

# **ANALISIS PERBANDINGAN EFISIENSI BIAYA BAHAN BAHAN BAKAR LIQUID PETROLIUM GAS (LPG) DAN BENSIN PADA POMPANISASI LAHAN PERSAWAHAN DI KABUPATEN MAROS.**

(Study Kasus Pompanisasi Tanaman Padi di Desa Timpuseng Kecamatan Camba dan Desa Baji Pa'mai Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros).

## **ANALYSIS COMPARATIVE OF COST EFFICIENCY OF FUEL LIQUID PETROLEUM GAS (LPG) AND GASOLINE ON PUMPING PADDY FIELDS IN THE MAROS REGENCY**

*Diterima tanggal 13 April 2015, disetujui tanggal 08 Mei 2015*

**Amal Said\***

*\*Fakultas Pertanian Universitas Islam Makassar*

### **ABSTRAK**

Pompanisasi merupakan salah satu cara untuk menyelamatkan tanaman padi dari resiko kekeringan di musim kemarau (gaduh). Munculnya *Liquid Petroleum Gas (LPG)* sebagai bahan bakar yang dapat mensubstitusi bahan bakar bensin menjadi kajian menarik khususnya dari aspek finansial.

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juni sampai Juli 2015 di Desa Timpuseng Kecamatan Camba dan Desa Baji Pa'mai Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu tabulasi dan analisis perbandingan efisiensi biaya.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa secara finansial *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dapat mensubstitusi penggunaan bahan bakar bensin dengan efisiensi yang sangat baik. Kebutuhan biaya bahan bakar jika petani menggunakan bensin sebagai bahan bakar mencapai Rp 751.000,-/Ha/musin. Sedangkan jika petani menggunakan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* hanya membutuhkan biaya Rp 120.000,-/Ha/musim khususnya pada musim tanam gaduh. Tingkat efisiensi mencapai 16 % sehingga disimpulkan sangat efisien. Sebaiknya Petani segera beralih menggunakan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* untuk menghemat biaya pompanisasi.

**Kata Kunci:** *Efisiensi penggunaan Liquid Petroleum Gas (LPG) pada pompanisasi pertanian.*

### **ABSTRACT**

Pumping is one way to save the rice crop of the risk of drought in the dry season on rowdy growing season. The use of Liquid Petroleum Gas (LPG) as a fuel that can be substituted for gasoline becomes particularly interesting study of the financial aspects.

The research were conducted in June to July 2015 in the Timpuseng village Camba district and Baji Pa'mai village Cenrana District Maros Regency. The method used in this research is quantitative method that tabulation and analysis of cost-efficiency ratio.

Research results showed that financially can substitute the use of fuel LPG to gasoline with excellent efficiency. Needs fuel costs if farmers use gasoline as fuel at Rp 751,000, - / ha / season. Meanwhile, if farmers use LPG costs only Rp 120.000, /ha/season on rowdy growing season. The efficiency rate reached 16% thus concluded very efficient. From the results of this study recommended to farmers promptly switched to using LPG as fuel pumps.

**Keywords:** *Efficiency, Gasoline, LPG, Pumping.*

### **PENDAHULUAN**

Padi merupakan salah satu bahan pangan pokok. Sejak Indonesia merdeka, perkembangan perpadian (perberasan) telah mengalami pasang surut. Selama 5 (lima) tahun mendatang, kebutuhan beras akan terus meningkat seiring dengan proyeksi laju pertumbuhan penduduk. Peningkatan produksi padi ke depan akan semakin diperlukan seiring pertumbuhan jumlah penduduk masih melebihi pertumbuhan produksi padi nasional. Mengantisipasi kebutuhan itu,

kedepan direncanakan peningkatan produksi padi 1,50 % setiap tahun. Sehubungan dengan itu, maka diperlukan berbagai terobosan-terobosan peningkatan produksi.

Pada masa orde baru strategi pembangunan pertanian, khususnya tanaman padi ditempuh melalui usaha pokok pertanian yakni intensifikasi, extensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi. Dari 4 usaha tersebut yang dapat meningkatkan produksi langsung adalah usaha intensifikasi dan extensifikasi, sementara yang dapat cepat dan

mudah dilaksanakan di lapangan adalah usaha intensifikasi yang merupakan optimalisasi lahan sawah baik untuk peningkatan produktivitas melalui panca usaha, maupun peningkatan luas tanam melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP), misalnya dari 100 % menjadi 200% atau menjadi 250 % bahkan 300 % tergantung daya dukung lahan dan infra strukturnya terutama jaringan irigasi dan ketersediaan air.

Di Sulawesi Selatan upaya ini telah dijalankan pada beberapa areal yang memiliki irigasi teknis seperti di Kabupaten Pinrang, Sidrap, Wajo, Bone, Luwu, Maros dan Kabupaten Gowa. Peningkatan indeks pertanaman di daerah yang memiliki jaringan irigasi desa pun masih dapat diusahakan peningkatan indeks pertanaman jika tersedia air yang dapat dipompa pada akhir musim tanam ke II (rendengan).

Pada awal (2 bulan pertama) musim tanam rendengan biasanya masih tersedia suplai air dari jaringan irigasi desa, namun pada saat tanaman padi mulai bunting yaitu 40 sampai 45 hari menjelang panen, musim kemarau telah tiba dan suplai air dari irigasi desa sudah terbatas bahkan mengering sama sekali. Pada situasi ini, satu-satunya sumber air yang masih tersedia, hanya pada induk-induk sungai yang rata-rata alirannya berada lebih rendah dibandingkan dengan areal persawahan. Untuk memanfaatkan air yang tersedia pada tempat yang lebih rendah ini, diperlukan pompanisasi (Muchtar (2002)

Irigasi dengan pompanisasi terbilang sukses di beberapa tempat seperti di Kabupaten Wajo sejak tahun 1990an. Areal padi yang terancam puso akibat kekeringan setiap tahun secara signifikan dapat dikurangi (Ambo Ala, 2009). Hanya saja pompanisasi ini kini mulai terkendala dengan tingginya biaya operasional akibat melambungnya harga bahan bakar minyak terutama bensin Rp 7.300,- dan solar Rp 6.900,- di pasaran. Harga ini bisa lebih tinggi lagi jika bahan bakar tersebut diperoleh di pengecer.

Namun inovasi terus diupayakan untuk mencari terobosan dalam rangka mengatasi masalah mahal biaya bahan bakar. Al hasil Saat ini Liquid petroleum gas yang lebih dikenal dengan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* / elpiji ternyata dapat mensubstitusi penggunaan bahan bakar khususnya bensin dengan biaya yang lebih murah. Mesin bensin dengan modifikasi pada karburator akan dapat dioperasikan dengan memakai bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)*.

Di beberapa daerah penggunaan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* sebagai bahan bakar mesin atau motor penggerak merupakan hal baru bahkan belum diketahui sama sekali oleh petani. Sebelum teknologi baru ini di adopsikan kepetani diperlukan ujicoba lapangan agar efisiensi yang di janjikan benar-benar dapat dirasakan oleh petani. Itulah sebabnya penulis berupaya melakukan penelitian tentang efisiensi penggunaan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* ini sebagai bahan bakar mesin pompa air irigasi.

## **TUJUAN PENELITIAN**

1. Untuk mengetahui berapa rata-rata bahan bakar bensin yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air per hektar tanaman padi pada akhir musim rendengan.
2. Untuk mengetahui berapa rata-rata bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air per hektar tanaman padi pada akhir musim rendengan.
3. Untuk mengetahui berapa perbandingan efisiensi biaya *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dibandingkan dengan jika memakai bahan bakar bensin.

Penelitian ini memiliki kegunaan untuk mencari cara mengatasi kerugian petani akibat kekeringan yang datang setiap tahun dengan biaya yang lebih murah sehingga petani mendapat margin dan keuntungan yang lebih besar dari usahataniya jika dilihat dari sudut pandang mikro. Sementara dari sudut pandang makro penelitian ini berguna membantu pemerintah dalam mencari terobosan dalam rangka memperkuat ketahanan pangan nasional.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Timpuseng Kecamatan Camba dan Desa Baji Pa'mai Kecamatan Cenrana Kabupaten Maros. Kedua desa ini berada pada jalur jalan Negara yaitu masing-masing 43 dan 44 km arah timur Kota Maros atau 73 dan 74 km arah timur dari Kota Makassar Ibukota Propinsi Sulawesi Selatan. Lokasi ini dipilih karena karena petani yang memiliki areal persawahan di sisi kiri dan kanan Sungai Camba yang mengalir lebih rendah 4- 8 meter dari areal persawahan, melintasi kedua Desa tersebut diatas. Penggunaan pompa air selama 10 tahun lebih untuk memenuhi kebutuhan air tanaman padi mereka di musim gaduh.

Usaha tani padi di daerah ini setiap tahun dihadap cekaman kekeringan setiap kali masuk musim kemarau yang berlangsung pada bulan April hingga Oktober. Pada bulan April- Juni suplai air

dari irigasi desa di kedua desa ini masih memadai namun pada bulan Juli sampai Oktober suplai air biasanya sudah sangat minim. Pada hal diawal bulan Juli itu tanaman padi sementara bunting sehingga masih sangat membutuhkan suplai air yang memadai. Sepanjang tahun 2000 sampai 2014 mereka memakai bahan bakar bensin, minyak tanah, atau solar. Tergantung jenis mesin pompa yang tersedia.

Namun sejak melambungnya harga minyak tanah sejak tahun 2008, maka penggunaan minyak tanah sebagai bahan bakar ditinggalkan dan mereka beralih memakai bahan bakar bensin atau solar tergantung jenis mesin yang mereka miliki. Pada setiap musim tanam gaduh, petani harus melaksanakan pompanisasi 4 sampai 5 kali untuk menyelamatkan tanaman padi mereka atau tergantung keadaan kemarau. Hanya saja sejak tahun 2012 yang lalu harga bahan-bakar bensin dan solar yang mengalami kenaikan harga dianggap terlalu mahal oleh petani, sehingga beberapa petani tidak memiliki dana yang cukup, memilih pasrah saja menghadapi cekaman kekeringan. Kalaupun petani melakukan pompanisasi, hasil panen yang diperoleh tidak seberapa. Jika biaya tenaga kerja diperhitungkan, praktis mereka tidak mendapat keuntungan.

### Metode Pengumpulan Data Penelitian

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data atau keterangan yang diperoleh dari petani melalui wawancara secara langsung mengenai jumlah biaya pompanisasi yang mereka keluarkan setiap musim gaduh. Baik dari petani yang masih menggunakan bensin sebagai bahan bakar pompa maupun dari petani yang telah menggunakan *Liquid Petroleum Gas (LPG)* sebagai bahan bakar pompa air yang mereka gunakan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode sensus yaitu mengambil keterangan pada seluruh petani yang menggunakan pompa air. Metode ini dipilih karna jumlah populasi dalam penelitian ini hanya 42 orang petani. Jumlah petani yang memakai bahan bakar bensin 30 orang dan yang telah menggunakan LPG 12 orang. Jumlah mesin yang dipakai adalah :

1. Mesin pompa dengan bahan bakar bensin 8 unit 3 inc.
2. Mesin pompa dengan bahan bakar bensin 3 unit 2 inc.
3. Mesin pompa dengan bahan bakar LPG 3 unit 3 inc.

Data sekunder adalah data yang di peroleh dari instansi terkait misalnya kantor Desa, Biro Pusat Statistik dan dari instansi lain yang dianggap penting dalam melengkapi kebutuhan data penelitian

### Analisa Data Penelitian.

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan rincian sebagai berikut :

Untuk menjawab masalah pertama dan kedua menggunakan metode tabulasi, sedangkan untuk menjawab masalah ketiga menggunakan analisis Efisiensi perbandingan dengan rumus sebagai berikut:

$$E_f = \frac{V_1 C_2}{V_2 C_1} \times 100 \%$$

$E_f$  = Efisiensi

$V_1$  = Volume produksi mesin 1 (bensin).

$V_2$  = Volume produksi mesin 2 (LPG).

$C_1$  = Biaya operasional mesin 1.

$C_2$  = Biaya operasional mesin 2

Jika  $E_f < 1$  maka produk baru lebih efisien

Jika  $E_f = 1$  maka produk baru dan produk lama sama efisiensinya

Jika  $E_f > 1$  maka produk lama tetap lebih efisien. (Soekartawi, 1986).

### Konsep Operasional.

1. Irigasi adalah infra struktur persawahan yang berfungsi memenuhi kebutuhan suplai air pada areal persawahan baik yang mengalir dengan sendirinya maupun melalui pompanisasi.
2. Irigasi teknis adalah irigasi yang mampu menyediakan air bagi persawahan baik pada musim hujan maupun pada musim kemarau sesuai kebutuhan persawahan.
3. Irigasi non teknis adalah irigasi yang menyediakan air bagi persawahan namun ketersediaan dan pengaturan airnya hanya selama musim hujan saja. Pada musim kemarau suplai airnya sangat terbatas bahkan berhenti total pada musim kemarau.
4. Irigasi sederhana adalah irigasi yang airnya bersumber dari anak sungai yang volume airnya sangat terbatas sehingga hanya mampu mensuplai hamparan persawahan dengan luasan yang sangat terbatas (0,1 sampai ratusan Ha saja).
5. Irigasi desa adalah bangunan dan jaringan irigasi sederhana yang dibangun secara swadaya oleh masyarakat desa yang memiliki persawahan dalam satu hamparan.

6. Bensin adalah salah satu bahan bakar yang di produksi dan pasarkan oleh Pertamina untuk mesin-mesin ringan.
7. LPG merupakan singkatan dari *Liquid Petroleum Gas* atau gas alam cair yang dapat pula digunakan sebagai bahan bakar untuk mesin-mesin ringan.
8. Karburator adalah komponen mesin yang mencampur bahan bakar dengan udara agar dapat terbakar sempurna pada selinder pembakaran mesin baik pada mesin bensin dan mesin *Liquid Petroleum Gas (LPG)*. Perbedaan mesin *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dan mesin bensin terdapat pada konstruksi dan cara kerja karburatornya.
9. Mesin pompa air bensin adalah mesin pompa air yang operasionalnya menggunakan bahan bakar bensin.
10. Mesin pompa air *Liquid Petroleum Gas (LPG)* adalah mesin pompa air yang operasionalnya menggunakan bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN.**

Irigasi merupakan bagian pengairan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 tahun 1974 tentang Pengairan, irigasi adalah usaha pengadaan dan pengaturan air secara buatan, baik air tanah maupun air permukaan untuk menunjang pertanian. Adapun ruang lingkup irigasi menurut UU No. 11 tahun 1974, meliputi :

1. Pengadaan/pengembangan sumber-sumber air alamiah dan penggunaannya.
2. Pengaliran air dari daerah sumber areal pertanian yang membutuhkan
3. Pemberian dan pembagian air ke areal pertanian sampai ke tingkat usahatani
4. Pembuangan kelebihan air dari areal pertanian (drainase) secara teratur dan terkendali (Anonymous, 2005).

Menurut Dumairy (1992) irigasi yang dibangun di lahan pertanian berfungsi sebagai penjamin kelangsungan proses fisiologis dan biologis tanaman seperti untuk *evapotranspirasi*, proses asimilasi, pelarut unsur hara, media pengangkut unsur-unsur di dalam tubuh tanaman, pengatur tegangan sel (turgor). Air irigasi dapat memberikan kelembapan dan melindungi dari kekeringan di musim kemarau. Di samping itu air irigasi juga mencuci garam-garam di dalam tanah dan menyuburkan tanah serta memudahkan dalam pengolahan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi adalah dengan pompanisasi yang menggunakan Bensin sebagai bahan bakarnya. Namun akhir-akhir ini Harga bensin terasa mahal pasca beberapa kali kenaikan tahun 2005 sampai 2015. Harga bensin pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Pertamina adalah Rp 7.300,-/ltr. Sedangkan pada kios kios bensin eceran berada pada kisaran Rp 8.500,- sampai Rp 9.000,-/ltr (Anonymous, 2015).

Namun beberapa tahun terakhir ternyata *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dapat pula digunakan mengoperasikan mesin pompa air melalui modifikasi pada konstruksi karburator. Harga eceran Gas *Liquid Petroleum Gas (LPG)* kemasan tabung isi 3 kg setelah subsidi pemerintah adalah antara Rp 15.000,- sampai Rp 17.000,-. Pada musim gaduh tahun 2015 kedua bahan bakar ini dipakai oleh petani di Desa Timpuseng dan Desa Baji Pa'mai mulai dipakai petani untuk mengoperasikan mesin pompa air dalam rangka mengatasi mengeringnya suplai air dari irigasi desa akibat musim kemarau.

Tabel. 1. Jumlah unit, ukuran pompa air dan areal persawahan yang terjangkau irigasi pompa di Desa Timpuseng dan Baji Pa'mai Kec. Camba dan Kec. Cenrana Kabupaten Maros.

No	Nama Desa	Jenis Pompa air	Ukuran (inch)	Jumlah (unit)	Luas Areal (Ha)
1	Timpuseng	1. Bensin	3	5	15,3
			2	2	
		2. Diesel	3	2	
2	...	1. Bensin	3	5	8,4
			2	4	
		2. Diesel	3	1	
		3. LPG	3	1	
			3	1	
Jumlah				21	23,7

Sumber: Data diolah tahun, 2015

Pompa air yang berukuran 3 inch diatas rata-rata difungsikan untuk menyuplai air pada persawahan yang sedang ditanami padi pada musim rendengan. Terutama pada pertengahan bulan Juli sampai Agustus yaitu pada saat suplai air dari irigasi desa telah mongering karena tidak ada hujan. Pada saat seperti itu tanaman padi sedang bunting dan kebutuhan air tanaman masih tinggi. Pada saat itu satu-satunya sumber air yang masih melimpah adalah Sungai Camba yang merupakan induk sungai yang melintasi daerah ini. Hanya saja alirannya berada di bawah permukaan sawah masyarakat. Sehingga jika air sungai itu ingin digunakan mengairi persawahan diatasnya, memerlukan pompanisasi.



Pompa air ukuran kecil atau 2 inch hanya digunakan oleh petani yang menanam tanaman palawija seperti Tomat dan cabai yang memerlukan suplai air lebih sedikit dibandingkan tanaman padi. Jadi sampel penelitian ini hanya kepada pompa bensin dan pompa *Liquid Petroleum Gas (LPG)* yang sama-sama berukuran 3 inch. Petani yang lahan sawahnya memerlukan 2 pompa untuk menjangkau lahannya diabaikan karena dalam penelitian ini yang ingin diketahui adalah perbedaan efisiensi bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dibandingkan dengan bensin.

Perbedaan pemakaian bahan bakar tersebut diperkirakan akibat adanya perbedaan jarak antara air yang disedot dengan lokasi sawah yang di iri. Termasuk pula perbedaan ketinggian sawah dari sumber air. Hal ini terjadi karena sawah di lokasi penelitian merupakan sawah dengan hamparan yang bertingkat-tingkat dengan petakan yang tidak teratur karena sawah diderah ini dicetak dengan mengikuti kontur alimiah lokasi.

Jadi ada petakan yang permukaannya sama atau hampir sama dan ada yang permukaannya memiliki ketinggian yang berbeda. Perbedaan ketinggian berkisar antara 0,5 sampai 1,2 m antar petakan. Hal ini otomatis menimbulkan perbedaan pemakaian bahan bakar karena semakin jauh jarak dan semakin tinggi ujung selang outlet pompa akan semakin besar energi yang diperlukan

Tabel. 2. Luas lahan, Jumlah dan biaya bahan bakar yang digunakan.

No.	Luas Lahan	BBM terpakai (Itr)	Harga (Rp)
1	0,80	92	671.600,-
2	0,15	20	146.000,-
3	0,24	24	175.200,-
4	0,16	20	146.000,-
5	0,17	20	146.000,-
6	0,60	55	401.500,-
7	0,20	22	160.600,-
8	0,14	18	131.400,-
9	0,32	35	255.500,-
10	0,24	25	182.500,-
11	0,18	20	146.000,-
12	0,26	24	175.200,-
13	0,16	20	146.000,-
14	0,15	20	146.000,-
15	0,14	18	131.400,-
16	0,42	40	292.000,-
17	0,20	22	160.600,-
18	0,10	15	109.500,-
19	0,32	28	204.400,-
20	0,17	20	146.000,-
21	0,24	22	160.600,-
22	0,92	90	657.000,-
23	0,54	50	365.000,-
24	0,65	55	401.500,-
25	0,46	40	292.000,-
26	0,16	20	146.000,-
27	0,23	22	150.600,-
28	0,18	20	146.000,-
29	0,14	16	116.000,-
30	0,16	20	146.000,-
31	0,10	8	58.400,-
32	0,24	22	150.600,-
	9,14	943	6.861900,-
<b>Rata-tara</b>		103,17	750.755,-
			751.000,-

Sumber: Data primer diolah, tahun 2015.

Jumlah pemompaan rata-rata sekali dalam seminggu tergantung keadaan air lahan sawah. Tanah sawah diupayakan selalu dalam keadaan basah sampai isi bulir padi benar-benar terisi dan mulai mengeras. Bulir padi yang sudah mulai mengeras berarti buah padi sudah menjelang menguning. Pada saat itulah pemompaan mingguan dihentikan.

Pemompaan air oleh petani dilakukan selaki semunggu tergantung keadaan air lahan persawahan. Jika sempat turun hujan maka pemompaan air berkurang menjadi hanya 3 atau 2 kali saja, tergantung situasi cuaca. Pada tahun 2015 ini musim kemarau relatif panjang dantidak ada sama sekali hujan sejak bulan Juni sampai Agustus sehingga petani secara penuh mengandalkan pompanisasi untuk menyelamatkan tanaman padi mereka. Mereka rata-rata melakukan pemompaan sebanyak empat kali sampai panen. Sedangkan petani yang lahannya tidak terjangkau irigasi pompa air, terpaksa pasrah tanaman padinya meragas kekeringan tanpa hasil.

Jumlah bahan bakar untuk keperluan pompa air untuk setiap hektar jika menggunakan bensin adalah sebanyak 103 ltr/Ha. Jumlah biaya yang diperlukan adalah Rp 750.755,- suatu angka yang cukup lumayan seandainya tidak digunakan untuk irigasi persawahan. Namun jika pompanisasi tidak dilakukan, maka resiko lebih besar akan menghadang petani berupa kegagalan panen.

Jika menggunakan pompa air dengan bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* maka pemakaian bahan bakar dan biaya yang digunakan oleh petani akan seperti yang tersaji pada tabel berikut.

Tabel. 3. Luas lahan, Jumlah dan biaya bahan bakar yang digunakan.

No.	Luas Lahan	LPG terpakai (tbg)	Harga (Rp)
1	0,10	1	17.000,-
2	0,14	1	17.000,-
3	0,32	2	34.000,-
4	0,24	2	34.000,-
5	0,18	1	17.000,-
6	0,15	1	17.000,-
7	0,24	2	34.000,-
8	0,16	1	17.000,-
9	0,17	1	17.000,-
10	0,12	1	17.000,-
11	0,26	2	34.000,-
12	0,20	1	17.000,-
Jml	2,28	16	272.000,-
Rata-rata		7	119.298,- 120.000,-

Sumber: Data primer diolah tahun, 2015.

Pada tabel diatas tersaji bahwa jika petani menggunakan bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* untuk mengoperasikan poampa airnya maka mereka rata-rata hanya memerlukan biaya sebanya Rp 120.000,- /Ha/ musim tanam di musim kemarau. Penghematan biaya yang dilakukan :

$$P = \frac{\text{Biaya pembelian Bensin} - \text{Biaya pembelian LPG}}{\text{Satuan Luas Lahan}}$$

$P = (751.000 - 120.000) / \text{Ha} = 631.000,- / \text{Ha}$   
Jadi ada penghematan biaya bahan bakar sebesar Rp 631.000,-/Ha.

$$Ef = \frac{V1 C2}{V2 C1} \times 100 \%$$

$Ef = 1(120.000) / 1(751.000) \times 100 \%$   
 $Ef = 16 \%$

Hasil analisis efisiensi diatas menunjukkan bahwa jika petani mengeluarkan biaya Bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* sebanyak Rp 16,- maka jika memakai bahan bakar bensin maka biaya yang harus dikeluarkan petani adalah sebesar Rp 100,- Ini menunjukkan bahwa bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* sangat efisien biaya dibandingkan dengan jika petani memakai bensin.

## KESIMPULAN

Jumlah rata-rata bahan bakar bensin yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air per hektar tanaman padi pada akhir musim rendengan adalah sebanyak 103,17 ltr. Jumlah rata-rata bahan bakar *Liquid Petroleum Gas (LPG)* yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air per hektar tanaman padi pada akhir musim rendengan adalah sebanyak 7 tabung kemasan 3 Kg. Indeks efisiensi biaya *Liquid Petroleum Gas (LPG)* dibandingkan dengan jika memakai bahan bakar bensin adalah 16 %. Hal ini menggambarkan bahwa penggunaan LPG sebagai bahan bakar pompa air irigasi sangat efisien ditinjau dari aspek pinansial jika dibandingkan dengan memakai bahan bakar bensin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ala, A. 2009. Strategi Pembangunan Pertanian Sulawesi Selatan Menyongsong Era pasar bebas Asean. Makalah. Disampaikan pada Seminar Nasional Agrokompleks. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anonimous, 2010. Basis Data, Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Departemen Pertanian. [www.deptan.go.id/tampil.php?page=inf\\_basisdata](http://www.deptan.go.id/tampil.php?page=inf_basisdata). [14 juli 2010]

- Anonimous, 2005. Direktorat Jenderal Pengairan. Standar Perencanaan Irigasi. Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada, Bandung.
- Anonimous, 2015. Kenaikan Harga BBM dari Tahun Ke Tahun. Dikutip dari berbagai sumber. Harian Radar Surabaya edisi 22 Februari 2015.
- Dumairy (1992). *Ekonomika Sumberdaya Air*. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi (BPFE) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Janah (1997). *Analisis Peningkatan intensifikasi Lahan Sawah melalui Pompanisasi di Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Kartasapoetra, A.G. dan M. Sutedjo, 1994. *Teknologi Irigasi Pengairan Pertanian*, PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Pasandaran, E., 1991. *Irigasi di Indonesia, Strategi dan Pengembangan*. LP3ES, Jakarta.
- Soekartawi, 1986. *Ekonomi Produksi Pertanian*. PT. Raja Grafindo Persada . Jakarta.