerintah perlu menetapkan Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2009;
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan (Lembaran Negara Tahun 1967 Nomor 10, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2824);
  2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3478);
  3. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3821);
  4. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2003 tentang Badan Usaha Milik Negara (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 70, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4297);
  5. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 85, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4411);
  6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
  7. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2008 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2007 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2008

- (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 63, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4848);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2001 tentang Pupuk Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4079);
  9. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/ Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 nomor 82, Tambahan Berita Negara nomor 4737);
  10. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu;
  11. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia juncto Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2005;
  12. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia;
  13. Peraturan Presiden Nomor 77 Tahun 2005 tentang Penetapan Pupuk Bersubsidi Sebagai Barang Dalam Pengawasan;
  14. Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 634/MPP/Kep/9/2002 tentang Ketentuan dan Tata Cara Pengawasan Barang dan atau Jasa yang Beredar di Pasar;
  15. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 08/P/TP.260/1/2003 tentang Syarat dan Tata Cara Pendaftaran Pupuk An-Organik;
  16. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 237/Kpts/OT. 210/4/2003 tentang Pedoman Pengawasan Pengedaran, Peredaran dan Penggunaan Pupuk An-Organik;
  17. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 299/Kpts/OT. 210/4/2003 tentang Pengawasan Formula Pupuk An-Organik;
  18. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 299/Kpts/OT. 140/7/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian;
  19. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 341/Kpts/OT. 210/9/2005 tentang Kelengkapan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian;
  20. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 01/Kpts/SR.130/1/2006 tentang Rekomendasi Pemupukan N, P dan K Pada Padi Sawah Spesifik Lokasi;
  21. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 02/Pert/HK.060/2/2/2006 tentang Pupuk Organik dan Pembenh Tanah
  22. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 456/Kpts/OT. 160/7/2006 tentang Pembentukan Kelompok Kerja Khusus Pengkajian Keefektifan Pupuk Dalam Mendukung Ketahanan Pangan;
  23. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 465/Kpts/OT. 160/7/2006 tentang Pembentukan Tim Pengawas Pupuk Bersubsidi Tingkat Pusat;

24. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian;

Memperhatikan : Nota Keuangan dan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun 2009.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEBUTUHAN DAN HARGA ECERAN TERTINGGI (HET) PUPUK BERSUBSIDI UNTUK SEKTOR PERTANIAN TAHUN ANGGARAN 2009

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan:

1. Pupuk adalah bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman secara langsung atau tidak langsung.
2. Pupuk an-organik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisika dan atau biologi, dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk.
3. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.
4. Pemupukan berimbang adalah pemberian pupuk bagi tanaman sesuai dengan status hara tanah dan kebutuhan tanaman untuk mencapai produktivitas yang optimal dan berkelanjutan sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40/Permentan/OT.140/4/2007.
5. Pupuk bersubsidi adalah pupuk yang pengadaan dan penyalurannya ditataniagakan dengan Harga Eceran Tertinggi (HET) yang ditetapkan di penyalur resmi di Lini IV.
6. Sektor Pertanian adalah sektor yang berkaitan dengan budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, hijauan pakan ternak dan budidaya ikan dan atau udang.
7. Petani adalah perorangan warga negara Indonesia yang mengusahakan lahan milik sendiri atau bukan, untuk budidaya tanaman pangan atau hortikultura.
8. Pekebun adalah perorangan warga negara Indonesia yang mengusahakan lahan milik sendiri atau bukan, untuk budidaya tanaman perkebunan rakyat.
9. Peternak adalah perorangan warga negara Indonesia yang mengusahakan lahan, milik sendiri atau bukan, untuk budidaya tanaman hijauan pakan ternak yang tidak memiliki izin usaha.
10. Pembudidaya ikan atau udang adalah perorangan warga negara Indonesia yang mengusahakan lahan, milik sendiri atau bukan, untuk budidaya ikan dan atau udang yang tidak memiliki izin usaha.

11. Produsen adalah perusahaan yang memproduksi dan/atau mengadakan pupuk anorganik (Urea, NPK, ZA, Superphos) dan pupuk organik di dalam negeri.
12. Penyalur di Lini III adalah Distributor sesuai ketentuan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian.
13. Penyalur di Lini IV adalah Pengecer Resmi sesuai ketentuan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian.
14. Kelompoktani adalah kumpulan petani yang mempunyai kesamaan kepentingan dalam memanfaatkan sumberdaya pertanian untuk bekerja sama meningkatkan produktivitas usahatani dan kesejahteraan anggotanya dalam mengusahakan lahan usahatani secara bersama pada satu hamparan atau kawasan, yang dikukuhkan oleh Bupati/Walikota atau pejabat yang ditunjuk.
15. Rencana Definitif Kebutuhan Kelompoktani (RDKK) adalah perhitungan rencana kebutuhan pupuk bersubsidi yang disusun kelompoktani berdasarkan luasan areal usahatani yang diusahakan petani, pekebun, peternak dan pembudidaya ikan dan atau udang anggota kelompoktani dengan rekomendasi pemupukan berimbang spesifik lokasi.
16. Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida (KP3) adalah wadah koordinasi instansi terkait dalam pengawasan pupuk dan pestisida yang dibentuk oleh Gubernur untuk tingkat provinsi dan oleh Bupati/Walikota untuk tingkat kabupaten/kota.

## BAB II

### PERUNTUKAN PUPUK BERSUBSIDI

#### Pasal 2

- (1) Pupuk bersubsidi diperuntukkan bagi petani, pekebun, peternak yang mengusahakan lahan seluas-luasnya 2 (dua) hektar setiap musim tanam per keluarga petani kecuali pembudidaya ikan dan atau udang seluas-luasnya 1 (satu) hektar.
- (2) Pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) tidak diperuntukkan bagi perusahaan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan atau perusahaan perikanan budidaya.

## BAB III

### ALOKASI PUPUK BERSUBSIDI

#### Pasal 3

- (1) Alokasi pupuk bersubsidi dihitung sesuai dengan anjuran pemupukan berimbang spesifik lokasi dengan mempertimbangkan usulan kebutuhan yang diajukan oleh Pemerintah Daerah Provinsi serta alokasi anggaran subsidi pupuk tahun 2009.

- (2) Alokasi pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dirinci menurut provinsi, jenis dan jumlah, seperti tercantum pada Lampiran Peraturan ini.
- (3) Alokasi pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dirinci lebih lanjut menurut kabupaten/kota, jenis, jumlah dan sebaran bulanan yang disahkan dengan Peraturan Gubernur.
- (4) Peraturan Gubernur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan selambat-lambatnya pada akhir bulan Oktober 2008.
- (5) Alokasi pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dirinci lebih lanjut menurut kecamatan, jenis, jumlah dan sebaran bulanan yang ditetapkan dengan Peraturan Bupati/Walikota.
- (6) Peraturan Bupati/Walikota sebagaimana dimaksud pada ayat (5) ditetapkan selambat-lambatnya pada akhir bulan Nopember 2008.
- (7) Alokasi pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (5) agar memperhatikan usulan yang diajukan oleh petani, pekebun, peternak, pembudidaya ikan dan atau udang berdasarkan RDKK yang disetujui oleh petugas teknis, penyuluh atau Kepala Cabang Dinas (KCD) setempat.
- (8) Dinas yang membidangi tanaman pangan, hortikultura, peternakan, perkebunan dan pembudidaya ikan dan atau udang setempat wajib melaksanakan pembinaan kepada kelompoktani untuk menyusun RDKK sesuai luas areal usahatani dan atau kemampuan penyerapan pupuk di tingkat petani di wilayahnya.

#### Pasal 4

- (1) Kekurangan alokasi kebutuhan pupuk bersubsidi di wilayah Provinsi, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (2), dapat dipenuhi melalui realokasi antar wilayah.
- (2) Realokasi antar Provinsi ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Tanaman Pangan.
- (3) Realokasi antar Kabupaten/Kota dalam wilayah Provinsi ditetapkan lebih lanjut oleh Gubernur.
- (4) Realokasi antar Kecamatan dalam wilayah Kabupaten/Kota ditetapkan lebih lanjut oleh Bupati/Walikota.
- (5) Realokasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dan (4), dapat dilaksanakan terlebih dahulu atas dasar rekomendasi Kepala Dinas Pertanian setempat, sambil menunggu penetapan oleh Bupati/Walikota atau Gubernur guna memenuhi kebutuhan petani di lapangan.
- (6) Apabila alokasi pupuk bersubsidi di suatu Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan pada bulan berjalan ternyata tidak mencukupi, maka produsen dapat menyalurkan alokasi pupuk bersubsidi di wilayah bersangkutan dari alokasi bulan sebelumnya dan atau bulan-bulan berikutnya dan atau sisa alokasi bulan sebelumnya sepanjang tidak melampaui alokasi 1 (satu) tahun.

## BAB IV

## PENYALURAN DAN HET PUPUK BERSUBSIDI

## Pasal 5

- (1) Pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) terdiri atas pupuk an-organik dan pupuk organik yang diproduksi dan atau diadakan oleh Produsen.
- (2) Produsen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah PT. Pupuk Sriwidjaja, PT. Pupuk Kujang, PT. Pupuk Kalimantan Timur dan PT. Petrokimia Gresik.

## Pasal 6

- (1) Pelaksanaan pengadaan dan penyaluran pupuk bersubsidi sampai ke penyalur Lini IV dilakukan sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Perdagangan tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian;
- (2) Penyaluran pupuk bersubsidi untuk sektor pertanian di penyalur Lini IV ke petani atau kelompoktani diatur sebagai berikut:
  - a. Penyaluran pupuk bersubsidi di tingkat penyalur lini IV berdasarkan RDKK sesuai dengan wilayah tanggung jawabnya;
  - b. Penyaluran pupuk sebagaimana dimaksud pada huruf a mempertimbangkan jumlah pupuk bersubsidi yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pertanian yang dijabarkan dalam Peraturan Gubernur dan Peraturan Bupati/Walikota;
- (3) Untuk kelancaran penyaluran pupuk bersubsidi di lini IV ke petani atau kelompoktani sebagaimana dimaksud pada ayat (2), Pemerintah Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota melakukan pendataan RDKK di wilayahnya, sebagai dasar pertimbangan dalam pengalokasian pupuk bersubsidi sesuai lokasi yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pertanian.
- (4) Optimalisasi pemanfaatan pupuk bersubsidi ditingkat petani/kelompoktani dilakukan melalui pendampingan penerapan pemupukan berimbang spesifik lokasi oleh Penyuluh.
- (5) Pengawasan penyaluran pupuk bersubsidi di penyalur Lini IV ke petani dilakukan oleh petugas pengawas yang ditunjuk sebagai satu kesatuan dari Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida (KP3) di Kabupaten/Kota.

## Pasal 7

- (1) Kemasan pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) harus diberi label tambahan berwarna merah yang bertuliskan "Pupuk Bersubsidi Pemerintah" Barang Dalam Pengawasan mudah dibaca dan tidak mudah hilang/terhapus;
- (2) Penggantian kemasan pupuk akibat penambahan tulisan pada label sebagaimana dimaksud ayat (1) wajib dilaksanakan oleh produsen pupuk selambat-lambatnya sampai dengan bulan April 2009.



## Pasal 8

- (1) Penyalur di lini IV yang ditunjuk harus menjual pupuk bersubsidi sesuai Harga Eceran Tertinggi (HET).
- (2) Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan sebagai berikut :
 

a. Pupuk Urea	=	Rp. 1.200,- per kg;
b. Pupuk ZA	=	Rp. 1.050,- per kg;
c. Pupuk Superphos	=	Rp. 1.550,- per kg;
d. Pupuk NPKphonska (15:15:15)	=	Rp. 1.750,- per kg;
e. Pupuk NPKpelangi (20:10:10)	=	Rp. 1.830,- per kg;
f. Pupuk NPKkujang (30: 6: 8)	=	Rp. 1.586,- per kg;
g. Pupuk Organik	=	Rp. 500,- per kg.
- (3) Harga Eceran Tertinggi (HET) pupuk bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dalam kemasan 50 kg, 40 kg atau 20 kg yang dibeli oleh petani, pekebun, peternak, pembudidaya ikan dan atau udang di Penyalur Lini IV secara tunai.

## Pasal 9

- (1) Produsen sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2), distributor, dan penyalur di lini IV wajib menjamin ketersediaan pupuk bersubsidi saat dibutuhkan petani, pekebun, peternak, dan pembudidaya ikan dan atau udang di wilayah tanggung jawabnya sesuai alokasi yang telah ditetapkan.
- (2) Untuk menjamin ketersediaan pupuk sebagaimana dimaksud pada ayat (1) perlu dilakukan fleksibilitas penyaluran yang dilaksanakan melalui koordinasi dengan Dinas Pertanian setempat; bagi daerah-daerah yang penyerapan pupuknya telah melebihi alokasinya, maka dapat dilakukan realokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.

## BAB V

## PENGAWASAN DAN PELAPORAN

## Pasal 10

Produsen wajib melakukan pemantauan dan pengawasan terhadap penyediaan dan penyaluran pupuk bersubsidi dari Lini I sampai Lini IV sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan tentang Pengawasan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi untuk sektor pertanian.

## Pasal 11

- (1) Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida di provinsi dan kabupaten/kota wajib melakukan pemantauan dan pengawasan terhadap penyaluran, penggunaan dan harga pupuk bersubsidi di wilayahnya.
- (2) Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida kabupaten/kota dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh Tenaga Harian Lepas (THL), Tenaga Bantu Pengendali Organisme Pengganggu Tumbuhan, Pengamat Hama dan Penyakit (POPT-PHP).

## Pasal 12

- (1) Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida di kabupaten/kota wajib menyampaikan laporan pemantauan dan pengawasan pupuk bersubsidi di wilayah kerjanya kepada Bupati/Walikota.
- (2) Bupati/Walikota menyampaikan laporan hasil pemantauan dan pengawasan pupuk bersubsidi kepada Gubernur.
- (3) Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida di provinsi wajib menyampaikan laporan hasil pemantauan dan pengawasan pupuk bersubsidi kepada Gubernur.
- (4) Gubernur menyampaikan laporan hasil pemantauan dan pengawasan pupuk bersubsidi kepada Menteri Pertanian.

## BAB VI

## KETENTUAN PENUTUP

## Pasal 13

Ketentuan pelaksanaan dan hal-hal teknis yang belum diatur dalam Peraturan ini, ditetapkan lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Tanaman Pangan.

## Pasal 14

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal 1 Januari 2009.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 23 September 2008

MENTERI PERTANIAN

ANTON APRIYANTONO

SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada Yth.

1. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian;
2. Menteri Keuangan;
3. Menteri Perindustrian;
4. Menteri Perdagangan;
5. Menteri Kelautan dan Perikanan;
6. Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara;
7. Gubernur Provinsi di seluruh Indonesia;
8. Bupati/Walikota di seluruh Indonesia;
9. Direktur Utama PT. Pupuk Sriwidjaja Holding.



**Menteri Perdagangan Republik Indonesia**

**PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 07/M-DAG/PER/2/2009**

**TENTANG**

**PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 21/M-DAG/PER/6/2008 TENTANG PENGADAAN DAN PENYALURAN PUPUK  
BERSUBSIDI UNTUK SEKTOR PERTANIAN**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang** :
- a. bahwa dengan ditetapkan pola penyaluran Pupuk Bersubsidi berdasarkan perencanaan kebutuhan oleh Kelompok Petani dalam bentuk Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok, maka perlu melakukan perubahan atas Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perdagangan;
- Mengingat** :
1. Undang-Undang Darurat Nomor 7 Tahun 1955 tentang Pengusutan, Penuntutan, dan Peradilan Tindak Pidana Ekonomi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1955 Nomor 27, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 801) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1971 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1971 Nomor 55, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2986);
  2. Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1962 tentang Perdagangan Barang-barang Dalam Pengawasan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1962 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2469);

3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1965 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1962 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 2 Prp Tahun 1960 tentang Pergudangan menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1962 Nomor 31);
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3478);
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2008 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1962 tentang Perdagangan Barang-barang Dalam Pengawasan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1962 Nomor 46, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2473) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2004 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4402);
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 199, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4020);
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2001 tentang Pupuk Budidaya Tanaman (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4079);
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2005 tentang Pendirian, Pengurusan, Pengawasan, dan Pembubaran Badan Usaha Milik Negara (BUMN) (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005

- Nomor 117, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4556);
10. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
  11. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 187/M Tahun 2004 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 171/M Tahun 2005;
  12. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi, dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008;
  13. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008;
  14. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 77 Tahun 2005 tentang Penetapan Pupuk Bersubsidi Sebagai Barang Dalam Pengawasan;
  15. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia 01/M-DAG/PER/3/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perdagangan sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 34/M-DAG/PER/8/2007;
  16. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 465/Kpts/OT.160/7/2006 tentang Pembentukan Tim Pengawas Pupuk Bersubsidi Tingkat Pusat;
  17. Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 14/M-DAG/PER/3/2007 tentang Standardisasi Jasa Bidang Perdagangan dan Pengawasan Standardisasi Nasional Indonesia (SNI) Wajib Terhadap Barang dan Jasa yang Diperdagangkan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 30/M-DAG/PER/7/2007;

18. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 Tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian;
19. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 42/Permentan/OT.140/09/2008 tentang Kebutuhan dan Harga Eceran Tertinggi (HET) Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian Tahun Anggaran 2009 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 57/Permentan/OT.140/11/2008;

Memperhatikan : Hasil Rapat Koordinasi Terbatas Revitalisasi Pupuk dengan Wakil Presiden tentang Pengamanan Penyaluran Pupuk Bersubsidi sampai ke Petani Tahun 2009 di Jakarta pada tanggal 26 Agustus 2008.

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : **PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN TENTANG PERUBAHAN ATAS PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 21/M-DAG/PER/6/2008 TENTANG PENGADAAN DAN PENYALURAN PUPUK BERSUBSIDI UNTUK SEKTOR PERTANIAN.**

**Pasal I**

Beberapa ketentuan dalam Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 21/M-DAG/PER/6/2008 tentang Pengadaan dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi Untuk Sektor Pertanian diubah sebagai berikut:

1. Kata "pengadaan dan" atau "pengadaan" sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) dan ayat (3), dan Pasal 15 ayat (4) dan ayat (5), dihapus.
2. Ketentuan Pasal 1 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 1**

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Pupuk Bersubsidi adalah pupuk yang pengadaan dan penyalurannya mendapat subsidi dari Pemerintah untuk kebutuhan Petani yang dilaksanakan atas dasar program Pemerintah di sektor pertanian.

2. Sektor Pertanian adalah sektor yang berkaitan dengan budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan rakyat, hijauan pakan ternak dan budidaya ikan dan/atau udang.
3. Program Khusus Pertanian adalah program yang dilaksanakan oleh Pemerintah melalui Dinas Pertanian Kabupaten/Kota atau kelembagaan Petani untuk usaha budidaya tanaman yang anggarannya telah disediakan oleh Pemerintah dan/atau lembaga lainnya.
4. Petani adalah perorangan Warga Negara Indonesia yang mengusahakan lahan untuk budidaya tanaman pangan atau hortikultura termasuk pekebun yang mengusahakan lahan untuk budidaya tanaman perkebunan rakyat dengan skala usaha yang tidak mencapai skala tertentu, peternak yang mengusahakan lahan untuk budidaya tanaman hijauan pakan ternak yang tidak dipersyaratkan memiliki izin usaha dan pembudidaya ikan dan/atau udang yang mengusahakan lahan untuk budidaya ikan dan/atau udang yang tidak dipersyaratkan memiliki izin usaha.
5. Kelompok Tani adalah kumpulan petani, pekebun, peternak atau pembudidaya ikan dan/atau udang yang dibentuk atas dasar kesamaan kepentingan dalam memanfaatkan sumber daya pertanian, untuk bekerjasama meningkatkan produktivitas usaha tani dan kesejahteraan anggotanya dalam mengusahakan lahan usaha tani secara bersama pada satu hamparan dan kawasan, yang dikukuhkan oleh Bupati/Walikota setempat atau pejabat yang ditunjuk.
6. Rencana Definisi Kebutuhan Kelompok Tani yang selanjutnya disebut RDKK adalah perhitungan rencana kebutuhan pupuk bersubsidi yang disusun Kelompok Tani berdasarkan luas areal usaha tani yang diusahakan petani, pekebun, peternak dan pembudidaya ikan dan/atau udang anggota Kelompok Tani dengan rekomendasi pemupukan berimbang spesifik lokasi.
7. Produsen adalah perusahaan yang memproduksi Pupuk Anorganik yaitu Pupuk Urea, SP-36, Superphos, ZA, NPK dan Pupuk Organik di dalam negeri.
8. Distributor adalah perusahaan perorangan atau badan usaha, baik berbentuk badan hukum atau bukan badan hukum yang ditunjuk oleh Produsen untuk melakukan pembelian, penyimpanan, penyaluran, dan

penjualan Pupuk Bersubsidi dalam partai besar di wilayah tanggungjawabnya untuk dijual kepada Petani dan/atau Kelompok Tani melalui Pengecer yang ditunjuknya.

9. Surat Perjanjian Jual Beli yang selanjutnya disebut SPJB adalah kesepakatan kerjasama yang mengikat antara Produsen dengan Distributor atau antara Distributor dengan Pengecer yang memuat hak dan kewajiban masing-masing dalam pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi untuk Petani dan/atau Kelompok Tani berdasarkan kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang ditetapkan oleh Pemerintah.
10. Pengecer Resmi yang selanjutnya disebut Pengecer adalah perseorangan, keiompok tani, dan badan usaha baik yang berbentuk badan hukum atau bukan badan hukum yang berkedudukan di Kecamatan dan/atau Desa, yang ditunjuk oleh Distributor dengan keglatan pokok melakukan penjualan Pupuk Bersubsidi di wilayah tanggungjawabnya secara langsung hanya kepada Petani dan/atau Kelompok Tani.
11. Pengadaan adalah proses penyediaan Pupuk Bersubsidi oleh Produsen yang berasal dari produksi dalam negeri dan/atau impor.
12. Penyaluran adalah proses pendistribusian Pupuk Bersubsidi dari Produsen sampai dengan Petani dan/atau Kelompok Tani sebagai konsumen akhir.
13. Wilayah tanggung jawab adalah Provinsi dan/atau Kabupaten/Kota termasuk Kecamatan dan/atau Desa yang menjadi tanggung jawab dari Produsen, Distributor, dan Pengecer dalam pengadaan dan/atau penyaluran Pupuk Bersubsidi kepada Petani dan/atau Kelompok Tani.
14. Harga Eceran Tertinggi (HET) adalah harga tertinggi yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian untuk penjualan tunai Pupuk Anorganik yaitu Pupuk Urea, SP-36, Superphos, ZA, NPK dan Pupuk Organik dalam kemasan 50 kg, 40 kg, atau 20 kg oleh Pengecer di Lini IV kepada Petani dan/atau Kelompok Tani.
15. Lini I adalah lokasi gudang pupuk di wilayah pabrik dari masing-masing Produsen atau di wilayah pelabuhan tujuan untuk pupuk impor.
16. Lini II adalah lokasi gudang Produsen di wilayah Ibukota Provinsi dan Unit Pengantongan Pupuk (UPP) atau di luar wilayah pelabuhan.
17. Lini III adalah lokasi gudang Produsen dan/atau Distributor di wilayah Kabupaten/Kota yang ditunjuk atau ditetapkan oleh Produsen.



18. Lini IV adalah lokasi gudang atau kios Pengecer di wilayah Kecamatan dan/atau Desa yang ditunjuk atau ditetapkan oleh Distributor.
  19. Tim Pengawas Pupuk Bersubsidi Tingkat Pusat adalah Tim Pengawas yang anggotanya terdiri dari instansi terkait di Pusat yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian.
  20. Komisi Pengawasan Pupuk dan Pestisida, yang selanjutnya disebut KP3 adalah wadah koordinasi instansi terkait dalam pengawasan pupuk dan pestisida yang dibentuk oleh Gubernur untuk tingkat Provinsi dan oleh Bupati/Walikota untuk tingkat Kabupaten/Kota.
  21. Bupati/Walikota adalah Kepala Daerah Kabupaten/Kota sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.
  22. Gubernur adalah Kepala Daerah Provinsi sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.
  23. Menteri adalah Menteri yang tugas dan tanggungjawabnya di bidang perdagangan.
3. Ketentuan Pasal 3 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

#### **Pasal 3**

- (1) Wilayah tanggung jawab pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi masing-masing Produsen adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran I Peraturan Menteri ini.
- (2) Perubahan wilayah tanggung jawab Produsen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur lebih lanjut oleh Direktur Jenderal Perdagangan Dalam Negeri, Departemen Perdagangan setelah berkoordinasi dengan instansi terkait.
- (3) Produsen wajib mengutamakan pengadaan Pupuk Bersubsidi untuk memenuhi kebutuhan sektor pertanian di dalam negeri.
- (4) Produsen wajib melaksanakan pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi di wilayah tanggung jawabnya.
- (5) Pengadaan dan penyaluran sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilakukan berdasarkan rencana kebutuhan yang ditetapkan Peraturan Menteri Pertanian dan peraturan pelaksanaannya yang ditetapkan oleh Gubernur atau Bupati/Walikota.

- (6) Produsen bertanggungjawab atas pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi sesuai dengan prinsip 6 (enam) tepat yaitu tepat jenis, jumlah, harga, tempat, waktu, dan mutu mulai dari Lini I sampai dengan Lini IV.
- (7) Distributor dan Pengecer bertanggungjawab atas penyaluran Pupuk Bersubsidi sesuai dengan prinsip 6 (enam) tepat yaitu tepat jenis, jumlah, harga, tempat, waktu, dan mutu mulai dari Lini III sampai dengan Lini IV.
- (8) Tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (6) dan ayat (7) dilakukan secara berjenjang sesuai dengan tugas dan kewajiban masing-masing sebagai berikut:
- a. Produsen wajib melaksanakan pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi dari Lini I sampai dengan Lini III di wilayah tanggung jawabnya;
  - b. Distributor wajib melaksanakan penyaluran Pupuk Bersubsidi sesuai dengan peruntukannya dari Lini III sampai dengan Lini IV di wilayah tanggung jawabnya; dan
  - c. Pengecer wajib melaksanakan penyaluran Pupuk Bersubsidi kepada Petani dan/atau Kelompok Tani di Lini IV di wilayah tanggung jawabnya berdasarkan RDKK yang jumlahnya sesuai dengan Peraturan Gubernur dan Bupati/Walikota.
- (9) Pelaksanaan penyaluran Pupuk Bersubsidi kepada Petani dan/atau Kelompok Tani berdasarkan RDKK mengikuti Peraturan Menteri Pertanian.
- (10) Produsen setiap bulan wajib menyampaikan rencana pengadaan dan penyaluran Pupuk Bersubsidi untuk periode 3 (tiga) bulan ke depan di setiap wilayah tanggung jawabnya kepada Direktur Jenderal Perdagangan Dalam Negeri, Departemen Perdagangan, Direktur Jenderal Industri Agro dan Kimia, Departemen Perindustrian dan Direktur Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

4. Ketentuan Pasal 4 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 4**

- (1) Apabila terjadi peningkatan kebutuhan Pupuk Bersubsidi di wilayah Kabupaten/Kota, Produsen dapat menambah alokasi kebutuhan sebesar maksimal 20 % (dua puluh per seratus) dari alokasi wilayah yang bersangkutan.
- (2) Penambahan alokasi kebutuhan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), tidak melebihi alokasi kebutuhan pupuk bersubsidi secara nasional dari Produsen yang bersangkutan.
- (3) Pelaksanaan penyaluran alokasi kebutuhan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilaporkan kepada Direktur Jenderal Tanaman Pangan Departemen Pertanian, Gubernur, dan Bupati/Walikota setempat.
- (4) Apabila penyaluran Pupuk Bersubsidi oleh Distributor dan/atau Pengecer tidak berjalan lancar, Produsen wajib melakukan penyaluran langsung kepada Petani dan/atau Kelompok Tani di Lini IV setelah berkoordinasi dengan Bupati/Walikota setempat dalam hal ini Kepala Dinas yang membidangi Pertanian.
- (5) Apabila Pengecer tidak dapat melaksanakan penyaluran Pupuk Bersubsidi, Distributor berkoordinasi dengan Kepala Dinas Kabupaten/Kota yang membidangi Pertanian setempat untuk jangka waktu tertentu dapat melakukan penyaluran Pupuk Bersubsidi langsung kepada Petani dan/atau Kelompok Tani di wilayah tanggungjawabnya berdasarkan RDKK dengan harga tidak melampaui HET.
- (6) Dalam rangka program khusus pertanian, Produsen dapat menunjuk Distributor untuk melakukan penjualan langsung kepada Petani dan/atau Kelompok Tani yang mengikuti program tersebut.

5. Ketentuan Pasal 11 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 11**

- (1) Pengecer wajib melaksanakan penyaluran Pupuk Bersubsidi sesuai dengan ketentuan Distributor berdasarkan prinsip 6 (enam) tepat

- yaitu tepat jenis, jumlah, harga, tempat, waktu, dan mutu di Lini IV kepada Petani dan/atau Kelompok Tani berdasarkan RDKK.
- (2) Pengecer hanya dapat melakukan penebusan Pupuk Bersubsidi dari 1 (satu) Distributor yang menunjuknya sesuai masing-masing jenis pupuk sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.
  - (3) Tugas dan tanggung jawab Pengecer adalah sebagaimana tercantum dalam Lampiran VI Peraturan Menteri ini.
  - (4) Penunjukan dan pemberhentian Pengecer Pupuk Bersubsidi ditetapkan oleh Distributor setelah mendapatkan persetujuan dari Produsen, sesuai persyaratan penunjukan Pengecer sebagaimana tercantum dalam Lampiran VII Peraturan Menteri ini.
  - (5) Hubungan kerja Distributor dengan Pengecer diatur dengan Surat Perjanjian Jual Beli (SPJB)/Kontrak sesuai Ketentuan Umum Pembuatan Kontrak/SPJB Pupuk Bersubsidi antara Distributor dengan Pengecer sebagaimana tercantum dalam Lampiran VIII Peraturan Menteri ini.
6. Ketentuan Pasal 12 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 12**

- (1) Produsen wajib menjual Pupuk Bersubsidi kepada Distributor di Gudang Lini III Produsen dengan harga tebus memperhitungkan HET.
- (2) Distributor wajib menjual Pupuk Bersubsidi kepada Pengecer dengan harga tebus memperhitungkan HET dan melaksanakan pengangkutan sampai dengan gudang Lini IV Pengecer.
- (3) Dalam pelaksanaan pengangkutan Pupuk Bersubsidi, Distributor menggunakan sarana angkutan yang terdaftar pada Produsen dengan mencantumkan identitas khusus sebagai angkutan Pupuk Bersubsidi.
- (4) Pengecer wajib menjual Pupuk Bersubsidi kepada Petani dan/atau Kelompok Tani di gudang Lini IV berdasarkan RDKK dengan harga tidak melampaui HET.
- (5) HET Pupuk Bersubsidi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), ayat (2), dan ayat (4) ditetapkan oleh Menteri Pertanian.

7. Ketentuan Pasal 13 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 13**

- (1) Produsen wajib menjamin persediaan minimal Pupuk Bersubsidi di Lini III untuk kebutuhan selama 2 (dua) minggu ke depan sesuai dengan rencana kebutuhan yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian.
- (2) Produsen wajib menjamin persediaan minimal Pupuk Bersubsidi di Lini III untuk kebutuhan selama 3 (tiga) minggu ke depan sesuai dengan rencana kebutuhan yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian pada setiap puncak musim tanam bulan November sampai dengan Januari.

8. Ketentuan Pasal 17 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 17**

- (1) Produsen yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (3), ayat (4), dan ayat (10), Pasal 5 ayat (2), Pasal 6 ayat (3), Pasal 8 ayat (2) dan ayat (3), Pasal 9, Pasal 12 ayat (1), Pasal 13 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 15 ayat (1), ayat (2), ayat (3), atau Pasal 16 ayat (2) huruf a, dikenakan sanksi administratif berupa peringatan tertulis dari Menteri.
- (2) Produsen yang tidak mentaati peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sejak tanggal surat peringatan, Menteri merekomendasikan kepada Menteri Keuangan untuk menangguhkan atau tidak dibayarkannya subsidi kepada Produsen yang bersangkutan.

9. Ketentuan Pasal 18 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

**Pasal 18**

- (1) Distributor yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) dan ayat (7), Pasal 12 ayat (2) atau Pasal 15 ayat (4), dikenakan sanksi administratif berupa peringatan tertulis dari

Bupati/Walikota dalam hal ini Dinas yang tugas dan tanggung jawabnya di bidang perdagangan.

- (2) Pengecer yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (1), Pasal 12 ayat (4), atau Pasal 15 ayat (5), dikenakan sanksi administratif berupa peringatan tertulis dari Bupati/Walikota dalam hal ini Dinas yang tugas dan tanggung jawabnya di bidang perdagangan.
- (3) Distributor dan Pengecer yang tidak mentaati peringatan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), dalam jangka waktu 1 (satu) bulan sejak tanggal surat peringatan, dapat dikenakan sanksi berupa pembekuan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) atas rekomendasi dari Komisi Pengawas Pupuk tingkat Kabupaten/Kota.

10. Ketentuan Pasal 19 diubah, sehingga berbunyi sebagai berikut:

#### **Pasal 19**

- (1) Produsen yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (8) huruf a, dikenakan sanksi pidana sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (2) Distributor yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (8) huruf b, atau Pasal 14 ayat (1), dikenakan sanksi pidana sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) Pengecer yang dengan sengaja melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (8) huruf c, atau Pasal 14 ayat (1), dikenakan sanksi pidana sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Pihak lain yang dengan sengaja melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (2), dikenakan sanksi pidana sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

11. Mengubah ketentuan sebagaimana tercantum dalam Lampiran I, sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I Peraturan Menteri ini dan memberikukan ketentuan dalam huruf A Lampiran I Peraturan Menteri mulai tanggal 1 Maret 2009.

Peraturan Menteri Perdagangan R.I.  
 Nomor : 07/M-DAG/PER/2/2009

12. Menghapus kata "pengadaan" atau "pengadaan dan" sebagaimana dimaksud dalam Lampiran II angka 10, Lampiran IV angka 4 dan angka 5, dan Lampiran VIII angka 5, sehingga menjadi sebagaimana tercantum dalam Lampiran II, Lampiran IV, dan Lampiran VIII Peraturan Menteri ini.
13. Menghapus ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Lampiran II angka 4, Lampiran III angka 3, dan Lampiran VII angka 3, sehingga menjadi sebagaimana tercantum Lampiran II, Lampiran III, dan Lampiran VII Peraturan Menteri ini.
14. Lampiran I, Lampiran II, Lampiran III, Lampiran IV, Lampiran VII, dan Lampiran VIII merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal II

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengumuman Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di : Jakarta  
 pada tanggal : 9 Februari 2009

**MENTERI PERDAGANGAN R.I.,**

td

**MARI ELKA PANGESTU**

Salinan sesuai dengan aslinya



**LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERDAGANGAN REPUBLIK INDONESIA****Nomor : 07/M-DAG/PER/2/2009****Tanggal : 9 Februari 2009****Daftar Lampiran**

1. Lampiran I : Daftar Produsen Penanggung Jawab Dan Wilayah Tanggung Jawab Pengadaan Dan Penyaluran Pupuk Bersubsidi.
2. Lampiran II : Tugas Dan Tanggung Jawab Distributor.
3. Lampiran III : Persyaratan Penunjukan Sebagai Distributor.
4. Lampiran IV : Ketentuan Umum Pembuatan Kontrak/SPJB Pupuk Bersubsidi Antara Produsen Dengan Distributor.
5. Lampiran VII : Persyaratan Penunjukan Sebagai Pengecer.
6. Lampiran VIII : Ketentuan Umum Pembuatan Kontrak/SPJB Pupuk Bersubsidi Antara Distributor Dengan Pengecer.

**MENTERI PERDAGANGAN R.I.,**

ttd

**MARI ELKA PANGESTU**