

## ANALISIS PERBANDINGAN EFISIENSI PRODUKSI PADI SAWAH SISTEM TANAM JAJAR LEGOWO DAN SISTEM TANAM KONENSIONAL DI KABUPATEN KAMPAR

### Comparative Analysis of Rice Production Efficiency of Paid Rice Production System of Legowo Planting System and Conensional Clanting System in Kampar Regency

Ummi Noviqah Zarliyanti, Syaiful Hadi, Novia Dewi

Program Pascasarjana, Magister Agribisnis, Universitas Riau

Kampus Bina Widya KM 12,5, Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

E-mail : ummi\_calzum@yahoo.com

[Diterima: Februari 2021; Disetujui: April 2021]

#### ABSTRACT

This study aims to analyze technically the cultivation of paddy jajar legowo planting systems and conventional planting systems, to analyze of farming and production efficiency and to compare the efficiency of the production of jajar legowo planting systems and conventional planting systems. This study was conducted by survey method and determination of the sample was carried out by multistage sampling with 72 respondents of lowland rice farmers in Kampar Regency. Analysis data used descriptive analysis, farm analysis, DEA (Data Envelopment Analysis), and independent samples t test analysis. The result of the study showed that technically the paddy cultivation with the standard that was given by expert. For farming, the paddy of jajar legowo planting systems has an RCR of 1,60 and a conventional planting systems of 1,31. Technical, allocative and economic efficiency of lowland paddy with jajar legowo planting systems and conventional planting systems had no significantly different.

**Keywords:** *Production Efficiency, Jajar Legowo Planting Systems, Data Envelopment Analysis*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara teknis budidaya padi sawah sistem jajar legowo dan sistem konvensional, menganalisis usahatani dan efisiensi produksi serta membandingkan efisiensi produksi padi sawah sistem jajar legowo dan sistem konvensional. Penelitian dilakukan dengan metode survey dan penentuan sampel dilakukan secara *multistage sampling* dengan responden 72 petani padi sawah di Kabupaten Kampar. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif, analisis usahatani, DEA (*Data Envelopment Analysis*) dan analisis *Independent Samples T Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara teknis budidaya padi sawah sistem jajar legowo dan sistem konvensional sesuai dengan standar yang diberikan ahli. Hasil analisis usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo memiliki RCR sebesar 1,60 dan sistem tanam konvensional sebesar 1,31. Efisiensi Teknis, alokatif dan ekonomi padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional berbeda tidak nyata.

**Kata kunci:** *Efisiensi Produksi, Sistem Tanam Jajar Legowo, Data Envelopment Analysis.*

#### PENDAHULUAN

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Pangan di Indonesia didominasi oleh beras yang berasal dari tanaman padi. Pada tahun 2019, Indonesia masih mengimpor beras dengan jumlah 444.509,8 ton (BPS, 2020). Impor beras tahun 2019 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2018, hal ini

menyatakan bahwa produksi padi dalam negeri mulai meningkat. Peningkatan produksi padi dalam negeri sejalan dengan peningkatan PDB pada tahun 2020.

Laju dan Sumber PDB di Indonesia menurut lapangan usaha yang mengalami pertumbuhan positif salah satunya ialah sektor pertanian, kehutanan dan perikanan sebesar 0,27% (BPS, 2020). Pemenuhan kebutuhan

beras dalam negeri dibutuhkan dukungan pemerintah terhadap pertanian. Dukungan yang dapat diberikan kepada petani padi dapat berupa strategi, kebijakan dan program untuk meningkatkan produktivitas padi dalam negeri. Program yang diberikan untuk lahan sawah salah satunya ialah pengatur pola tanam. Pola tanam yang direkomendasikan cukup banyak seperti, SRI, Hazton, Jajar Legowo dan konvensional.

Teknologi jajar legowo merupakan suatu pola tanam dengan mengatur jarak tanam padi yang bertujuan untuk meningkatkan produksi padi. Pola tanam ini berselang seling antara dua atau lebih baris tanaman padi dan satu baris kosong. Pada musim tanam 2016, di Kabupaten Indramayu Jawa Barat, teknologi jajar legowo telah diuji pada demonstrasi area seluas 50 ha. Petani padi di Kabupaten Kampar sebagian besar masih menggunakan sistem tanam konvensional. Sistem Tanam jajar legowo dapat meningkatkan produktivitas rata-rata sebesar 6,487 kg/ha di bandingkan sistem tanam non jajar legowo di Desa Sukamandi Kabupaten Deli Serdang (Ayudya, 2014). Sistem Tanam Jajar Legowo lebih efisien secara alokatif dan ekonomi di Kabupaten Kuantan Singingi (Ardi, 2020).

Hasil panen ubinan, dihasilkan bahwa terdapat berbagai varietas unggul yang mempunyai potensi produksi tinggi. Varietas yang disarankan ialah varietas inpari 30 dan Ciherang dengan potensi 13,9 ton GKP/ha, varietas inpari 32 HBD dengan potensi 14,4 ton GKP/ha, dan varietas inpari 33 dengan potensi 12,4 ton GKP/ha (BPPP, 2016). Kampar merupakan daerah yang memiliki peningkatan produksi padi dari tahun 2019 ke tahun 2020 tertinggi diantara kabupaten/kota lainnya. Peningkatan produksi gabah kering giling di Kabupaten Kampar sebesar 10.190 ton GKG atau 26% (BPS Riau, 2020). Kabupaten Kampar pada tahun 2020 juga mengalami peningkatan luas panen sebesar 5.364 ha atau 26%.

Petani padi di Kabupaten Kampar pada lokasi penelitian memiliki beberapa permasalahan yang sering di hadapi baik dari sisi teknis maupun ekonomis. Permasalahan dari sisi teknis budidaya padi yang sering di hadapi oleh petani baik petani konvensional maupun petani padi jajar legowo ialah masalah irigasi yang tidak lancar, petani belum

memiliki alat pembajak sawah yang modern sehingga sebagian besar petani masih membajak sawah dengan sistem manual yaitu menggunakan cangkul, serangan hama tikus yang merajalela, kondisi cuaca yang sulit diprediksi karena pergeseran iklim dll. Permasalahan dari sisi ekonomis ialah ketersediaan benih unggul dan harga yang mudah di peroleh masyarakat, harga pupuk yang semakin meningkat, dan lain-lain.

Penggunaan faktor produksi dalam usahatani padi sawah sistem tanam konvensional maupun sistem tanam jajar legowo di Kabupaten Kampar pada umumnya masih sama. Baik dari penggunaan alat, penggunaan pupuk, jenis perawatan dan pengendalian hama penyakit, yang membedakannya hanya pola tanamnya saja. Tujuan penelitian ialah mengetahui keragaan usahatani padi sawah dengan sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional, menganalisis usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional di Kabupaten Kampar, menganalisis efisiensi produksi dan perbandingan efisiensi produksi padi sawah di Kabupaten Kampar.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Kabupaten ini ditentukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa kabupaten ini termasuk salah satu kabupaten penghasil padi dan peningkatan produksi padi sawah tertinggi tahun 2020 di Provinsi Riau.

### Pengambilan Sampel dan Data

Metode sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode multistage sampling. Penentuan lokasi dipilih secara bertahap dimulai dari kabupaten yaitu Kabupaten Kampar. Penentuan kecamatan dipilih yaitu: Kecamatan Bangkinang, Kecamatan Kampar dan Kecamatan Kampar Utara. Setiap kecamatan diambil 1 desa sampel, dimana masing-masing desa diambil 12 sampel *intensity* yang terdiri dari 6 sampel petani jajar legowo dan 6 petani konvensional. Sehingga jumlah sampel seluruhnya adalah 72 sampel petani.

Data yang digunakan terdiri dari data primer yang diperoleh melalui wawancara secara langsung menggunakan daftar kuisioner. Data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait yaitu Kantor Camat, Dinas Pertanian Provinsi Riau dan Kabupaten Kampar, Badan Pusat Statistik (BPS), serta literatur-literatur lainnya yang terkait dengan penelitian.

### Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, metode analisis usahatani (Soekartawi, 2002), metode analisis DEA (*Data Envelopment Analysis*) (Coelli *et al*, 1998) dan metode analisis perbandingan menggunakan *Independent Sample Test* (Raharjo, 2015).

### Analisis Usahatani Padi Sawah

Usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar dianalisis dengan menghitung biaya produksi, penerimaan, pendapatan, dan RCR usahatani. Pendapatan (*income*) dihitung dengan cara mengurangkan total penerimaan dengan total biaya, dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 2002):

$$\Pi = TR - TC$$

dimana:

$\Pi$  = Pendapatan usahatani padi sawah (Rp)

TR = Total penerimaan usahatani padi sawah (Rp)

TC = Total biaya usahatani padi sawah (Rp)

Kelayakan usaha tani dapat diukur dengan membandingkan besarnya penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan dalam usahatani padi sawah tersebut.

$$RCR = TR / TC$$

dimana:

RCR = *Revenue Cost Ratio* usahatani padi sawah

TR = Total penerimaan usahatani padi sawah (Rp)

TC = Total biaya usahatani padi sawah (Rp)

Dengan kriterianya adalah:

$RCR > 1 \Rightarrow$  Usahatani padi sawah dikatakan menguntungkan

$RCR < 1 \Rightarrow$  Usahatani padi sawah dikatakan tidak menguntungkan

$RCR = 1 \Rightarrow$  Usahatani padi sawah dikatakan pada keadaan impas.

### Analisis Efisiensi Produksi

Analisis efisiensi produksi usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar menggunakan metode DEA. Pengukuran efisiensi menggunakan analisis *Data Envelopment Analysis* (DEA). Konsep DEA, nilai efisiensi yang dihasilkan bersifat relatif atau hanya berlaku dalam lingkup petani padi sawah yang menjadi DMU (*Decision Making Unit*) yang diperbandingkan tersebut.

Variabel keputusan adalah bobot yang harus diberikan pada setiap unit input dan output oleh petani  $V_{ik}$  adalah bobot yang diberikan pada unit  $i$  oleh kegiatan  $k$  dan  $U_{rk}$  merupakan variabel keputusan, yakni variabel yang nilainya akan ditentukan melalui program linier fraksional, suatu formulasi program linier untuk setiap DMU dalam sampel. Fungsi tujuan (*objective function*) dari setiap linier program fraksional tersebut adalah rasio dari output tertimbang total (*total weighted output*) dari petani dibagi dengan input tertimbang totalnya (Dendawijaya, 2001). Formulasi fungsi tujuan tersebut adalah:

Maksimumkan:

$$z_k = \frac{\sum_r^s U_{rk} Y_{rk}}{\sum_i^m V_{ik} X_{ik}}$$

dimana:

$Z_k$  = efisiensi teknis usahatani padi sawah

Kriteria universalitas mensyaratkan petani untuk memiliki bobot dengan batasan atau kendala bahwa tidak ada satu petani lain yang akan memiliki efisiensi lebih besar dari 1 atau 100%, sehingga formulasi selanjutnya adalah:

$$\frac{\sum_r^s U_{rk} Y_{rk}}{\sum_i^m V_{ik} X_{ik}} \leq 1, i = 1, \dots, n$$

$$U_{rk} \geq 0; r = 1, \dots, s$$

$$V_{ik} \geq 0; r = 1, \dots, m$$

dimana :

$n$  = Jumlah sampel

$s$  = Petani yang dianalisis

$m$  = Jumlah input

Program transaksi linier kemudian ditransformasikan kedalam linier biasa

(ordinary linier program) dengan metode simpleks untuk menyelesaikannya. Transformasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. CRS (*Constan Return to Scale*)

Maksimumkan:

$$Z_k = \sum_r^s = 1 U_{rk} Y_{rk}$$

Dengan kendala :

$$\sum_r^s = 1 U_{rk} Y_{rk} - \sum_i^m = 1 V_{ik} X_{ik} \leq$$

0; j=1 .....n

$$U_{rk} \geq ; r = 1, \dots s$$

$$V_{ik} \geq ; i = 1, \dots s$$

dimana:

$Y_{rk}$  = Jumlah output yang dihasilkan petani

$X_{ik}$  = Jumlah produksi yang diperlukan petani

s = Jumlah petani yang dianalisis

m = Jumlah input yang digunakan

$V_{ik}$  = Bobot tertimbang dari output beras yang dihasilkan oleh tiap petani

$Z_k$  = Nilai yang dioptimalkan sebagai indikator efisiensi relatif dari usahatani padi sawah yang menjadi sampel

2. VRS (*Variable Return to Scale*)

Maksimumkan:

$$Z_k = \sum_r^n = 1 U_{rk} Y_{rk} + U_o$$

Dengan batasan:

$$\sum_r^n = 1 U_{rk} Y_{rk} - \sum_i^m = 1 V_{ik} X_{ik} \leq$$

0; j=1 .....n

$$U_{rk} \geq ; r = 1, \dots \dots n$$

$$V_{ik} \geq ; i = 1, \dots \dots n$$

dimana:

$U_o$  = variable keputusan yang dapat bernilai positif atau negatif

Model VRS beranggapan bahwa petani tidak atau belum beroperasi pada skala yang optimal. Asumsi dari model ini adalah bahwa rasio antara penambahan input dan output tidak sama. Artinya, penambahan input sebesar X kali tidak akan atau belum tentu menyebabkan output meningkat sebesar X kali, bisa jadi lebih kecil atau lebih besar dari X kali.

Secara matematik, hubungan antara efisiensi teknis, efisiensi alokatif, dan efisiensi ekonomis adalah sebagai berikut (Soekartawi, 2002) :

$$EE = ET \times EH$$

dimana:

EE = efisiensi ekonomi

ET = efisiensi teknik

EH = efisiensi harga

**Independent Sample T-Test**

Analisis perbandingan dengan menggunakan (Uji t) bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan efisiensi produksi (teknis, alokatif, ekonomi) antara padi sawah sistem jajar legowo dan sistem tanam konvensional di Kabupaten Kampar. Analisis uji perbandingan ini didasarkan atas bentuk hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2 \text{ lawan } H_1 : \mu_1 < \mu_2$$

Dimana :

$\mu_1$  = Rata-rata efisiensi produksi padi sawah konvensional

$\mu_2$  = Rata-rata efisiensi produksi padi sawah jajar legowo

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan efisiensi produksi yang nyata pada sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional

$H_1$  = terdapat perbedaan efisiensi produksi yang nyata pada sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional

Data dianalisis secara kuantitatif digunakan analisis Uji T Test (*Independent Sample T Test*) dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = Nilai hitung t

X = Rata-rata sampel (mean)

$\mu$  = Rata-rata populasi

S = Standar deviasi sampel

n = Jumlah observasi di dalam sampel

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Teknis Budidaya Padi Sawah**

Teknis budidaya yang padi sawah sistem tanam jajar legowo dan sistem tanam konvensional yang direkomendasikan oleh Badan Litbang Pertanian dan yang diterapkan oleh petani dilapangan dapat dilihat dari: penggunaan varietas dan benih, persemaian, pengolahan lahan, penggunaan pupuk baik organik maupun anorganik, pengendalian hama dan penyakit serta proses panen dan pemanenan. Rincian persentase kesesuaian rekomendasi ahli dan lapangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Persentase Teknis Budidaya Padi Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

Indikator	Jajar Legowo			Konvensional		
	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan	Sesuai	Tidak Sesuai	Keterangan
Varietas dan Benih	59%	41%	Cukup Sesuai	60%	40%	Cukup Sesuai
Persiapan Lahan	67%	33%	Cukup Sesuai	67%	33%	Cukup Sesuai
Penanaman	80%	20%	Sesuai	88%	12%	Sesuai
Pupuk	33%	67%	Tidak Sesuai	33%	67%	Tidak Sesuai
Perawatan	100%	0%	Sesuai	100%	0%	Sesuai
Pengendalian OPT	100%	0%	Sesuai	100%	0%	Sesuai
Panen	100%	0%	Sesuai	100%	0%	Sesuai
Rata-rata	75%	25%	Sesuai	78%	22%	Sesuai

Sumber: Data Olahan (2020)

Tabel diatas menggambarkan beberapa kegiatan dalam teknis budidaya padi sawah di Kabupaten Kampar. Sistem tanam jajar legowo memiliki rata-rata persentase penerapan teknis budidaya sesuai rekomendasi Badan Litbang Pertanian sebesar 75% yang artinya sesuai dengan yang dianjurkan oleh Badan Litbang pertanian. Sistem konvensional memiliki rata-rata nilai persentase penerapan teknis budidaya sesuai rekomendasi Badan Litbang Pertanian sebesar 78%. Data teknis budidaya petani padi sawah dapat dilihat pada lampiran tiga dan empat.

Nilai penerapan sesuai teknis dari Badan Litbang Pertanian yang tertinggi ialah petani pada sistem tanam konvensional. Perbedaan ini menyatakan bahwa petani lebih menyukai teknis budidaya konvensional karena ini menjadi kebiasaan petani dalam berbudidaya padi sawah, sedangkan sistem tanam jajar legowo adalah adopsi baru dalam teknis budidaya padi sawah . petani jajar legowo membutuhkan waktu untuk membiasakan diri menerapkan teknis budidaya padi sawah sesuai dengan rekomendasi yang ada.

Padi yang dikonsumsi merupakan padi yang petani suka rasanya, untuk itu petani padi menanam benih yang menurut petani memiliki cita rasa yang nikmat. Benih yang disarankan oleh tenaga ahli adalah varietas Inpari. Benih tersebut belum tentu memiliki tekstur dan rasa yang disukai oleh petani, oleh karena itu petani hanya menanam benih yang memiliki hasil beras tekstur dan rasanya ketika di olah dapat diterima oleh petani dan keluarganya. Keberhasilan penerapan teknologi jajar legowo ditentukan oleh komponen teknologi dan teknik budidaya yang digunakan (BPPP,

2016). Penggunaan alat pada budidaya padi sawah sistem tanam jajar legowo akan memudahkan kerja petani dalam berbudidaya padi sawah.

#### **Analisis Usahatani Padi Sawah**

Total biaya dari usahatani terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap terdiri dari penyusutan alat, upah TKDK, dan nilai sewa lahan. Biaya variabel meliputi biaya benih, biaya pupuk organik, biaya pupuk anorganik, biaya pestisida, upah TKLK , biaya perontokan dan penggilingan. Luas garapan petani padi sistem tanam Jajar Legowo sebesar 0,42 ha dan luas garapan petani padi konvensional sebesar 0,36 ha. Rata-rata alokasi biaya produksi usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel di bawah menunjukkan alokasi rata-rata total biaya produksi padi sawah di Kabupaten Kampar. Alokasi biaya terbesar terletak pada upah tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dimana petani sistem tanam konvensional sebesar Rp.5.821.947 per musim tanam perhektar sedangkan petani sistem tanam jajar legowo sebesar Rp.6.360.616 per musim tanam perhektar. Alokasi rata-rata biaya usahatani terkecil ialah pupuk anorganik. Alokasi pada petani sistem tanam konvensional adalah Rp.63.910 sedangkan alokasi pada petani sistem tanam jajar legowo sebesar Rp234.729. total seluruh biaya rata-rata pada usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar pada petani sistem tanam konvensional sebesar Rp.15.395.161 perhektar, dan pada petani sistem tanam jajar legowo sebesar Rp.18.289.589 perhektar.

Tabel 2. Rata-rata Alokasi Biaya Produksi Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Alokasi Biaya	Konvensional		Jajar Legowo	
		Rp/LG	Rp/Ha	Rp/LG	Rp/Ha
1	Biaya Tetap				
	a. Penyusutan Alat	8.529	8.529	9.475	9.475
	b. Upah TKDK	1.763.111	5.821.947	1.956.471	6.360.616
	c. Lahan	911.111	2.500.000	1.077.941	2.500.000
2	Biaya Variabel				
	a. Biaya Benih	77.153	237.550	90.556	237.172
	b. Biaya Pupuk Organik	120.833	280.556	225.000	459.848
	c. Biaya Pupuk Anorganik	63.910	227.114	71.069	234.729
	d. Biaya Pestisida	146.875	481.349	197.917	518.939
	e. TKLK	1.001.611	1.617.389	1.551.389	1.663.722
	f. Biaya Rontok	630.000	1.768.307	1.066.667	2.641.566
	g. Biaya Penggilingan	873.731	2.452.421	1.479.333	3.663.521
	Jumlah	5.596.864	15.395.161	7.550.817	18.289.589

Sumber : Data Olahan, 2020

Perihal perbedaan biaya produksi pada hasil penelitian Muhammad (2018) di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat bahwa penerapan sistem tanam jajar legowo petani responden memerlukan biaya produksi yang lebih besar dibandingkan sistem tanam konvensional. Hasil penelitian Ayu (2017) di Kecamatan Seputih Mataram Kabupaten Lampung Tengah dengan biaya yang dikeluarkan petani sistem tanam jajar legowo dalam berusaha padi sawah lebih besar dibandingkan biaya usahatani sistem tanam tegel. Hasil penelitian Ardi (2020) di Kabupaten Kuantan Singingi alokasi biaya usahatani padi sawah sistem tanam jajar legowo sebesar Rp. 19.828.378/ha sedangkan alokasi biaya usahatani padi sawah sistem konvensional sebesar Rp. 18.571.963/ha, hal ini memberikan gambaran bahwa pada umumnya biaya usahatani padi sawah sistem jajar legowo memerlukan biaya yang lebih besar dibandingkan sistem tanam lainnya.

Alokasi biaya produksi petani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar dari pada sistem tanam konvensional, hal ini disebabkan oleh penggunaan faktor input yang lebih besar pada sistem tanam jajar legowo dibandingkan input pada sistem tanam konvensional. Rata-rata produksi padi sawah sistem konvensional di Kabupaten Kampar adalah Gabah Kering Panen (GKP) sebesar 4.420 kg/ha, Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 3.932,87 kg/ha kg dan beras sebesar 2.816,47 kg/ha.

Rata-rata produksi padi sawah sistem tanam jajar legowo di Kabupaten Kampar sebesar 6.604 kg/ha, GKG sebesar 5.862 kg/ha dan beras sebesar 4.207 kg/ha. Hasil produksi padi sawah yang dikelola sebagian masih untuk konsumsi sendiri dan sebagian lagi dijual untuk menutupi kebutuhan non beras dan biaya untuk produksi selanjutnya.

Beras yang diproduksi oleh petani biasanya di jual kelilingan sekitar petani dengan harga Rp.50.000/liter atau jika di konversikan ke kilogram menjadi Rp.12.500/kg. Usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar perlu dilakukan perhitungan untuk mengetahui apakah kegiatan tersebut memperoleh keuntungan atau tidak. Keuntungan bisa diperoleh dengan cara total perhitungan penerimaan dikurangi dengan total biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani selama satu musim tanam padi sawah. Total biaya produksi rata-rata yang dibutuhkan petani padi sawah konvensional adalah sebesar Rp. 16.286.165 per musim tanam perhektar, sedangkan penerimaan rata-rata sebesar Rp. 34.503.749 perhektar, rata-rata pendapatan bersih (keuntungan) yang didapat sebesar Rp. 18.217.584 perhektar.

Total biaya produksi rata-rata petani padi sawah jajar legowo adalah sebesar Rp. 21.387.321 perhektar, sedangkan penerimaan rata-rata sebesar Rp. 52.603.910 perhektar, pendapatan bersih (keuntungan) yang didapat sebesar Rp. 31.216.588,77 perhektar. Berdasarkan analisis usahatani dinyatakan bahwa sistem tanam jajar legowo lebih

menguntungkan dibandingkan sistem tanam konvensional. Penerimaan yang cukup besar pada sistem tanam jajar legowo disebabkan oleh penggunaan faktor input yang cukup tinggi seperti benih dan alokasi biaya pupuk. Penggunaan benih yang meningkat secara tidak langsung akan meningkatkan produksi dan pendapatan petani.

Cara mengetahui usahatani padi sawah memperoleh keuntungan, rugi atau impas maka digunakan analisis *Return Cost Ratio* (RCR) yaitu dengan membandingkan antara penerimaan selama satu periode tanam dengan biaya produksi selama satu periode tanam. Rincian mengenai produksi, pendapatan dan RCR petani padi sawah di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Rata-rata Penerimaan, Biaya Produksi, Pendapatan dan RCR Usahatani Padi Sawah Per Musim Tanam di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

No	Uraian	Rataan Biaya			
		Konvensional		Jajar Legowo	
		Rp/Lg	Rp/Ha	Rp/Lg	Rp/Ha
1	Penerimaan (TR)	13.569.005	34.503.749	23.891.250	52.603.910,18
2	Total Biaya	7.111.417	16.286.165	11.730.269	21.387.321,42
3	Keuntungan	6.457.588	18.217.584	12.160.981	31.216.588,77
4	RCR	1,27	1,31	1,57	1,60

Sumber : Data Olahan, 2020.

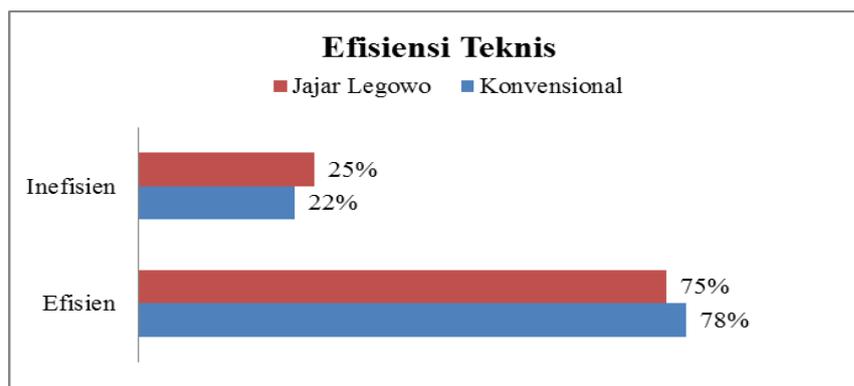
Berdasarkan hasil perhitungan Tabel di atas maka diperoleh nilai RCR nya adalah 1,31 per musim tanam perhektar untuk petani padi sawah konvensional dan 1,60 per musim tanam perhektar untuk petani padi sawah jajar legowo. Nilai RCR yang diperoleh petani padi sawah konvensional artinya setiap Rp. 1.000 biaya yang dikeluarkan maka akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp. 1.310 dan keuntungan Rp. 310. Maka dapat dikatakan usahatani padi sawah sistem tanam konvensional di Kabupaten Kampar menguntungkan. Nilai RCR yang diperoleh petani padi sawah sistem tanam jajar legowo artinya setiap Rp. 1.000 biaya yang dikeluarkan maka akan mendapatkan penerimaan sebesar Rp. 1.600 dan keuntungan Rp. 600. Keuntungan yang diperoleh petani padi sistem tanam jajar legowo lebih besar dibandingkan sistem tanam konvensional, hal ini sebanding dengan biaya produksi petani padi sawah jajar legowo yang lebih besar dari pada sistem tanam konvensional. Petani sampel menyatakan bahwa sistem tanam jajar legowo membutuhkan biaya dan input produksi yang lebih besar dibandingkan dengan sistem tanam padi yang biasa mereka terapkan dahulu.

## Analisis Efisiensi Produksi

### Efisiensi Teknis Padi Sawah

Efisiensi teknis padi sawah jajar legowo berhubungan dengan faktor-faktor produksi yang menjadi *input*. Faktor produksi dalam usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar terdiri dari luas areal panen, benih, pupuk organik, pupuk anorganik, pestisida, dan tenaga kerja. Untuk melihat proporsi efisiensi teknis usahatani padi sawah disajikan dalam Gambar 1.

Kelompok petani pada sistem tanam jajar legowo yang skor efisiensi satu atau mencapai efisiensi secara teknis yaitu sebanyak 75 persen atau 25 petani, sedangkan sebesar 78 persen atau 22 petani belum mencapai efisien secara teknis. Sebaran nilai efisiensi teknis padi sawah jajar legowo berada antara 0,891 – 1 dengan rata-rata 0,982. Kelompok petani sistem tanam konvensional yang skor efisiensi kurang dari satu atau belum mencapai efisiensi secara teknis yaitu sebanyak 51 persen atau 32 petani, sedangkan sebesar 49 persen atau 31 petani sudah mencapai efisien secara teknis. Sebaran nilai efisiensi teknis padi sawah konvensional berada antara 0,878 – 1 dengan rata-rata 0,987. Nilai ini menunjukkan bahwa efisiensi teknis tidak terlalu bermasalah dalam usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar.



Gambar 1. Proporsi Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

Hasil penelitian Ardi (2020) di Kabupaten Kuantan Singingi pada bagian efisiensi teknis dinyatakan bahwa petani sistem tanam jajar legowo di Kabupaten Kuantan Singingi yang efisien sebanyak 46 persen, sedangkan sistem tanam konvensional yang efisien secara teknis sebesar 49%. Hasil penelitian tersebut menyatakan lebih efisien secara teknis sistem tanam konvensional dibandingkan sistem tanam jajar legowo. Hal ini bisa disebabkan oleh penerapan teknis budidaya padi sawah yang disarankan oleh Badan Litbang Pertanian pada sistem tanam jajar legowo lebih rendah dibandingkan penerapan teknis budidaya padi sawah sistem tanam konvensional. Sistem konvensional merupakan sistem tanam yang sudah sering digunakan oleh petani dalam berbudiaya padi sawah, sedangkan sistem tanam jajar legowo merupakan sistem tanam baru yang diperoleh petani dalam berbudiaya padi sawah hal ini membutuhkan waktu untuk petani bisa menerapkan secara teknis sistem tanam jajar legowo tersebut.

Penelitian oleh Budi (2014) di Kabupaten Lampung Tengah terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani padi yaitu jumlah anggota keluarga petani yang berusia produktif, pengalaman usahatani padi, akses petani terhadap pembiayaan dan frekuensi penyuluhan pertanian. Variabel tersebut berpengaruh nyata dalam mempengaruhi tingkat efisiensi teknis produksi padi sawah di Kabupaten Lampung Tengah.

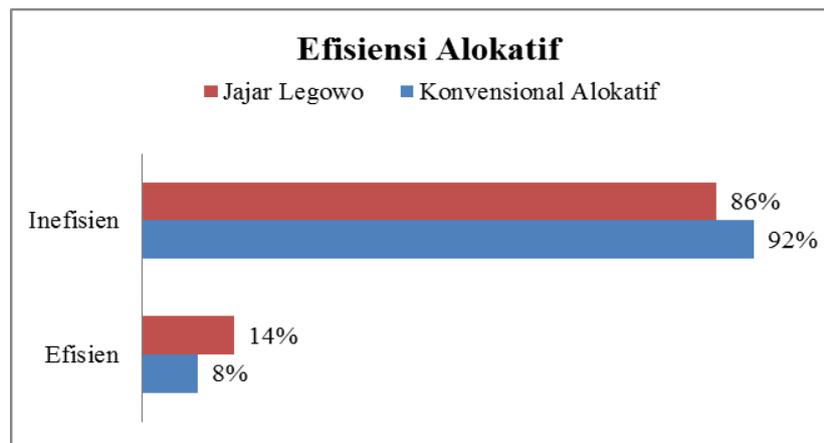
Hasil pengolahan secara DEA untuk efisiensi teknis sama dengan hasil hitungan sederhana pada bagian “analisis teknis usahatani padi sawah”. Analisis teknis usahatani hasilnya terdapat 75 persen petani sistem tanam jajar legowo yang menerapkan teknis usahatani jajar legowo sesuai rekomendasi ahli, dan di DEA analisis hasil petani yang efisien pada sistem tanam jajar legowo sebanyak 75 persen. Petani pada sistem konvensional pada bab teknis usahatani yang menerapkan sebanyak 78 persen, dan pada hasil DEA analisis hasil petani yang efisien pada sistem tanam konvensional sebanyak 78 persen.

#### Analisis Efisiensi Alokatif

Efisiensi alokatif merupakan kemampuan petani untuk menggunakan *input* dalam proporsi optimal terhadap harganya. Artinya petani dapat dikatakan efisien secara alokatif apabila mampu menghasilkan *output* dengan biaya seminimal mungkin dengan menggunakan *input* yang minimal.

Harga *input* yang digunakan merupakan harga dari setiap *input* dalam variabel. Untuk harga pupuk anorganik didapat dari harga masing-masing jenis pupuk anorganik yang ada seperti Urea, KCL, NPK Phonska, dan SP36, dan dicari harga rata-rata tertimbang pupuk anorganik yang digunakan petani dalam setiap kegiatan produksinya.

Nilai efisiensi alokatif ini menggunakan model VRS. Untuk melihat proporsi efisiensi alokatif usahatani padi sawah disajikan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2. Proporsi Efisiensi Alokatif Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2020

Petani efisien secara alokatif sekitar 14 persen petani padi sawah jajar legowo dan 8 persen petani padi sawah konvensional yang mampu mencapai tingkat efisiensi secara alokatif, hal ini berarti bahwa petani tersebut memiliki tingkat pengelolaan yang lebih baik jika dibandingkan dengan petani yang lainnya yang belum efisien. Persentase petani yang efektif secara alokatif lebih tinggi pada sistem tanam jajar legowo, namun hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Ardi (2020) di Kabupaten Kuantan Singingi petani sistem tanam jajar legowo yang efisien secara alokatif sebesar 5 persen dan petani sistem konvensional yang efisien secara alokatif sebesar 7 persen. Perbedaan ini bisa disebabkan oleh pengalokasian input terhadap produksi padi sawah pada dua kabupaten tersebut berbeda.

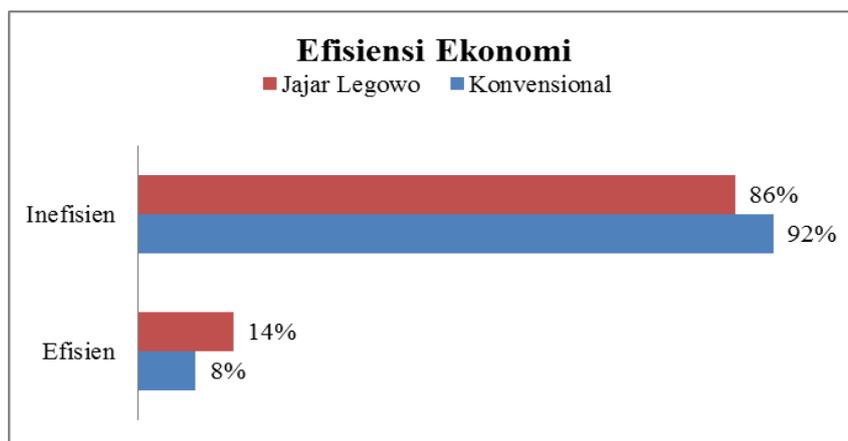
Nilai efisiensi alokatif pada usahatani padi sawah jajar legowo di Kabupaten Kampar berada pada kisaran 0,800 – 1 dengan rata-rata 0,903, sedangkan pada usahatani padi sawah konvensional di Kabupaten Kampar berada pada kisaran 0,800 – 1 dengan rata-rata 0,916. Proporsi terbanyak pada setiap sistem tanam jajar legowo adalah petani dengan skor efisiensi dibawah <1 yaitu petani padi sawah jajar legowo 31 petani dari 36 petani, dan petani padi sawah konvensional sebanyak 33 petani dari 36 petani, ini berarti bahwa

sebagian besar petani padi sawah di Kabupaten Kampar tidak efisien secara alokatif.

Hasil Penelitian Budi (2014) di Kabupaten Lampung Tengah menyatakan bahwa jika rata-rata petani ingin mencapai tingkat efisiensi alokatif yang paling tinggi, akan mempunyai peluang menghemat biaya sebesar 6%. Petani padi di Lampung Tengah dalam mengaplikasikan input sebagian besar petani masih berdasarkan kebiasaan, bukan berdasarkan persentase kandungan unsur yang dimiliki oleh input atau kebutuhan tanam akan unsur hara, hal ini diduga menjadi penyebab timbulnya inefisiensi alokatif dalam usahatani padi di Lampung Tengah.

#### Analisis Efisiensi Ekonomis

Efisiensi ekonomis adalah hasil kombinasi dari efisiensi teknis dan efisiensi alokatif, artinya petani yang sudah efisien secara teknis dan alokatif berarti sudah efisien secara ekonomis. Efisiensi ekonomis dapat tercapai apabila penggunaan faktor produksi sudah dapat menghasilkan sejumlah *output* yang telah ditentukan dengan penggunaan biaya yang telah ditentukan untuk mendapatkan keuntungan maksimum. Untuk melihat proporsi efisiensi ekonomis usahatani padi sawah disajikan dalam gambar dibawah ini.



Gambar 3. Proporsi Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Kampar Tahun 2020

Petani yang tidak efisien secara ekonomis pada usahatani padi sawah di Kabupaten Kampar sistem tanam jajar legowo berjumlah 31 petani atau 86 persen, hal ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan petani yang efisien yaitu berjumlah 5 petani atau 14 persen dengan nilai efisien berkisar antara 0,800 hingga 1,000 dengan rata-rata 0,889. Petani yang tidak efisien secara ekonomis pada usahatani padi sawah konvensional berjumlah 33 petani atau 92 persen, hal ini jauh lebih banyak dibandingkan dengan petani yang efisien yaitu berjumlah 3 petani atau 8 persen dengan nilai efisien berkisar antara 0,800 hingga 1,000 dengan rata-rata 0,904.

Petani yang belum efisien secara ekonomi di Kabupaten Kampar menggambarkan bahwa petani tersebut belum bisa meminimalkan penggunaan input sehingga dengan input tertentu petani tersebut tidak dapat meminimalkan biaya input yang dikeluarkan, sedangkan jika efisiensi dapat dicapai, maka petani berpeluang untuk memperoleh pendapatan bersih yang lebih tinggi dengan jumlah produksi dan harga input tidak berubah.

Pada hasil penelitian Ardi (2020) di Kabupate Kuantan Singingi petani jajar legowo yang efisien secara ekonomi sebesar 5 persen dan sistem tanam konvensional yang efisien secara ekonomi sebesar 7 persen, hal ini menyatakan bahwa sistem tanam konvensional lebih efisien secara ekonomi di Kabupaten Kuantan Singingi di bandingkan dengan sistem tanam jajar legowo. Penggunaan alokasi input dan perbedaan ahrga input pada dua lokasi penelitian ini dapat

menyebabkan perbedaan hasil penelitian, dimana di Kabupaten Kampar sistem tanam jajar legowo lebih efisien secara ekonomi di bandingkan dengan sistem konvensional, sedangkan di Kabupaten Kuantan Singingi sebaliknya yaitu konvensional lebih efisien secara ekonomi di bandingkan sistem tanam jajar legowo.

Hasil Penelitian Budi (2014) di Kabupaten Lampung Tengah menyatakan apabila petani ingin mencapai tingkat efisiensi ekonomis yang paling tinggi, maka peluang petani untuk menghemat biaya sebesar 8,3 persen. Petani padi di Lampung Tengah dalam pengalokasian input memperhatikan tingkat harga masing-masing input sehingga jumlah input yang digunakan apabila dikalikan dengan harga input mampu menghasilkan biaya total yang minimal (minimisasi biaya).

#### Perbandingan Efisiensi Produksi

Uji independent sample T-Test digunakan untuk menentukan apakah dua sample yang tidak berhubungan memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Dua kelompok yang dimaksud adalah efisiensi produksi usahatani padi sawah jajar legowo dengan jumlah sampel sebanyak 36 orang dan efisiensi produksi usahatani padi sawah konvensional dengan jumlah sampel sebanyak 36 orang di Kabupaten Kampar. Jumlah sampel dari dua kelompok independen sebanyak 72 orang. Untuk melihat hasil perbandingan efisiensi produksi padi sawah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil *Groups Statistic Uji Independent Samples T Test* Petani Sistem Tanam Konvensional dan Jajar Legowo di Kabupaten Kampar Tahun 2020.

	Sistem	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Efisiensi_teknis	Sistem Konvensional	36	.98736	.031465	.005244
	Sistem Jajar Legowo	36	.98203	.035658	.005943
Efisiensi_Alokatif	Sistem Konvensional	36	.91603	.065191	.010865
	Sistem Jajar Legowo	36	.90303	.064233	.010706
Efisiensi_Ekonomis	Sistem Konvensional	36	.90383	.062652	.010442
	Sistem Jajar Legowo	36	.88908	.067404	.011234

Sumber: Data Olahan, 2020

Tabel di atas menerangkan mengenai perbedaan rata-rata dari setiap sistem tanam terhadap setiap jenis efisiensi produksi. Data efisiensi teknis terlihat petani sistem tanam konvensional memiliki rata-rata 0,98736, nilai tersebut lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pada sistem tanam jajar legowo. Data efisiensi alokatif terlihat petani sistem konvensional memiliki nilai rata-rata 0,91603, nilai tersebut lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pada sistem tanam jajar legowo. Data efisiensi ekonomis terlihat bahwa petani sistem konvensional memiliki nilai rata-rata 0,9-383, nilai tersebut lebih tinggi dari pada nilai petani sistem jajar legowo.

Perbedaan nilai diatas menyatakan bahwa secara teknis, alokatif dan ekonomis petani konvensional jauh lebih baik mengatur penggunaan input produksi serta pengeluaran biaya produksi lebih baik dari pada sistem jajar legowo. Perbedaan tersebut belum menggambarkan seberapa signifikannya perbedaan efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis kedua petani sistem tanam padi sawah di Kabupaten Kampar. Data perbandingan signifikan atau tidak signifikannya sistem tanam konvensional dan jajar legowo di Kabupaten Kampar dapat di lihat pada tabel di bawah ini.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian usahatani padi sawah yang dilakukan di Kabupaten Kampar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesesuaian penerapan teknis budidaya padi sawah pada sistem tanam jajar legowo sebesar 75 %, dan kesesuaian penerapan teknis budidaya padi sawah pada sistem tanam konvensional sebesar 78%.

2. Usahatani padi sawah jajar legowo lebih menguntungkan dibandingkan dengan sistem tanam konvensional terlihat dari nilai RCR sistem jajar legowo lebih besar yaitu 1,60 di bandingkan sistem konvensional sebesar 1,31.
3. Efisiensi produksi secara teknis sistem tanam jajar legowo efisien sebesar 75% dan konvensional sebesar 78% hal ini sama dengan hasil di analisis secara deskripsi penerapan teknis budidaya sesuai dengan rekomendasi Badan Litbang Pertanian. Efisiensi secara alokatif pada sistem tanam jajar legowo yang efisien sebesar 14% dan sistem tanam konvensional sebesar 8%. Efisiensi secara ekonomi pada sistem tanam jajar legowo sebesar 14% dan konvensional sebesar 8%.
4. Perbandingan efisiensi produksi secara teknis, alokatif dan ekonomis menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$  artinya tidak terdapat perbedaan nyata secara statistik dua sistem tanam tersebut.

### Saran

Teknis budidaya padi sawah baik sistem jajar legowo maupun sistem konvensional sudah terdapat rekomendasi dari Badan Litbang Pertanian, sebaiknya petani padi sawah di Kabupaten Kampar bisa menerapkan teknis budidaya tersebut dengan baik dan benar. Meningkatkan efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis, petani disarankan untuk mengkombinasikan penggunaan *input* seperti benih, pupuk organik, pupuk anorganik, pestisida, dan tenaga kerja dengan proporsi yang lebih baik lagi serta dukungan pemerintah daerah setempat melalui dinas terkait seperti sosialisasi dan pelatihan teknis budidaya yang dapat diberikan oleh penyuluh pertanian lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, G. P., S. Hadi dan S. Tarumun. 2020. Analisis Perbandingan Efisiensi Produksi Padi Sawah: Antara Sistem tanam Jajar Legowo dan Sistem Tanam Konvensional. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(2): 76-87.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Berita Resmi Statistik 2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2020. Riau Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Tabel Impor Beras Menurut Negara Asal Utama 2000-2019 *Online pada: <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/1043/impor-beras-menurut-negara-asal-utama-2000-2019.html>*. Diakses Tanggal 9 November 2020.
- Coelli, T., D. S. P. Rao and G. E. Battese. 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Dendawijaya, L. 2001. *Manajemen Perbankan*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Melasari, A., T. Supriana dan R. Ginting. 2018. Analisis Komparasi Usahatani Padi Sawah Melalui Sistem Tanam Jajar Legowo dengan Sistem tanam Non Jajar Legowo (Studi Kasus: Desa Sukamnadi Hilir, Kecamatan Pagar Merbau, Kabupaten Deli Serdang). *Journal on Social Economic of Agriculture and Agribusiness*, 2(8): -
- Raharjo, S. 2015. Cara Uji Independent Samples t-Test dan Interpretasi. *Online pada: <https://www.spssindonesia.com/2015/05/cara-uji-independent-sample-t-test-dan.html>*. Diakses Tanggal 30 Oktober 2020.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Yasin, M. 2018. Studi Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo Oleh Kelompok Tani Padi Peserta Program UPSUS Pajale di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Artikel Ilmiah*.
- Yoko, B., Y. Syaukat dan A. Fariyanti. 2014. Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 2(2): 127-140.