

## Model Fungsi Produktivitas dan Risiko Produksi Usaha Tani Padi Sawah Di Kabupaten Kerinci

Saidin Nainggolan, Yanuar Fitri dan Adlaida Malik  
Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Jambi  
Email korepondensi: [saidinnainggolan64@gmail.com](mailto:saidinnainggolan64@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: Respon produksi, fungsi risiko produksi. Lokus penelitian dilakukan di Kecamatan Keliling Danau kabupaten Kerinci. Desa sampel terdiri dari Desa Desa Semerap, Desa Pulau Tengah, dan Desa Lempur Danau. Ukuran populasi ada sebanyak 1.576 petani. Ukuran sampel menggunakan *Metode Slovin* dan diperoleh sampel sebanyak 91 petani. Penarikan sampel menggunakan dengan *Metode Simple Random Sampling* dengan menggunakan tabel acak. Metode analisis data menggunakan fungsi produksi *Coob-Douglass* dan fungsi risiko produksi *Just and Pope*. Hasil estimasi presisi model fungsi produksi actual  $Adj. R^2 = 0,92357$ . Presisi model fungsi produksi optimal  $Adj R^2 = 0,93635$  skala produksi Ya;  $\epsilon\beta_i = 0,6782 < 1$  artinya *decreasing of return to scale*. Skala produski potensial ( $Y_{opt}$ );  $\epsilon\beta_i = 1,5127 > 1$ . Faktor determinan respon produksi ditentukan pupuk Urea, pupuk Organik dan luas lahan. Presisi model fungsi risiko  $Adj.R^2 = 9,543$ . Input produksi benih dan tenaga kerja tergolong *risk increasing factor* sedangkan luas lahan, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCl, pupuk Organik, dan Pestisida tergolong *risk reducing factor*.  $TE = 0,6356 < 0,7$  tergolong rendah, peluang peningkatan produksi sebesar 36,44 %. Peningkatan produksi dan mengurangi risiko produksi dapat dilakukan dengan alokasi input produksi optimal. Faktor social ekonomi berpengaruh terhadap meningkatnya inefisiensi teknis tetapi tidak signifikan.

**Kata kunci :** Produksi, input produksi, resiko, efisiensi teknis, social ekonomi

### PENDAHULUAN

Komoditas beras merupakan komoditas yang bersifat strategis bagi kehidupan sosial ekonomi sebagian besar penduduk Indonesia. Tahun 2018 ada sebanyak 38,70 juta orang yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dengan komoditas beras. Kontribusi komoditas beras terhadap PDB Rp. 1.307,0 Triliun (Arifin *et.al* 2020). Bagi Provinsi Jambi banyak penduduknya bekerja pada usahatani padi sawah. Tahun 2014 luas panen 121.722 ha dan tahun 2018 menjadi seluas 144.587 ha, peningkatan 5,8% per tahun. Tahun 2014 produksi sebanyak 587.384 ton dan tahun 2018 meningkat menjadi 767.666 ton. Pada priode waktu tersebut peningkatan produksi 4,3 % per tahun. Produktivitas selama priode 2014 sampai 2018 hanya 4,85 ton/ha. Sentra

produksi beras di Propinsi Jambi adalah Kabupaten Kerinci dengan luas 39.064 ha, produksi 230.020 ton dengan produktivitas 5,88 ton/ha (Badan Pusat Statistik 2019). Di Kabupaten Kerinci sentra produksi padi adalah Kecamatan Keliling Danau dengan luas 2.185 ha dan produktivitas 5,15 ton/ha. Produktivitas ini tergolong rendah dari potensi produktivitas padi sawah yang dapat mencapai 7,0 ton/ha.

Pemerintah Propinsi Jambi tidak berhasil mencapai target produksi 850 ribu ton tahun 2019. Pencapaian produktivitas yang rendah hanya 4,5-5,5 ton/ha dari potensi produktivitas 7,5-9,5 ton/ha atau  $TE < 0,7$ . Produktivitas yang rendah ini terjadi karena aplikasi input produksi tidak sesuai dengan yang direkomendasikan (Setiawan *et.al* 2018). Gagalnya peningkatan efisiensi teknis karena adanya risiko produksi yang bersumber dari rendahnya penggunaan input produksi, Petani selalu dihadapkan pada risiko produksi yaitu seperti kuantitas dan kualitas produk yang menurun, penerapan teknik budidaya tidak sesuai yang dianjurkan, Said dan Intan 2001. Penyebab rendahnya produktivitas adalah alokasi input produksi tidak optimal dan teknik budidaya masih tradisional. Adopsi inovasi teknologi usahatani tidak berkembang mengakibatkan produktivitas menjadi stagnan.

Efisiensi teknis usaha tani padi sawah tidak terlepas dari fungsi produktivitas, fungsi risiko dan fungsi inefisiensi teknis (Kumbaka 2002) dan (Sumaryanto *et al*, 2003). Maksimisasi produksi dapat dilakukan dengan mengurangi risiko yang bersumber dari rendahnya penggunaan input produksi oleh petani. Tasman, A 2008 bahwa optimalisasi produksi dapat dicapai apabila input produksi yang digunakan tepat guna. Kumbhakar (2002), Tasman, A (2008) Zakirin *et al*, (2013) Apriana *et.al* (2015), Silitonga (2016) dan Malik (2019) bahwa efisiensi teknis yang belum mencapai optimal terjadi karena produktivitas yang dihasilkan dari setiap penggunaan input produksi yang masih rendah. Faktor yang menjadi sumber inefisiensi teknis adalah bersumber dari faktor social ekonomi Silitonga (2016) dan Malik *et.al* (2019). Berdasarkan uraian diatas maka perlu untuk menganalisis respon produksi, fungsi risiko, efisiensi teknis, dan sumber inefisiensi teknis.

## METODE PENELITIAN

Lokus penelitian dipilih secara purposive yaitu Kecamatan Keliling Danau Kabupaten Kerinci. Dasar pertimbangan pemilihan lokasi penelitian ini karena Kecamatan Keliling Danau merupakan sentra produksi padi. Penelitian ini menggunakan sumber data primer yang diperoleh dari responden dengan metode wawancara dan observasi. Kecamatan Keliling Danau terdiri dari 32 desa dan dipilih secara purposive tiga desa yaitu Desa Semerap, Desa Pulau Tengah, dan Desa Lempur Danau. Ketiga desa mempunyai jumlah petani 1.576 petani. Ukuran responden ditentukan dengan Metode Slovin, dan ditarik dengan metode *Simple Random Sampling*. Penarikan sampel menggunakan metode *Simple Random Sampling* dengan

menggunakan tabel acak Estimasi fungsi produksi menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglss dan fungsi risiko produksi menggunakan metode *Just and Pope*.

**Fungsi Produksi Coob-Douglss (Soekartawi, 2003)**

$$\text{Ln}Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln JB} + \beta_2 \text{Ln JPU} + \beta_3 \text{Ln JPS} + \beta_4 \text{Ln JPK} + \beta_5 \text{Ln JPO} + \beta_6 \text{Ln JP} + \beta_7 \text{Ln JTK} + \beta_8 \text{Ln LL} + \varepsilon$$

**Fungsi Variance Produksi Just and Pope:**

$$\text{Ln}\sigma^2 Y_i = \theta_0 + \theta_1 \text{Ln JB} + \theta_2 \text{Ln JPU} + \theta_3 \text{Ln JPS} + \theta_4 \text{Ln JPK} + \theta_5 \text{Ln JPO} + \theta_6 \text{Ln JP} + \theta_7 \text{Ln JTK} + \theta_8 \text{Ln LL} + \varepsilon$$

Fungsi Risiko Produksi *Just and Pope* dijelaskan dengan Teori *Variance* Produksi:

$$\sigma^2 Y_i = (Y_i - \bar{y}_i)^2$$

Di mana:

- Y = Produksi padi sawah aktual (kg/ha)
- $\bar{y}$  = Produksi padi sawah rata-rata (kg/ha)
- JB = Benih (kg/ha)
- JPU = Pupuk urea (kg/ha)
- JPS = Pupuk SP36 (kg/ha)
- JPK = Pupuk KCl (kg/ha)
- JPO = Pupuk organik (kg/ha)
- JP = Pestisida (kg/ha)
- JTK = Tenaga kerja per musim tanam (HOK)
- LL = Luas lahan (Ha)
- $\sigma^2 Y$  = *Variance* produksi padi sawah
- $\varepsilon$  = *error*
- i = Petani ke i, i = 1,2,3,.....,91
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_8$  = Koefisien parameter dugaan  $Z_1, Z_2, \dots, Z_8$

Tasman A (2008) (Wilson et al, 1998) Pendekatan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) digunakan untuk estimasi efisiensi teknis dapat dikatakan sebagai berikut :

$$TE_i = E [ \exp (- U_i/\varepsilon_i) ] \quad i = 1,2,3,\dots,91$$

$$TE = \frac{Y_a}{Y_{opt}} \quad Y_a = \text{Produksi actual} \quad Y_{opt} = \text{Produksi potensial}$$

Coelli (1998) dalam Silitonga (2016), Malik *et.al* (2019) dan Nainggolan *et.al* (2019) bahwa  $TE > 0,7$ , usahatani dikatakan efisiensi secara teknis berhubungan terbalik dengan efek *inefisiensi* teknis. Model *inefisiensi* teknis dapat diperoleh dengan  $ITE = 1 - TE$ , Battese dan Coelli (1995) dan Qomaria (2011) pendugaan faktor faktor yang mempengaruhi ITE dengan rumus :

$$ITE = \delta_0 + \delta_1 UP + \delta_2 DIK + \delta_3 MAN + \delta_4 JAK + \delta_5 JRL + \delta_6 Z_6 W_i$$

Dimana:

ITE = Nilai inefisiensi teknis

UP = Umur petani, (Tahun)

DIK = Pendidikan, (tahun)

MAN = Pengalaman berusahatani, (tahun)

JAK = Jumlah anggota keluarga (orang)

JRL = Jarak lahan dengan rumah petani, (m)

$W_i$  = *Random error term*  $N(0, \sigma^2)$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi penerapan teknologi pada usahatani padi

Pelaksanaan usahatani padi sawah dilakukan dengan konsep *Pengelolaan Tanaman Terpadu* (PTT). Ada 85% petani mengikuti pola PTT, dan 15% kurang mengikuti pola PTT. Komponen PTT mencakup penggunaan varietas unggul (Ciherang), 92% petani menggunakan varietas sesuai anjuran dan 8 % tidak sesuai anjuran. Penggunaan benih sebanyak 15-20 kg/ha, umur bibit pada transplanting 18-25 hari. Pengolahan tanah dilakukan dengan pembajakan 2 kali, digenangi 7-15 hari, dan perbandingan lumpur dengan air 1:1. Jarak tanam 15x15 cm, penanaman dengan sistem tanam jarak legowo 2:1:3 atau 1:4:1. Petani melakukan pemupukan dengan jumlah dan waktu tidak sesuai dengan dosis anjuran. Dosis urea yang dianjurkan sebanyak 150 – 250 kg/ha, SP 36 100-160 kg/ha dan pupuk KCL 80-100 kg/ha. Pola tanam pada lahan usahatani dengan pola padi-bera-padi.

### Alokasi input produksi dan Produksi Usahatani Padi

Produksi padi adalah hasil akhir dari kegiatan usahatani padi. Perbedaan produksi dapat terjadi karena input produksi yang digunakan berbeda baik jumlah maupun jenis nya. Tabel 1 menggambarkan produksi dan penggunaan input produksi usahatani padi.

**Tabel 1.** Penggunaan Input Produksi Usaha tani Padi Sawah di Daerah Penelitian, 2020

Uraian	Kisaran	Rerata	Anjuran
Luas lahan (ha)	0,20 - 1,50	0,41	
Produksi (kg)	2,850 - 6,750	5,560	
Input produksi			
a. Benih (kg)	15 -25	17,5	10 – 15
b. Pupuk urea (kg)	35 – 100	75	150 – 250
c. Pupuk SP 36 (kg)	30 – 90	35	100 – 160
d. Pupuk KCL (kg)	15 - 50	17	80 – 100
e. Pupuk organik (kg)	650 – 1000	850	5000 – 7000
f. Pestisida (ml)	500 – 1000	1.100	
Tenaga kerja ( HOK)	55 – 115	90,6	

### Analisis Fungsi Produksi Usahatani Padi Sawah

Respon produksi terhadap penggunaan faktor produksi dapat diketahui dari fungsi produksi. Fungsi produksi Cobb-Douglass hasil estimasi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Estimasi Fungsi Produksi Usahatani Padi Sawah di Daerah Penelitian, 2020

<i>Input Produksi</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Prob.</i>
Ln_JB	0.01462	0.0675
Ln_JU	0.15247	0.0043
Ln_JPS	0.11562	0.0258
Ln_JPK	0.01764	0.0774
Ln -PO	0.08356	0.0056
Ln_JP	0.12628	0.0094
Ln_JTK	0.03146	0.2246
Ln-LL	0.13643	0.0257
C	3.01432	0.0000
<i>Adjusted R-squared</i>		0.92357
<i>Prob(F-statistic)</i>		0.00000
<i>Durbin Watson stat</i>		1.35462

Tabel 2, bahwa hal ini berarti keragaman input produksi secara bersama-sama dapat menjelaskan keragaman produksi padi sawah sebesar 92,36% menunjukkan bahwa Durbin-Watson (DW) = 1,3546 < 1,72 berarti model bebas uji asumsi klasik (Autokorelasi) . Presisi model Adj. R-square 0,9236, bahwa hal ini berarti keragaman input produksi secara bersama-sama dapat menjelaskan keragaman produksi padi sawah sebesar 92,36% . Input produksi pupuk urea, pupuk organik, obat-obatan, berpengaruh sangat signifikan terhadap produksi padi. Pupuk SP36 dan luas lahan mempengaruhi produksi padi secara signifikan. Tenaga kerja dan benih mempengaruhi produksi padi tetapi tidak signifikan. Sejalan dengan Nainggolan et al (2019) dan Silitonga (2016) bahwa pupuk urea, pupuk organik dan luas lahan adalah faktor determinan yang sangat signifikan terhadap produksi usahatani padi. Nilai  $\sum\beta_1 = 0,67822 < 1$  (*Decreasing Return to Scale*). Konsisten dengan nainggolan et al 2019, Malik et al (2019) dan Febriansyah et.al (2020), bahwa kurva produksi ushatani padi sawah di provinsi jambi adalah *Decreasing Return to Scale*. Sedangkan Apriana et.al (2015), usahatani padi sawah “*Increasing Return to Scale*”

### Fungsi Produktivitas-Efisiensin Teknis

Model fungsi produktivitas mempunyai nilai Durbin Watson-stat 1.61 < 1,72, berarti model regresi yang digunakan terbebas dari uji asumsi klasik (autokorelasi) Presisi model fungsi produktivitas ditunjukkan oleh besarnya nilai  $R^2$  Adj = 0,8639 , pembahasan produktivitas berarti adalah membahas efisiensi teknis ( Prayoga, 2010) dan (Silamat et al, 2014) .(Presisi model 86,39 persen) Uji F terhadap model dapat dilihat dari nilai *p. value*  $0,00 < \alpha$  (0,01). Daerah kurva produksi (*Increasing Return to Scale* ), dengan nilai skala produksi  $\sum\beta_1 = 1,5127 > 1$ .Peningkatan produktivitas akan

ada sebesar 15,13%, apabila peningkatan input produksi( dalam proposi yang sama sebesar 10 %.

Hasil estimasi model fungsi produktivitas adalah:

$$Y: \text{opt} = 2,3501 \text{ } j b^{0,2354} \text{ } j p u^{0,4563} \text{ } j p s^{0,2564} \text{ } j p k^{0,1436} \text{ } j p o^{0,0376} \text{ } j p^{0,2961} \text{ } j t k^{0,0873}$$

Peningkatan produktivitas usahatani padi dengan tambahan input produksi benih (JB) pupuk urean (Jpu) sp36 (jps), kcl (jpk) pupuk organik (jpo), pestisida (jp), dan tenaga kerja (jtk) masing –masing sebesar 10% maka akan terjadi peningkatan produktivitas dengan asumsi *ceteris paribus* maka akan terjadi peningkatan masing-masing sebesar 2,35%, 4,56%, 2,56%, 4,36%, 0,38%, 2,96%, 0,87%. Faktor determinan terhadap produksi optimal adalah penggunaan pupuk urea, SP36, pupuk organik dan luas lahan. Hal ini sejalan dengan Balitbang Pertanian (2013) dan Firmana (2016), bahwa peningkatan produksi usahatani padi sawah dapat dilakukan dengan alokasi pupuk urea, SP36, pupuk organik dan luas lahan secara optimal.

### Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah

Produksi usahatani padi berkisar 2,5-6,5 ton/ha dengan rata-rata produksi 4,55 ton/ha. Besarnya koefisien risiko produksitergolong sangat besar, CV=0,4625 artinya penyimpangan produksi dari produksi rata-rata adalah sebesar 46,25 %. Hasil estimasi fungsi risiko produksi menggunakan metode *Just and Pope*. disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 3.** Hasil Estimasi Fungsi Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Daerah Penelitian, 2020

Input Produksi	Fungsi Risiko	
	Koefisien	Prob.
Ln_JB	0,0243	0,0601
Ln_JU	-0,5762	0,0084
Ln_JPS	-0,4146	0,0352
Ln_JPK	-0,1672	0,3476
Ln_JPO	-0,2367	0,0313
Ln_JP	-0,1985	0,0267
Ln_JTK	0,1452	0,3642
Ln_LL	-0,1874	0,0237
R-squared	0,9543	
Adjusted R-squared	0,9486	

Tabel 3 menunjukkan bahwa presisi model Adj. R<sup>2</sup> sama dengan 0,9486, artinya penggunaan input produksi secara bersama-sama mampu menjelaskan keragaman resiko produksi sebesar 94,86 %. Hasil pengujian model diketahui bahwa prob. 0,0000 < α (0,01) bahwa risiko prosukdi padi sawah secara sangat signifikan dipengaruhi oleh input produksi yang digunakan. Hasil estimasi fungsi risiko produksi dinyatakan :

$$\text{Ln } Y = 0,422 + 0,7243 \text{ Ln } JB - 0,5762 \text{ Ln } JPU - 0,4146 \text{ Ln } JPS + 0,1672 \text{ Ln } JPK - 0,2367 \text{ Ln } JPO - 0,1385 \text{ Ln } JP + 0,1452 \text{ Ln } JTK - 0,1854 \text{ Ln } LL$$



Variabel benih (JB) dan tenaga kerja (JTK) adalah variabel Risk Increasing Factors. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Suharyanto, 2015) bahwa benih dan tenaga kerja adalah Risk Increasing Factor tetapi tidak signifikan sedangkan Apriliana et al, 2015 bahwa benih dan tenaga kerja adalah Reducing Risk Factors. Variabel pupuk urea, pupuk sp36, pupuk kcl, pupuk organik dan pestisida tergolong variabel Risk Reducing Factors. Sejalan dengan Hasan et al (2018) haryadin dan Hindarti (2019), Nainggolan et al, 2019 dan Febriansyah et al, 2020 bahwa input produksi pupuk urea, pupuk sp36, pupuk kcl, pupuk organik, dan pestisida. Variabel pestisida dan luas lahan berpengaruh sangat signifikan terhadap resiko produksi dan bersifat Reducing Risk Factors. Mahanto et al (2009), Herminingsih dan hesti (2014) Nainggolan et al, 2019 bahwa luas lahan sempit menurunkan resiko produksi tetapi lahan areal luas menambah resiko produksi.

### Sebaran Efisiensi Teknis

Peluang peningkatan produktivitas usahatani padi sawah direpleksikan oleh nilai efisiensi teknis. Usahatani dikatakan efisien secara teknis apabila  $TE > 0,7$ . Sebaran efisiensi teknis dapat dilihat Tabel 4.

**Tabel 4.** Sebaran Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah di Daerah Penelitian, 2020

Efisiensi Teknis	Persentase (%)
0,50 – <0,60	21,45
0,60 – <0,70	56,82
0,70 – <0,80	14,92
0,80 – <0,90	4,46
0,90 – <1,00	2,55
<b>Rerata TE</b>	<b>0,6367</b>

Tabel 4 menunjukkan bahwa ada sebanyak 78,27% petani usahatannya belum efisien secara teknis ( $TE < 0,7$ ) dan 21,73 % petani usahatannya telah mencapai efisien secara teknis ( $TE > 0,7$ ). TE terendah 0,5435 dan TE tertinggi 0,9142. Rata-rata TE sebesar  $0,6367 < 0,7$ , Usahatani padi belum efisien secara teknis artinya sebagian besar petani belum memahami dan menggunakan alokasi input produksi sesuai teknologi yang dianjurkan. Peluang peningkatan produktivitas masih tersedia sebesar 36,33% untuk mencapai produksi optimal. Penelitian Nainggolan (2019) di Kabupaten Bungo TE usahatani padi  $TE = 0,5475$  (54,75 %), di Kabupaten Tanjabbar  $TE = 0,5216$  (52,16 %) dan di Kabupaten Tanjabtim (Daerah Pasang Surut) hanya sebesar  $TE = 0,3942$  (39,42 %). Penelitian Gultom et al (2014), Dewi et al (2017) Nainggolan (2019) dan Febriansyah (2020), bahwa tidak tercapainya TE usahatani padi karena alokasi input produksi belum optimal yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengurabgi risiko produksi.

## Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah

Produktivitas yang belum optimal dapat terjadi karena adanya faktor yang mempengaruhi produktivitas diluas model. Faktor social ekonomi dapat menjadi sumber inefisiensi teknis yang disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Inefisiensi Teknis

Sosial Ekonomi	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UP	0.075651	0.01435	5.480905	0.0004
DIK	-0.157623	0.08462	-1.862715	0.0067
MAN	-0.035742	0.03152	-1.133946	0.0256
JAK	-0.067456	0.02656	-2.539759	0.0578
JRL	-0.046613	0.01435	-3.248229	0.0037
C	0.764365	0.20358	3.754617	0.0000

Tabel 5 menunjukkan nilai Adj. R<sup>2</sup> sama dengan 0,7165, signifikansi prob.  $0,000 < \alpha$  (0,01), hal ini berarti 71,65% keragaman faktor sosial ekonomi secara bersama-sama mampu menjelaskan keragaman *inefisiensi* teknis secara sangat signifikan sebesar 28,35%. Variabel umur dapat menambah *inefisiensi* teknis secara sangat signifikan. Berbeda dengan Firmana (2016), Rika (2017) bahwa penggunaan benih bersertifikat mampu menurunkan *inefisiensi* teknis. Sedangkan pendidikan, pengalaman usahatani, jumlah anggota keluarga, dan jarak rumah dengan lahan usahatani adalah variabel yang menurunkan *inefisiensi* teknis. Konsisten dengan dengan Firmana (2016) dan Rika (2017) bahwa pendidikan, pengalaman usahatani dan jumlah anggota keluarga berpengaruh signifikan terhadap berkurangnya *inefisiensi* teknis. Penelitian Apriana *et.al* (2015) dan Nainggolan *et.al* (2019), bahwa untuk mengatasi rendahnya pendidikan petani dan menambah pengalaman adopsi teknologi usahatani dapat dilakukan dengan bimbingan dan penyuluhan yang lebih intensif.

## KESIMPULAN

Terdapat kesenjangan antara penggunaan input produksi sesuai teknologi anjuran dengan penggunaan input produksi secara actual oleh petani. Tingkat produksi actual tergolong rendah dibandingkan dengan potensi produksi. Respon produksi sangat ditentukan input produksi (Pupuk Urea, Pupuk Organik dan Pestisida). Produksi actual berada pada *Decreasing Return to Scale* dan produktivitas optimal berada pada *increasing Return to Scale*. Input produksi benih dan tenaga kerja adalah *increasing risk Factors*. Sedangkan pupuk Urea, Sp36, kcl, Pupuk organik, pestisida dan luas lahan adalah *Reducing Risk Factors*. Peluang peningkatan produksi masih tergolong besar karena TE < 0,7. Sumber inefisiensi teknis bersumber dari faktor social ekonomi. Variabel pendidikan formal, pengalaman usahatani, pendapatan, dependency ratio dan luas



lahan adalah variabel yang menurunkan inefisiensi teknis (variabel yang meningkatkan efisiensi teknis)

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriana N, Fariyanti A, & Burhanuddin. 2017. *Preferensi Risiko Petani Padi di Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo Kabupaten Bojonegoro Provinsi Jawa Timur*. Prodi Agribisnis, Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* Vol. 14 (2): 165-173
- Arifin Bustanul, Soebekti L P. 2020. *Mozaik Pemikiran PERHEPI Menuju Pertanian Masa Depan*. IPB, Bogor
- Badan Pusat Statistik, 2020. *Provinsi Jambi Dalam Angka*. BPS Jambi. Jambi
- Balitbang Pertanian. 2013. *Rekomendasi Pemupukan N, P dan K pada Padi Sawah Spesifik Lokasi*.
- Dewi, et al. 2017. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Usahatani dan Keberhasilan Program Simantri di Kabupaten Klungkung*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis. UNUD. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* Vol 6 (2):701-728
- Febriansyah, Ebi. Saad Murdy dan Saidin Nainggolan. 2020. *Analisis Efisiensi Teknis, Inefisiensi Teknis dan Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Tanjung Jabung Barat (dengan Pendekatan MLE)*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi. *Jurnal JLOW* Vol 4 (1) : 65-73
- Firmana, Fajar. 2016. *Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Kecamatan Telagasari Kabupaten Karawang dengan Pendekatan Data Envelopment Analysis (DEA)*. Program Pascasarjana IPB (Tesis). Bogor. *Jurnal Forum Agribisnis* Vol 6 (2) : 213-226
- Gultom, Lamretta, Ratna, W dan Siti Jahroh 2014. *Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Semi Organik di Kecamatan Cibonang*. Fakultas Ekonomi dan Manajemen. IPB. Bogor. *Jurnal Informatika Pertanian* Vol 23 (1): 7-18
- Haryadin, Hindarti S. 2019. *Analisis Risiko Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Desa Sukorejo Kecamatan Sukorejo Kabupaten Ponorogo*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang. *Jurnal SEAGRI* Vol.7 (3):1-9
- Hasan F, Darwanto H.D, Masyuri, & Adiyoga W. 2018. *Risiko Produksi dan Perilaku Petani Menghadapi Risiko Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Nganjuk*. Balitbang Pertanian Wonogiri. *Jurnal Inisiasi* Vol 7 (2):211-223
- Herminingsih, Hesti. 2014. *Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Perilaku Petani Tembakau di Kabupaten Jember*. FMIPA. UT Jember. *Jurnal matematika, sains dan teknologi* Vol 15(1):42-51
- Kumbhakar, C.S. 2002. *Specification and Estimation of Production Risk, Risk Preference and Technical Efficiency*. *American Journal of Agriculture Economics*, 84(1) :8-22.

- Mahanto et al. 2009. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi Studi Kasus di Kecamatan Nogosari. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Jurnal Wacana Vol 12 (1):182-191
- Malik, Adlaida., Murdy, Saad., dan Nainggolan, Saidin. 2019. The Study of Risk Production in Increasing of Farming Rice Productivity at Kerinci District of Jambi Province, Indonesia. 11 (95) DOI 10. 18551. RJOAS.
- Nainggolan, Saidin., Yanuar Fitri., dan Siti Kurniasih. 2019. Kajian Efisiensi Teknis dan Preferensi Risiko Produksi Petani dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Usahatani Padi Sawah di Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. JLOW Vol 2(1): 13-23.
- Qomaria, Nurul. 2011. Analisis Preferensi Risiko dan Efisiensi Teknis Usahatani Talas di Kota Bogor. Ilmu Ekonomi Pertanian. Repository IPB. Bogor
- Prayoga, A. 2010. Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. Journal agroekonomi, 28(1),1-19
- Rika, Wulandari. 2017. Pendugaan Efisiensi Teknis dan Inefisiensi Teknis Produktivitas Padi Sawah di Kecamatan Keliling Danau Kabupaten Kerinci. Fakultas Pertanian Universitas Jambi Jambi.
- Said E G., Intan A H. 2001. Manajemen Agribisnis. PT. Ghalia Indonesia Kerjasama MMA-IPB. Bogor.
- Setiawan Iwan., Supyandi Dika., Rasiska Siska., Judawinata M G. 2018. Pertanian Postmodern : Jalan Tengah Vertikal Generasi Era Bonus Demografi Membangkitkan Peradaban Nusantara. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Silamat et al. 2014. Analisis Produktivitas Usahatani Padi Sawah dengan Menggunakan Traktor Tangan dan Cara Konvensional di Kabupaten Rejang Lebong. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. Jurnal AGRISEP Vol 14 (2): 197-216.
- Silitonga, Parlindungan Y., Sri Hartoyo., Bonar M Sinaga., I Wayan Rusastra. 2016. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung pada Lahan Kering melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Provinsi Jawa Barat. Informaika Pertanian, Vol. 25 (2) : 199-214.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi, dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Suharyanto, Jemmy Rinaldy, Nyoman Ngurah Arya. 2015. Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Provinsi Bali. Vol. 1 (2) : 71-77.
- Sumaryanto, Wahida dan M. Siregar. 2003. Determinan Efisiensi Teknis Usahatani Padi di lahan sawah irigasi. Journal Agro Ekonomi, 21(1) : 71-96
- Tasman, Aulia. 2008. Analisis Efisiensi dan Produktivitas .Chandra Pratama. Jakarta.

- Wilson, P., D. Hdley., I. Kaltsas And S. Ramsden. 1998. *Measuring And Expalaining Tehnical Efisiensi In UK Potato Production*. Journal Of Agricultural Of Economics, 49 (3) : 294-305
- Zakirin, Yurisinthae. Kusrini 2013. *Analisis Risiko Usahatani Padi Pada Lahan Pasang Surut di Kabupaten Pontianak*. Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura. KalBar. Jurnal Social Economic of Agriculture Vol 2 No (1): 75-84