

---

**Analisis Efisiensi Biaya Distribusi Pupuk Bersubsidi di Wilayah Kabupaten Klungkung  
Menggunakan Metode Transportasi**

*Cost Efficiency analysis of Subsidized Fertilizer distribution using transportation Methode  
(Case Study : Klungkung Regency).*

**Ni Wayan Erni Febriani, I Wayan Widia, Gede Arda**  
*Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Udayana*  
Email: ernifebriani97@gmail.com

---

**Abstract**

The aim of this research was to determine the distribution pattern of subsidized fertilizer in Klungkung regency, as well as to determine the distribution pattern of subsidized fertilizer that produced the minimum distribution cost. The research method were a survey, measuring the distance and collect secondary data. The survey was conducted to official distributors to obtain the amount of farmer groups which received the subsidized fertilizer. The information of farmer groups' distance to the official distributors, received fertilizer, and the cost spent to distribute the fertilizer were needed to calculate the unit cost of distribution. All of those information were obtained by field survey and direct measurement in location. The data obtained then was analyzed by applying three methods of transportation that was North West Corner Method, the Lowest Cost Method and The Vogel's Approximation Method. The results indicated that the methods produced different costs in which the minimum distribution cost by Rp 6.065.846,00 was produces by the Lowest Cost Method. The value of the result is same with the transportation minimum cost that produced by the distribution pattern of subsidized fertilizer at this time in Klungkung regency, so it can be concluded that the distribution pattern of subsidized fertilizer in Klungkung regency at this time is meeting with the all criteria distribution pattern with transportation minimum cost.

*keywords: subsidized fertilizer, distribution cost.*

---

**PENDAHULUAN**

Perencanaan kebutuhan dan pendistribusian pupuk bersubsidi berbeda dengan pupuk non-subsidi. Kebutuhan pupuk bersubsidi di suatu wilayah kabupaten dihitung sesuai dengan anjuran pemupukan berimbang spesifik lokasi, dengan mempertimbangkan usulan kebutuhan yang dianjurkan melalui usulan RDKK di wilayah kabupaten yang bersangkutan. Pupuk bersubsidi yang diproduksi oleh perusahaan di lini I di salurkan ke lini II yaitu gudang provinsi. Setelah pupuk dikemas maka pupuk akan dikirim ke lini III yaitu gudang kabupaten. Dari gudang kabupaten akan didistribusikan oleh distributor ke lini IV

yaitu kios-kios resmi pengecer pupuk bersubsidi hingga sampai ke kelompok tani yang berhak menerima. Kebijakan pupuk bersubsidi yang diberlakukan sejak 1970-an hingga saat ini bertujuan untuk meringankan beban biaya petani dalam melaksanakan kegiatan usaha taninya. Dalam hal ini, petani menebus harga pembelian pupuk hanya sebesar Harga Eceran Tertinggi (HET) yang besarnya ditentukan oleh pemerintah. Kenyataannya penyaluran pupuk bersubsidi di daerah-daerah hingga saat ini belumlah memuaskan harapan petani. Misalnya, pupuk bersubsidi belum tersedia pada saat petani

---

membutuhkan, sehingga petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk memenuhi kebutuhan pupuknya. Hal ini diduga berkaitan dengan perencanaan alokasi distribusi yang belum berjalan secara optimal. Alokasi distribusi pupuk bersubsidi harus diatur sedemikian rupa, karena terdapat perbedaan biaya-biaya alokasi dari satu sumber ke tempat-tempat tujuan yang berbeda-beda, dan dari beberapa sumber ke suatu tempat tujuan juga berbeda-beda. Metode transportasi merupakan suatu metode yang dapat digunakan mengatur distribusi dari sumber-sumber yang menyediakan produk yang sama, ke tempat-tempat yang membutuhkan dalam jumlah yang sesuai dengan biaya yang rendah. Kabupaten Klungkung merupakan salah satu wilayah di Provinsi Bali yang potensial sebagai penghasil beras di Provinsi Bali. Adapun luas lahan pertanian sawahnya berkisar 23.175 Ha (BPS Provinsi Bali, 2013), dan sektor pertaniannya menyumbang pendapatan ekonomi di wilayah tersebut mencapai 23,39% (BPS Kabupaten Klungkung, 2014) yaitu paling tinggi dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya

## **METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa desa yang ada di kecamatan klungkung dan kecamatan banjarangkan yaitu pada 9 kios resmi penyalur pupuk bersubsidi dan 32 kelompok tani penerima. Analisis data dilakukan di Laboratorium Sistem Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kuantitatif melalui metode survei, mengukur jarak tempuh dan pengambilan data sekunder. Sebelum penelitian ini dilaksanakan dilakukan survei pendahuluan, untuk mengetahui masalah-masalah apa yang ada dilapangan, untuk menentukan rumusan masalah dalam penelitian. Setelah rumusan masalah tersusun penelitian dimulai. Pertama dilakukan pengumpulan data nama dan alamat dari 9 kios penyalur resmi pupuk bersubsidi, kemudian nama, alamat dari 32 kelompok tani penerima pupuk bersubsidi dan jumlah pupuk yang didapatkan. Setelah itu dilakukan pengukuran jarak tempuh dari tiap-tiap kios penyalur resmi pupuk bersubsidi ke lokasi penerima. Pengukuran jarak tempuh ini dilakukan menggunakan sepeda motor, untuk mendapatkan data jarak dari masing-masing kios tersebut dan

yang ada. Kabupaten klungkung memiliki 9 kios penyalur resmi pupuk bersubsidi dan 32 kelompok tani penerima dengan jumlah pupuk urea yang didistribusikan sebanyak 7498 kg per tahunnya. Pendistribusian pada kios-kios resmi saat ini memiliki jalur tertentu atau pola distribusi yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Dimana masing-masing kios penyalur resmi sudah memiliki kelompok tani penerima pupuk bersubsidi.. Berdasarkan uraian diatas maka metode transportasi yang akan digunakan untuk menganalisis alokasi pupuk adalah metode North West Corner, Metode Least Cost dan Metode Vogel's Approximation. Dimana dengan tiga analisis tersebut akan menghasilkan biaya transportasi yang minimum. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pola pendistribusian pupuk bersubsidi di wilayah kabupaten klungkung yang diberlakukan saat ini dan untuk mengetahui pola distribusi pupuk bersubsidi di wilayah klungkung yang menghasilkan biaya paling minimum.

Manajemen Keteknikan Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November sampai Desember 2015.

### **Pelaksanaan penelitian**

penghitungan biaya transportasi. Setelah biaya transportasi didapatkan, dilakukan analisis biaya menggunakan 3 metode transportasi yaitu Metode North West Corner, Metode Least Cost dan Metode Vogel's Approximation. Biaya dari masing-masing metode kemudian dibandingkan dengan biaya transportasi yang diberlakukan saat ini, untuk mengetahui metode mana yang menghasilkan biaya terendah. Asumsi-asumsi yang diberlakukan dalam penelitian ini antara lain, 1) harga BBM premium yaitu sebesar Rp. 7400 per liter, 2) kondisi jalan dianggap seragam, 3) sepeda motor yang digunakan pada saat mengukur jarak tempuh tidak di ganti-ganti dan 4) sepeda motor roda tiga dengan kapasitas silinder 200cc dianggap sama dalam menghabiskan bahan bakar yaitu 25km per liter.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pola Distribusi Pupuk Bersubsidi di Kabupaten Klungkung Saat Ini.

Pola distribusi pupuk bersubsidi yang ada di Kabupaten Klungkung saat ini, terdiri atas 9 kios penyalur resmi pupuk bersubsidi dan 32 kelompok tani penerima dengan total jumlah pupuk yang didistribusikan pada tahun 2015 adalah sebanyak 7.498 kg. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Kios mustika memiliki 3 kelompok tani penerima yaitu Subak Delod Bakas, Subak Abian Catur dan Subak Giri, dimana jumlah pupuk yang diterima oleh Subak Delod Bakas sebanyak 295 kg, Subak Abian catur sebanyak 305 kg, dan Subak Giri sebanyak 270 kg. Total jumlah pupuk yang disalurkan oleh Kios Mustika sebanyak 870 kg. UD Wira Tani juga memiliki 3 kelompok tani penerima yaitu Subak Lunjungan menerima sebanyak 214 kg, Subak Semaagung sebanyak 300 kg, dan Subak Abian Bukit Sari sebanyak 284 kg. sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh UD Wira Tani sebanyak 798 kg. Untuk Kios Pesawahan juga memiliki 3(tiga) kelompok tani penerima yaitu Subak Delod Banjarangkan menerima sebanyak 270 kg, Subak Abian Canang Sari sebanyak 250, dan Subak Abian Tani Sari sebesar 295 kg. Sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh Kios Pesawahan sebanyak 815 kg.

**Tabel 1.**

Pola distribusi pupuk bersubsidi saat ini di kabupaten klungkung

Kios Penyalur Pupuk Bersubsidi	Kelompok Tani Penerima	Biaya Transportasi	Jumlah yang Diterima
Kios Mustika	Subak Delod Bakas	203,144	295
	Subak Abian Catur	273,226	305
	Subak Giri	193,920	270
UD Wira Tani	Subak Lunjungan	134,696	214
	Subak Semaagung	215,467	300
	Subak Abian B Sari	271,226	284
Kios Pesawahan	Subak D Bnjarmgkn	177,936	270
	Subak Abian C Sari	186,956	250
	Subak Abian T Sari	316,660	295

KUD Takmung	Subak Pau	188,922	176
	Subak Penasan	302,238	298
	Subak Tegehan	81,159	113
	Subak Takmung	91,236	160
	Subak Leping	102,630	132
	Subak Sidayu	89,769	86
KUD Aan	Subak Sengkidi	98,853	150
	Subak Aan D Desa	226,524	200
	Subak Aan Dauh D	134,608	180
	Subak Timuhun	375,150	280
KUD Selat	Subak Gembalan	183,216	245
	Subak Selat	137,724	200
	Subak Akah	270,771	275
	Subak Selisihan K	203,950	190
	Subak Pegending	196,924	200
KUD Gel-gel	Subak Jero Gede	125,689	175
	Subak Pegatepan	142,556	250
KIOS Rejeki	Subak Toya Hee	213,791	275
	Subak Kacang Dawa	216,556	250
	Subak Abian G Sari	197,707	300
CV. Nadi	Subak Lemek	213,473	310
	Subak Jero Kuta	205,651	275
	Subak Toya Cau	334,124	295

Dari uraian diatas, Pola distribusi saat ini menimbulkan biaya sebesar:

$$Z = 295(203,144) + 305(273,226) + 270(193,920) + 175(125,689) + 250(142,556) + 245(183,216) + 200(137,724) + 275(270,771) + 190(203,195) + 200(196,924) + 275(216,556) + 250(142,556) + 300(197,707) + 214(134,696) + 300(215,467) + 284(271,226) + 270(177,936) + 250(186,956) + 295(316,660) + 176(188,992) + 298(302,238) + 113(81,159) + 160(91,236) + 132(102,630) + 86(89,769) + 310(213,473) + 275(205,651) + 295(205,651) + 150(98,853) + 200(226,524) + 180(134,680) + 280(375,150) = \mathbf{Rp 6.065.846,00}$$

KUD Takmung memiliki 6 kelompok tani penerima yaitu Subak Pau menerima sebanyak 176 kg, Subak Penasan sebanyak 298 kg, Subak

Tegehan sebanyak 113 kg, Subak Takmung sebanyak 160 kg, Subak Lembang sebanyak 132 kg, dan Subak Sidayu sebanyak 86 kg. Sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh KUD Takmung sebanyak 965 kg. KUD Aan memiliki 4 kelompok tani penerima yaitu Subak Sengkidi menerima sebanyak 150 kg, Subak Aan Daging Desa sebanyak 200 kg, Subak Aan Dauh Desa sebanyak 180 kg, dan Subak Timuhun sebanyak 280 kg. Sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh KUD Aan sebanyak 810 kg.

KUD Selat memiliki 5 kelompok tani penerima yaitu Subak Gembalan menerima sebanyak 245 kg, Subak Selat sebanyak 200 kg, Subak Akah sebanyak 275 kg, Subak Selisihan Kawan sebanyak 190 kg, dan Subak Pegending sebanyak 200 kg. Sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh KUD Selat sebanyak

## 2. Pengalokasian menggunakan Metode North West Corner

Pengalokasian dengan Metode North West Corner ini dimulai dari pojok kiri atas tanpa memikirkan beban biaya yang ada. Pengalokasian metode ini dapat dilihat pada pada Tabel 2. Pengalokasian pada Metode Sudut Barat Laut dimulai dari KUD Takmung, yang akan dialokasikan ke Subak Delod Bakas sebesar 295 kg, Subak Abian Catur Buana sebanyak 305kg, Subak Giri sebanyak 270 kg dan Subak Lunjungan sebanyak 95 kg. KUD Selat akan mengalokasikan ke Subak Lunjungan sebanyak 119 kg, Subak Semaagung sebanyak 300 kg, Subak Abian Bukit Sari sebanyak 284 kg, Subak Delod Banjaringan sebanyak 270 kg dan Subak Abian Canang Sari sebesar 137 kg. Untuk Kios Rejeki akan mengalokasikan ke Subak Abian Cangan Sari sebesar 113 kg, Subak Abian Tani Sari sebesar 295 kg, ke Subak Pau sebesar 176 kg dan ke Subak Penasan sebesar 241 kg.

UD Wira tani akan mengalokasikan ke Subak Penasan sebanyak 37 kg, Subak Tegehan sebesar 113 kg, Subak Takmung sebesar 160 kg, Subak Lembang sebesar 132 kg, Subak Sidayu sebesar 86 kg, Subak Sengkidi sebesar 150 kg dan ke Subak Aan Daging Desa sebesar 100 kg. Untuk Kios Pesawahan akan mengalokasikan ke Subak Aan Daging Desa sebanyak 100 kg, Subak Aan Dauh Desa sebanyak 180 kg, Subak Timuhun sebanyak 280 kg, Subak Gembalan 245 kg dan Subak Selat sebanyak 10 kg. Sedangkan Kios Mustika akan mengalokasikan ke Subak Selat sebanyak 190 kg,

1110 kg. Untuk KUD Gel-gel memiliki 2 kelompok tani penerima yaitu Subak Jero Gede menerima sebanyak 175 kg, dan Subak Pegatepan sebanyak 250 kg, Sehingga jumlah pupuk yang didistribusikan oleh KUD Gel-gel sebanyak 425 kg.

Kios Rejeki memiliki 3 kelompok tani penerima yaitu Subak Toya Hee memiliki sebanyak 275 kg, Subak Kacang Dawa sebanyak 250 kg, dan Subak Abian Gunung Sari sebanyak 300 kg. Sehingga total jumlah pupuk yang didistribusikan oleh Kios Rejeki sebanyak 825 kg. Untuk CV. Nadi juga memiliki 3 kelompok tani penerima yaitu Subak Lemek menerima sebanyak 310 kg, Subak Jero Kuta sebanyak 275 dan Subak Toya Cau sebanyak 295 kg. Sehingga jumlah pupuk yang didistribusikan oleh CV. Nadi adalah sebanyak 880 kg.

Subak Akah sebanyak 275 kg, Subak Selisihan Kawan sebanyak 190 kg, Subak Pegending sebanyak 200 kg dan Subak Jero Gede sebanyak 15 kg.

CV. Nadi akan mengalokasikan ke Subak Jero Gede sebanyak 160 kg, Subak Pegatepan sebanyak 250 kg, Subak Toya Hee sebanyak 275 kg dan Subak Kacang Dawa sebanyak 195 kg. Untuk KUD Aan akan dialokasikan ke Subak Kacang Dawa sebanyak 55 kg, Subak Abian Gunung Sari sebanyak 300 kg, Subak Lemek sebanyak 310 kg dan Subak Jero Kuta sebanyak 145 kg. Dan KUD Gel-gel akan mengalokasikan ke Subak Jero Kuta sebanyak 130 kg dan Subak Toya Cau sebanyak 295 kg.

Dari uraian tersebut, Metode North West Corner menimbulkan biaya sebesar:

$$\begin{aligned}
 Z = & 295(2,080) + 305(1,725) + 270(2,731) + \\
 & 95(1,429) + 119(3,412) + 300(3,234) + \\
 & 284(3,915) + 270(3,057) + 137(3,175) + \\
 & 113(2,968) + 295(4,004) + 176(2,080) + \\
 & 214(2,435) + 57(1,577) + 113(1,429) + \\
 & 160(1,251) + 132(1,488) + 86(1,192) + \\
 & 150(2,494) + 100(3,145) + 100(3,134) + \\
 & 180(2,139) + 280(1,665) + 245(2,642) + \\
 & 10(3,264) + 190(3,412) + 275(2,553) + \\
 & 190(3,560) + 200(2,346) + 15(2,849) + \\
 & 160(1,547) + 250(1,843) + 275(1,577) + \\
 & 195(1,429) + 55(2,909) + 300(3,441) + \\
 & 310(2,761) + 145(2,672) + 130(1,429) + \\
 & 295(718) = \mathbf{Rp\ 18.029.909,00}
 \end{aligned}$$

**Tabel 2.**

Pengalokasian pupuk bersubsidi dengan Metode North West Corner

Kios Penyalur Pupuk Bersubsidi	Kelompok Tani Penerima	Biaya Transportasi	Jumlah yang Diterima
KUD Takmung	Subak Delod Bakas	2,080	295
	Subak Abian Catur	1,725	305
	Subak Giri	2,731	270
	Subak Lunjungan	1,429	95
KUD Selat	Subak Lunjungan	3,412	119
	Subak Semaagung	3,234	300
	Subak Abian B Sari	3,915	284
	Subak D Bnjarnjkn	3,057	270
	Subak Abian C Sari	3,175	137
Kios Rejeki	Subak Abian C Sari	2,968	113
	Subak Abian T Sari	4,004	295
	Subak Pau	2,080	176
	Subak Penasan	2,435	241
UD. Wira Tani	Subak Penasan	1,577	37
	Subak Tegehan	1,429	113
	Subak Takmung	1,251	160
	Subak Lembang	1,488	132
	Subak Sidayu	1,192	86

Pengalokasian dengan Metode Least Cost dimulai dari kotak yang memiliki biaya terendah, dan dilanjutkan sampai semua penawaran dan permintaan terpenuhi. Pengalokasian pupuk bersubsidi dengan metode ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Pengalokasian pupuk bersubsidi menggunakan Metode Least Cost dimulai dari KUD Takmung yang akan dialokasikan ke Subak Takmung sebanyak 160 kg, Subak Tegehan sebanyak 113 kg, Subak Lembang sebanyak 132 kg, Subak Sidayu sebanyak 86 kg, Subak Penasan sebanyak 298 kg dan Subak Pau sebanyak 176 kg. Untuk KUD Selat akan mengalokasikan ke Subak Pegending sebanyak 200 kg, Subak Gembalan sebanyak 245 kg, Subak Selat sebanyak 200 kg, Subak Akah

	Subak Sengkidi	2,494	150
	Subak Aan D Desa	3,145	100
Kios Pesawahan	Subak Aan D Desa	1,340	100
	Subak Aan Dauh D	2,139	180
	Subak Timuhun	1,665	280
	Subak Gembalan	2,642	245
	Subak Selat	3,264	10
Kios Mustika	Subak Selat	3,412	190
	Subak Akah	2,553	275
	Subak Selisihan K	3,560	190
	Subak Pegending	2,346	200
CV. Nadi	Subak Jero Gede	2,849	15
	Subak Jero Gede	1,547	160
	Subak Pegatepan	1,843	250
	Subak Toya Hee	1,577	275
	Subak Kacang Dawa	1,429	195
KUD Aan	Subak Kacang Dawa	2,909	55
	Subak Abian G Sari	3,441	300
	Subak Lemek	2,761	310
	Subak Jero Kuta	2,672	145
KUD Gel-gel	Subak Jero Kuta	1,429	130
	Subak Toya Cau	718	295

### 3. Pengalokasian dengan Metode Least Cost

sebanyak 275 kg dan Subak Selisihan Kawan sebanyak 190 kg, Selanjutnya Kios Rejeki akan mengalokasikan ke Subak Toya Hee sebanyak 275 kg, Subak Abian Gunung Sari sebanyak 300 kg dan Subak Kacang Dawa sebanyak 250 kg.

Pengalokasian selanjutnya pada UD. Wira Tani, dimana UD. Wira Tani akan mengalokasikan ke Subak Lunjungan sebanyak 214 kg, Subak Semaagung sebanyak 300 kg dan Subak Abian Bukit Sari sebanyak 284 kg. Untuk Kios Pesawahan akan mengalokasikan ke Subak Delod Banjarangkan sebanyak 270 kg, Subak Abian Canang Sari sebanyak 250 kg, Subak Abian Tani Sari sebanyak 295 kg. Dan Kios Mustika akan mengalokasikan ke Subak Delod Bakas sebanyak

295 kg, Subak Abian Catur Buana sebanyak 305 kg dan Subak Giri sebanyak 270 kg.

CV Nadi akan mengalokasikan ke Subak Lemek sebanyak 310 kg, Subak Jero Kuta sebanyak 275 kg dan Subak Toya Cau sebanyak 295 kg. Selanjutnya KUD Aan akan mengalokasikan ke Subak Sengkidi sebanyak 150 kg, Subak Aan Dangin Desa sebanyak 200 kg, Subak Aan Dauh Desa sebanyak 180 kg dan Subak Timuhun sebanyak 280 kg. Dan yang terakhir pengalokasian dari KUD Gel-gel, dimana KUD Gel-gel akan mengalokasikan ke Subak Jero Gede sebanyak 175 kg dan Subak Pegending sebanyak 250 kg. Dari uraian tersebut Metode Least Cost menimbulkan biaya sebesar:

$$Z = 176(1,073) + 298(1,014) + 113(718) + 160(570) + 132(777) + 86(1,044) + 245(728) + 200(689) + 275(985) + 190(1,074) + 200(985) + 275(777) + 250(866) + 300(659) + 214(629) + 300(718) + 284(955) + 270(659) + 250(748) + 295(1,073) + 295(689) + 305(896) + 270(718) + 310(689) + 275(748) + 295(335) + 150(659) + 200(1,133) + 180(748) + 280(1,340) + 175(718) + 250(570) = \text{Rp } 6.065.846,00$$

Tabel 3. Pengalokasian pupuk bersubsidi dengan Metode Least Cost

Kios Penyalur Pupuk Bersubsidi	Kelompok Tani Penerima	Biaya Transportasi	Jumlah yang Diterima
KUD Takmung	Subak Pau	1,073	176
	Subak Penasan	1,145	298
	Subak Tegehan	718	113
	Subak Takmung	570	160
	Subak Lembang	777	132

#### 4. Pengalokasian dengan Metode Vogel's Approximation

Pengalokasian dengan Metode Vogel's ini dimulai dari selisih baris terbesar, dan dilanjutkan ke baris-baris selanjutnya, hal ini dapat di lihat pada tabel 4. Penghitungan menggunakan metode Vogel's pengalokasiannya dimulai dari Kios Mustika karena Kios Mustika memiliki selisih baris paling besar. Kios Mustika akan mengalokasikan ke Subak Delod Bakas sebanyak 295 kg, Subak Abian Catur Buana sebanyak 305 kg dan Subak Giri

	Subak Sidayu	1,044	86
KUD Selat	Subak Gembalan	728	245
	Subak Selat	689	200
	Subak Akah	985	275
	Subak Selisihan K	1,074	190
	Subak Pegending	985	200
KIOS Rejeki	Subak Toya Hee	777	275
	Subak Kacang Dawa	866	250
	Subak Abian G Sari	659	300
UD Wira Tani	Subak Lunjungan	629	214
	Subak Semaagung	718	300
	Subak Abian B Sari	955	284
Kios Pesawahan	Subak D Bnjarmgkn	659	270
	Subak Abian C Sari	748	250
	Subak Abian T Sari	1,073	295
Kios Mustika	Subak Delod Bakas	689	295
	Subak Abian Catur	896	305
	Subak Giri	718	270
CV. Nadi	Subak Lemek	689	310
	Subak Jero Kuta	748	275
	Subak Toya Cau	335	295
KUD Aan	Subak Sengkidi	659	150
	Subak Aan D Desa	1,133	200
	Subak Aan Dauh D	748	180
	Subak Timuhun	1,340	280
KUD Gelgel	Subak Jero Gede	718	175
	Subak Pegatepan	570	250

sebanyak 270 kg. Selanjutnya pengalokasian pada KUD Gel-gel yang akan dialokasikan ke Subak Jero Gede sebesar 175 kg dan subak pegatepan sebesar 250 kg. Selanjutnya KUD Selat akan mengalokasikan ke Subak Gembalan sebesar 245 kg, Subak Selat sebanyak 200 kg, Subak Akah sebanyak 275 kg, Subak Selisihan Kawan sebanyak 190 kg dan Subak Pegending sebanyak 200 kg.

Selisih baris terbesar selanjutnya pada Kios Rejeki, dimana Kios Rejeki akan mengalokasikan ke

Subak Toya Hee sebanyak 275 kg, Subak Abian Gunung Sari sebanyak 300 kg, dan Subak Kacang Dawa sebanyak 250 kg. Selanjutnya UD. Wira tani akan mengalokasikan ke Subak Lunjungan sebanyak 214 kg, Subak Semaagung sebanyak 300 kg dan Subak Abian Bukit Sari sebanyak 284 kg. Dan KUD Takmung akan mengalokasikan ke Subak Pau sebanyak 176 kg, Subak Penasan sebanyak 298 kg, Subak Tegehan sebanyak 113 kg, Subak Takmung sebanyak 160 kg, Subak Lembang sebanyak 132 kg dan Subak Sidayu sebanyak 86 kg.

Pengalokasian selanjutnya pada Kios Pesawahan, dimana Kios Pesawahan akan mengalokasikan ke Subak Delod Banjarangkan sebanyak 270 kg, Subak Abian Canang Sari sebanyak 250 kg dan Subak Abian Tani Sari sebanyak 295 kg. Untuk CV. Nadi akan mengalokasikan ke Subak Lemek sebanyak 310 kg, Subak Jero Kuta sebanyak 275 kg dan Subak Toya Cau sebanyak 295 kg. Dan yang terakhir ada pada KUD Aan, dimana KUD Aan akan mengalokasikan ke Subak Sengkidi sebanyak 150 kg, Subak Aan Daging Desa sebanyak 200 kg, Subak Aan Dauh Desa sebanyak 180 kg dan Subak Timuhun sebanyak 280 kg.

Dari uraian diatas Metode Vogel's menimbulkan biaya sebesar :

$$Z = 295(689) + 305(896) + 270(718) + 175(718) + 250(570) + 245(728) + 200(689) + 275(985) + 190(1,074) + 200(985) + 275(777) + 250(866) + 300(659) + 214(629) + 300(718) + 284(955) + 270(659) + 250(748) + 295(1,073) + 176(1,073) + 298(1,014) + 113(718) + 160(570) + 132(777) + 86(1,044) + 310(689) + 275(748) + 295(335) + 150(659) + 200(1,133) + 180(748) + 280(1,340) = \mathbf{Rp\ 6.065.846,00}$$

Tabel 4. Pengalokasian pupuk bersubsidi dengan Metode Vogel's Approximation

Kios Penyalur Pupuk Bersubsidi	Kelompok Tani Penerima	Biaya Transportasi	Jumlah yang Diterima
Kios Mustika	Subak Delod Bakas	689	295

### 5. Perbandingan pola distribusi pupuk bersubsidi saat ini dengan Metode North West Corner, Metode Least Cost dan Metode Vogel's Approximation.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan pola distribusi pupuk bersubsidi saat ini

	Subak Abian Catur	896	305
	Subak Giri	718	270
KUD Gel-gel	Subak Jero Gede	718	175
	Subak Pegatepan	570	250
	Subak Gembalan	728	245
	Subak Selat	689	200
	Subak Akah	985	275
	Subak Selisihan K	1,074	190
KUD Selat	Subak Pegending	985	200
	Subak Toya Hee	777	275
	Subak Kacang Dawa	866	250
KIOS Rejeki	Subak Abian G Sari	659	300
	Subak Lunjungan	629	214
	Subak Semaagung	718	300
UD Wira Tani	Subak Abian B Sari	955	284
	Subak Pau	1,073	176
	Subak Penasan	1,145	298
	Subak Tegehan	718	113
	Subak Takmung	570	160
	Subak Lembang	777	132
KUD Takmung	Subak Sidayu	1,044	86
	Subak D Bnjarmgkn	659	270
	Subak Abian C Sari	748	250
Kios Pesawahan	Subak Abian T Sari	1,073	295
	Subak Lemek	689	310
	Subak Jero Kuta	748	275
CV. Nadi	Subak Toya Cau	335	295
	Subak Sengkidi	659	150
	Subak Aan D Desa	1,133	200
	Subak Aan Dauh D	748	180
KUD Aan	Subak Timuhun	1,340	280

menghasilkan biaya sebesar Rp 6.065.846,00 untuk Metode North West Corner menghasilkan biaya sebesar Rp 18.029.909,00 sedangkan untuk Metode Least Cost dan Metode Vogel's Approximation memiliki biaya yang sama dengan pola distribusi pupuk saat ini yaitu sebesar Rp 6.065.854,00. Metode Least Cost dan Metode

---

Vogel's memiliki biaya yang sama karena Metode Least Cost dan Metode Vogel's pengalokasiannya dimulai dari sel yang memiliki biaya terendah, tetapi pada Metode Vogel's sebelum melakukan pengalokasian harus menentukan selisih baris dan kolom terlebih dahulu, setelah itu akan dilakukan pengalokasian dimulai dari sel yang memiliki biaya terendah juga sehingga kedua metode tersebut akan menghasilkan biaya yang sama. Sedangkan untuk Metode North West Corner memiliki beban biaya yang cukup besar yaitu Rp 18.029.909,00 hal ini dikarenakan pada metode ini pengalokasiannya selalu dimulai dari sudut barat dan tidak memperhitungkan beban biaya yang ada pada sel tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pola pendistribusian pupuk bersubsidi saat ini yang ada di kabupaten klungkung, didistribusikan oleh 9 kios penyalur resmi kepada 32 kelompok tani penerima, dimana jumlah pupuk urea yang didistribusikan sebanyak 7498 kg, dengan biaya transportasi sebesar Rp 6.065.846,00. Pola distribusi pupuk bersubsidi dapat juga dirancang dengan menggunakan tiga metode antara lain, Metode North West Corner, Metode Least Cost dan Metode Vogel's Approximation. Hasil perhitungan total biaya transportasi pendistribusian pupuk bersubsidi dengan menggunakan Metode North West Corner menghasilkan biaya distribusi sebesar Rp 18.029.909,00, Metode Least Cost menghasilkan biaya transportasi sebesar Rp

6.065.846,00, dan Metode Vogel's Approximation. menghasilkan biaya transportasi sebesar Rp 6.065.846,00. Pola distribusi pupuk bersubsidi yang diberlakukan saat ini sudah efisien karena nilai total biaya transportasi sudah sesuai dengan Metode *Least Cost* dan Metode *Vogel's Approximation* yang menghasilkan biaya terendah.

### Saran

Pengawasan di Produsen sangat penting agar petani dapat membeli pupuk sesuai Harga Eceran Tertinggi (HET). Pemerintah tetap mendistribusikan pupuk bersubsidi dengan pola yang sudah ada saat ini karena pola tersebut sudah menghasilkan biaya minimum.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2015. Alur distribusi pupuk bersubsidi dari pabrik ke distributor hingga ke pengecer. [www.pupukkaltim.com](http://www.pupukkaltim.com) (diakses tanggal 30 September 2015)
- Anonim, 2013. Bali dalam Angka. Badan Pusat Statistika. Provinsi Bali.
- Anonim. 2014. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Klungkung Menurut Lapangan Usaha. Badan Pusat Statistika. Kabupaten Klungkung.
- Haryadi Sarjono, 2010. Aplikasi Riset Operasi. Bina Rupa, Jakarta
- Heizer, Jay dan Barry Render, 2005. Manajemen Operasi. Edisi Ketujuh. Salemba Empat, Jakarta
- Kotler, Philip, 2001. Prinsip-Prinsip Pemasaran. Jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta.