

**SUHARYANTO, JEMMY RINALDY,  
NYOMAN NGURAH ARYA**

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali;  
Email: suharyanto.bali@gmail.com

# Analisis Risiko Produksi Usahatani Padi Sawah di Provinsi Bali

DOI:10.18196/agr.1210

---

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the risk of paddy rice farming and the impact of the use of farm inputs to the risk of rice production in Bali Province. The research was conducted in three districts of rice production centers, Tabanan, Buleleng and Gianyar during two cropping seasons in 2012. The data collected through interviews with 122 randomly selected farmers. Risk production of low land rice was analyzed by the coefficient of variation, while the factors that affect the risk of rice production were analyzed with multiple linear regression analysis with multiplicative heteroskedastic method. The result showed that the risk production of rice on wet season and the land does not belong to his own status is higher than dry season and his

own status. Production factors that significantly affect the risk of rice production are land, organic fertilizers and pesticides.

Keywords: risk, production, low land rice.

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko usahatani padi sawah serta pengaruh penggunaan input usahatani terhadap risiko produksi padi sawah di Provinsi Bali. Penelitian dilaksanakan di tiga kabupaten sentra produksi padi sawah antara lain Kabupaten Tabanan, Buleleng dan Gianyar selama dua musim tanam pada tahun 2012. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terhadap 122 petani yang dipilih secara acak. Risiko produksi padi sawah dianalisis dengan metode koefisien variasi sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi padi sawah dianalisis dengan analisis regresi linier berganda dengan metode multiplikatif heteroskedastisitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa risiko produksi padi sawah lebih tinggi pada musim hujan dengan status lahan bukan milik sendiri. Faktor-faktor produksi yang secara nyata mempengaruhi produksi padi sawah antara lain luas lahan, pupuk organik dan pestisida.

Kata kunci: risiko, produksi, padi sawah.

## PENDAHULUAN

Provinsi Bali yang memiliki luas areal usahatani padi sawah relatif lebih kecil (14,40% dari dari luas wilayah) dibandingkan dengan provinsi lain di Indonesia, namun tingkat produktivitasnya yang relatif lebih tinggi dibandingkan produktivitas nasional (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2013). Produktivitas tersebut sesungguhnya masih dapat ditingkatkan hingga mendekati potensinya, namun berbagai permasalahan muncul seiring dengan munculnya berbagai kepentingan dan kondisi perubahan sumberdaya alam. Suryana *et al.*, (2009) mengungkapkan bahwa beberapa permasalahan yang berkaitan dengan usahatani padi sawah antara lain : (a) kepemilikan lahan usahatani yang relatif kecil dan tersebar dan bahkan

cenderung mengecil karena adanya proses fragmentasi lahan sebagai akibat dari sistem/pola warisan, (b) terjadinya alih fungsi lahan sawah untuk penggunaan lainnya sebagai akibat perkembangan perekonomian daerah baik untuk pariwisata, perumahan maupun sektor lainnya, (c) keterbatasan debit air irigasi pada beberapa wilayah, terutama pada musim kemarau yang disebabkan oleh persaingan dalam penggunaan air irigasi, (d) keterbatasan tenaga kerja terutama pada saat panen raya, sehingga kebutuhan tenaga kerja umumnya berasal dari luar Bali, (e) keterbatasan modal usahatani, sehingga produktivitas yang dicapai masih dibawah produktivitas potensialnya dan (f) tingkat serangan hama penyakit yang masih cenderung tinggi dan beragam antar wilayah dan antar musim tanam seperti wereng coklat, penggerek batang, tungro dan tikus.

Dalam praktek usahatani, walaupun telah memiliki pengalaman panjang dalam berusaha untuk komoditas pertanian, namun petani tidak selalu dapat mencapai tingkat efisiensi dan produktivitas seperti yang diharapkan. Walaupun mempergunakan paket teknologi yang sama, pada musim yang sama dan di lahan yang sama sekalipun, keragaman selalu muncul. Hal ini disebabkan oleh hasil yang dicapai pada dasarnya merupakan resultan bekerjanya demikian banyak faktor, baik yang yang dapat dikendalikan (internal) maupun faktor yang tidak dapat dikendalikannya (eksternal), serta faktor yang mempengaruhi intensitas input dan harga relatifnya (Coelli *et al.*, 1998). Risiko usahatani padi yang utama antara lain frekuensi banjir, kekeringan dan serangan hama penyakit yang saat ini menjadi masalah yang semakin kompleks dalam situasi perubahan iklim yang sulit diprediksi karena kebutuhan untuk tetap menyediakan beras dengan jumlah yang cukup untuk dikonsumsi masyarakat.

Sebagian besar dari petani padi sawah sebagian besar termasuk dalam dalam kategori petani subsisten, karena kegiatan usahatani yang dilakukan bukan hanya untuk tujuan komersialisasi tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan pangan rumahtangganya. Kehidupan petani di pedesaan cukup dekat dengan batas subsisten dan selalu mengalami ketidakpastian cuaca, sehingga petani tidak mempunyai kesempatan untuk menerapkan perhitungan keuntungan maksimum dalam berusaha. Petani akan berusaha menghindari kegagalan dan bukan memperoleh keuntungan yang besar dengan mengambil risiko (Sriyadi, 2010). Berbagai permasalahan yang dihadapi oleh petani seperti tersebut diatas menjadi kendala bagi mereka

untuk meningkatkan produksi, pendapatan dan mewujudkan ketahanan pangan rumahtangganya. Permasalahan-permasalahan tersebut merupakan risiko yang harus dihadapi oleh petani dalam melakukan aktivitas usahatannya. Menurut Soedjana (2007) istilah risiko lebih banyak digunakan dalam konteks pengambilan keputusan, karena risiko diartikan sebagai peluang akan terjadinya suatu kejadian buruk akibat suatu tindakan. Makin tinggi tingkat ketidakpastian suatu kejadian, makin tinggi pula risiko yang disebabkan oleh pengambilan keputusan itu. Dengan demikian, identifikasi sumber risiko sangat penting dalam proses pengambilan keputusan.

Secara konseptual petani yang mampu mereduksi risiko produksi maupun risiko harga dengan cara memperbaiki produktivitasnya, penggunaan diversifikasi, penggunaan pola tanam yang tepat, penguatan kelembagaan petani, dan posisi tawar petani akan dapat produksi dan pendapatan petani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko usahatani padi sawah serta pengaruh penggunaan input usahatani terhadap risiko produksi padi sawah di Provinsi Bali.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive* pada tiga kabupaten sentra produksi padi sawah di Provinsi Bali, yaitu Kabupaten Tabanan, Buleleng dan Gianyar. Pengumpulan data dilaksanakan selama dua musim tanam pada tahun 2012 melalui survei dengan mewawancarai petani contoh dengan panduan kuesioner yang terstruktur. Pengambilan sampel petani padi sawah dalam penelitian ini digunakan metode sampel acak sederhana sebanyak 122 petani padi sawah yang terdistribusi 44 petani di Desa Selanbawak, Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan, 38 petani di Desa Bona Kecamatan Blahbatuh Kabupaten Gianyar dan 40 petani di Desa sangsit, Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng. Data-data yang dikumpulkan terkait dengan tulisan ini mencakup karakteristik rumah tangga petani, penguasaan tanah, pola tanam, struktur input dan output usahatani.

Analisis risiko usahatani padi sawah meliputi analisis risiko produksi usahatani padi sawah. Untuk mengetahui besarnya risiko produksi dianalisis dengan menggunakan koefisien variasi (CV). Koefisien variasi (CV) merupakan ukuran resiko relatif yang diperoleh dengan membagi standar deviasi dengan nilai yang diharapkan (Pappas dan Hirschey, 1995). Secara matematis risiko dirumuskan

sebagai berikut :

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{y}} \dots\dots\dots (1)$$

Nilai koefisien variasi yang lebih kecil menunjukkan variabilitas nilai rata-rata pada distribusi tersebut rendah. Hal ini menggambarkan risiko yang dihadapi untuk memperoleh produksi tersebut rendah. Besarnya pengaruh penggunaan input terhadap risiko produksi dianalisis dengan menggunakan regresi linier berganda dengan metode *heteroscedastic*. Model *heteroscedastic* yang digunakan adalah model *multiplicative heteroscedasticity* dengan memaksimalkan fungsi *likelihood* (Just and Pope dalam Roumasset *et al.* 1976; Greene, 2003). Model regresi untuk pengaruh penggunaan input terhadap produksi dan terhadap risiko produksi secara umum dituliskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \ln Y &= \hat{a} + \hat{a}_1 \ln X_1 + \hat{a}_2 \ln X_2 + \hat{a}_3 \ln X_3 + \hat{a}_4 \ln X_4 + \hat{a}_5 \\ &\ln X_5 + \hat{a}_6 \ln X_6 + \hat{a}_7 \ln X_7 + \hat{a}_8 \ln X_8 + \hat{a}_{mt} D_{mt} + \hat{a}_{sl} D_{sl} \\ &+ [ \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} [^2 &= \hat{a} + \hat{a}_1 \ln X_1 + \hat{a}_2 \ln X_2 + \hat{a}_3 \ln X_3 + \hat{a}_4 \ln X_4 + \hat{a}_5 \\ &\ln X_5 + \hat{a}_6 \ln X_6 + \hat{a}_7 \ln X_7 + \hat{a}_8 \ln X_8 + \hat{a}_{mt} D_{mt} + \hat{a}_{sl} D_{sl} \\ &+ [ \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

Keterangan :

- Y = produksi padi sawah (ton)  
 $[^2$  = risiko produksi padi sawah (residual)  
 $\hat{a}$  = intersept  
 $\hat{a}_i$  = koefisien regresi (parameter yang ditaksir) (i = 1 s/d 8)  
 $\hat{a}_i$  = koefisien *regresi dummy* (parameter yang ditaksir) (i = mt, sl)  
 $X_1$  = luas lahan (ha)  
 $X_2$  = benih (kg)  
 $X_3$  = pupuk N (kg)  
 $X_4$  = pupuk P (kg)  
 $X_5$  = pupuk K (kg)  
 $X_6$  = pupuk organik (kg)  
 $X_7$  = pestisida (liter)  
 $X_8$  = tenaga kerja (HOK)  
 $D_{mt}$  = dummy musim tanam (0 = MH, 1 = MK)  
 $D_{sl}$  = dummy status lahan (0 = bukan milik, 1 = milik sendiri)  
 $[$  = *error term*

Uji statistik terhadap model regresi terdiri atas tiga

macam pengujian yaitu uji koefisien determinasi ( $R^2$ ), *likelihood ratio test* dan *Individual test* (Uji-t). Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) digunakan untuk mengetahui ketepatan model yang digunakan.

## HASIL PEMBAHASAN

### PROFIL RESPONDEN DAN USAHATANI PADI SAWAH

Secara umum umur kepala keluarga dalam hal ini petani padi sawah rata-rata 49 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian khususnya usahataninya padi sawah cenderung kurang banyak diminati oleh penduduk pedesaan usia produktif (25-40 tahun). Pertumbuhan sektor non pertanian yang dinamis khususnya jasa dan pariwisata membuka peluang lapangan pekerjaan yang cukup besar, sehingga penduduk usia muda di pedesaan lebih cenderung untuk memilih bekerja diluar sektor pertanian. Meskipun ada keterkaitan antara rata-rata usia kerja kepala rumahtangga dengan pengalaman usahatani, keterbatasan umur juga menunjukkan kemampuan untuk mengadopsi teknologi juga terbatas. Kreatifitas serta inisiatif untuk memanfaatkan teknologi baru yang tersedia belum banyak dilakukan, sehingga proses adopsi teknologi juga akan berjalan lambat.

Rata-rata tingkat pendidikan petani umumnya tidak tamat SMP (7,8 tahun), dimana tingkat pendidikan terendah tidak sekolah (1,6%). Sedangkan petani yang berpendidikan setingkat sarjana yang relatif kecil (0,8%). Dengan tingkat pendidikan yang rata-rata tidak tamat SMP atau setara tamat SD, dapat dipahami bahwa pekerjaan di sektor pertanian bukanlah pekerjaan yang membutuhkan tingkat keahlian/ketrampilan khusus, pendidikan tidak menjadi indikator keberhasilan. Fenomena ini menjadikan sektor pertanian sulit berkembang, kemampuan untuk dapat mengadopsi teknologi baru membutuhkan tingkat kemampuan yang memadai untuk menerima, mengolah dan menerapkan teknologi yang tersedia.

Pengalaman dalam berusahatani padi sawah secara keseluruhan sudah cukup lama, yaitu 24,3 tahun dengan pengalaman terendah 5 tahun dan tertinggi 42 tahun. Cukup lamanya rata-rata pengalaman berusahatani padi sawah yang lebih dari 20 tahun dimungkinkan karena mereka memulai usahatannya dari usia yang relatif muda dan diwariskan oleh orangtua mereka secara turun-temurun. Pengalaman yang dimiliki oleh petani ini

sesungguhnya dapat digunakan sebagai peluang kearah efisiensi dalam penggunaan input-input produksi yang mereka gunakan. Karena sebagian besar petani dalam melaksanakan kegiatan usahatannya didasarkan pada pengalaman empiris yang diperoleh di lahannyaselama beberapa periode.

Lahan sebagai faktor produksi mempunyai peranan besar terhadap peningkatan produksi dan pendapatan usahatani padi sawah. Secara keseluruhan rata-rata penguasaan lahan garapan relatif kecil yaitu seluas 0,41 ha. Dengan penguasaan lahan yang relatif kecil tentunya produksi dan pendapatan yang akan diperoleh juga akan rendah, terlebih apabila tidak diikuti dengan penerapan teknologi dan managerial yang baik. Berdasarkan status kepemilikan lahan, 75,46% petani memiliki lahan sendiri dan sisanya merupakan lahan dengan status sewa atau sakah. Dengan status lahan garapan yang menyewa ataupun menyakah tentunya pendapatan yang diterima juga tentunya akan lebih kecil, karena harus mengeluarkan biaya sewa ataupun hasil yang peroleh dibagi dengan pemilik lahan sesuai aturan yang disepakati. Luas lahan garapan yang dikuasai umumnya juga terfragmentasi menjadi beberapa persil, baik pada hamparan yang sama tetapi ada juga pada hamparan yang berbeda. Biasanya dengan semakin meningkatnya luas lahan garapan maka akan semakin terfragmentasi menjadi beberapa persil lahan garapan, dengan rata-rata penguasaan 2,9 persil. Dengan semakin terfragmentasinya lahan garapan menjadi beberapa persil tentunya akan memberikan peluang pada ketidakefisienan dalam mengelola usahatannya apabila lahan yang terfragmentasi terletak pada hamparan yang berbeda dan lokasi yang berjauhan.

## KERAGAAN PENGGUNAAN INPUT PRODUKSI

Pada penggunaan benih, umumnya petani menyemai benih lebih banyak daripada yang sesungguhnya ditanam. Rata-rata penggunaan benih per hektar mencapai 29,95 kg/ha. Selain untuk mengantisipasi kekurangan bibit akibat viabilitas (daya tumbuh) benih yang tidak pernah mencapai diatas 95 persen, hal itu juga dimaksudkan untuk mengantisipasi kebutuhan bibit untuk penyulaman. Dalam kasus-kasus tertentu dimana bibit yang mereka semai sendiri tidak cukup maka petani tersebut biasanya membeli atau meminjam bibit dari petani lainnya. Penggunaan varietas padi sawah di ketiga lokasi penelitian juga telah mengalami pola pergeseran

dimana sebelumnya varietas IR 64 merupakan varietas yang dominan digunakan hampir diseluruh Provinsi Bali. Pada saat ini petani telah menggunakan varietas-varietas unggul baru seperti Ciherang, Cigeulis, Cibogo, Mekongga, Inpari dan beberapa varietas unggul baru lainnya, hal ini dikarenakan varietas IR 64 telah mengalami penurunan daya hasil dan rentan terhadap hama dan penyakit, terutama Tungro jika ditanam pada saat musim hujan yang tentunya akan memperbesar risiko produksi.

Pupuk anorganik/pupuk kimia yang banyak digunakan oleh petani pada umumnya adalah Urea, SP 36, KCL, ZA dan NPK. Rata-rata penggunaan pupuk N sebanyak 248,88

Urea per hektar, 97,16 kg per hektar SP 36 dan 96,17 kg KCL per hektar. Penggunaan ketiga jenis pupuk makro tersebut sebenarnya sudah melebihi dari rekomendasi pemupukan spesifik lokasi, dimana untuk ketiga jenis pupuk tersebut takaran yang dianjurkan masing-masing 250 kg urea/ha, 75 kg SP 36/ha dan 50 kg KCL/ha. Hal ini dikarenakan petani umumnya masih berpersepsi bahwa semakin banyak input produksi diberikan akan semakin tinggi produksi yang dihasilkan. Padahal sesungguhnya tanaman menyerap unsur hara (pupuk) sesuai dengan kebutuhannya, pemberian yang berlebihan justru akan berdampak negatif pada lingkungan dan peningkatan biaya produksi yang dikeluarkan.

Pupuk organik dalam bentuk yang telah dikomposkan ataupun segar berperan penting dalam perbaikan sifat kimia, fisika, dan biologi tanah serta sebagai sumber nutrisi tanaman. Secara umum kandungan nutrisi hara dalam pupuk organik tergolong rendah dan agak lambat tersedia, sehingga diperlukan dalam jumlah cukup banyak. Namun, pupuk organik yang telah dikomposkan dapat menyediakan hara dalam waktu yang lebih cepat dibandingkan dalam bentuk segar, karena selama proses pengomposan telah terjadi proses dekomposisi yang dilakukan oleh beberapa macam mikroba, baik dalam kondisi aerob maupun anaerob. Sumber bahan kompos antara lain berasal dari limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, dahan), kotoran ternak (sapi, kambing, ayam). Penggunaan pupuk organik pada usahaani padi sawah masih relatif rendah sekali yaitu rata-rata 195,74 kg per hektar.

Penggunaan pestisida ditingkat petani sangat bervariasi, rata-rata penggunaan pestisida oleh petani sebanyak 541,65 ml per hektar. Semakin meningkatnya penggunaan pestisida tanpa memperdulikan ambang

TABEL 1. PRODUKTIVITAS DAN RISIKO USAHATANI PADI SAWAH BERDASARKAN MUSIM TANAM

URAIAN	PRODUKTIVITAS USAHATANI PADI SAWAH (T/HA)			
	MUSIM TANAM		STATUS LAHAN	
	MUSIM HUJAN	MUSIM KEMARAU	BUKAN MILIK	MILIK SENDIRI
Produktivitas	6,529	7,061	5,947	7,643
Standar Deviasi	894,341	554,340	676,231	443,124
Koefisien Variasi	0,136	0,078	0,114	0,058
CV (%)	13,600	7,800	11,400	5,800

batas tentunya berdampak negatif. Karena selain akan meningkatkan biaya produksi juga akan mengancam keberadaan musuh alami bahkan meningkatkan resistensi hama dan penyakit. Hasil kajian Ameriana (2008) tentang perilaku petani dalam menggunakan pestisida kimiawi dapat disimpulkan bahwa : (a) semakin tinggi persepsi petani terhadap risiko maka semakin tinggi kuantitas pestisida kimia yang digunakan, (b) semakin rendah ketahanan suatu varietas terhadap serangan Opt, semakin tinggi kuantitas pestisida kimia yang digunakan oleh petani dan (c) semakin rendah pengetahuan petani terhadap bahaya pestisida semakin tinggi pestisida yang digunakan.

Alokasi tenaga kerja mencakup tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja upahan (buruh). Dalam pengelolaan tanah, penggunaan tenaga kerja ternak ataupun manusia semakin langka dijumpai dan sebagian besar menggunakan tenaga mekanis terutama traktor roda dua yang dibayarkan dengan sistem borongan. Demikian halnya penanaman, untuk kegiatan penanaman dominan dilakukan oleh tenaga kerja luar keluarga yang diperhitungkan berdasarkan luas areal tanamnya. Kelangkaan tenaga kerja akan sangat terlihat apabila musim panen mulai tiba, hampir secara keseluruhan tenaga kerja untuk panen merupakan tenaga kerja yang berasal dari luar Bali (umumnya Jawa Timur). Para tenaga kerja tersebut akan tiba menjelang musim panen raya dan biasanya kembali setelah masa panen selesai. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani padi sawah per hektar selama satu musim sebanyak 56,3 HOK. Saptana *et al.*, (2010) menyatakan bahwa penggunaan tenaga kerja yang intensif terkait juga dengan usaha menanggulangi risiko secara interaktif dengan mengelola usahatani secara sungguh-sungguh. Artinya penambahan penggunaan tenaga kerja akan bersifat mengurangi risiko kegagalan usahatani.

## RISIKO PRODUKSI

Analisis risiko produksi menggunakan koefisien

variasi (CV) kemudian dilakukan perbandingan risiko produksi antara petani padi sawah pada musim hujan dan produksi padi sawah pada musim kemarau. Nilai koefisien variasi produksi yang kecil menunjukkan variabilitas nilai rata-rata produksi yang rendah. Hal ini menggambarkan risiko produksi yang dihadapi untuk mendapatkan hasil produksi tersebut kecil, demikian sebaliknya. perbandingan risiko produksi antara usahatani padi sawah antar musim dan status kepemilikan lahan dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa risiko produksi usahatani padi sawah pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani padi sawah pada musim kemarau, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ghani (2013) bahwa curah hujan termasuk faktor yang meningkatkan risiko. Tingginya risiko produksi akan berpengaruh terhadap produksi usahatani padi sawah yang akan dihasilkan. Lebih tingginya risiko produksi padi sawah pada musim hujan dibandingkan pada musim kemarau diduga bahwa pada musim hujan tingkat serangan penyakit lebih tinggi dibandingkan dengan musim kemarau, selain itu pada musim hujan intensitas radiasi matahari juga lebih rendah dibandingkan musim kemarau yang tentunya kan berpengaruh terhadap proses fotosintesis. Menurut Satoto *et al.*, (2013) beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi senjang hasil antar musim antara lain mengetahui prevalensi serangan hama/penyakit, memetakan varietas spesifik, dan menerapkan teknik budi daya spesifik baik pada musim hujan maupun musim kemarau. Misalnya rekomendasi pemupukan, jarak tanam, pengairan, dan pengelolaan hama/penyakit tanaman.

Sedangkan berdasarkan status kepemilikan lahan terlihat bahwa status lahan usahatani padi sawah dengan status lahan bukan milik memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan lahan usahatani pada lahan milik sendiri. Disamping mengusahakan lahan milik sendiri, sepanjang modal produksi dan penawaran lahan sewa tersedia, petani juga umumnya menyewa lahan

usahatani. Menurut Saptana *et al*, (2010) hal ini merupakan salah satu strategi pengendalian risiko, karena melalui diversifikasi hamparan petani juga dapat mengurangi kovariansi hamparan hasil dan variabilitas produksi agregat. Demikian juga jika secara spasial lokasi hamparan tersebut tersebar, variabilitas produksi agregat yang diakibatkan oleh dampak spesifik lokasi (misalnya serangan OPT dan kekeringan setempat) dapat diminimalisir.

### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RISIKO PRODUKSI

Untuk mengetahui risiko produksi padi sawah pada penggunaan faktor-faktor produksi padi sawah dapat dianalisis menggunakan model fungsi produksi *Cobb-Douglas* menurut *Just and Pope*, dimana model tersebut menunjukkan adanya pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi padi sawah. Hasil analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI PADI SAWAH DI PROVINSI BALI,

VARIABEL	KOEFISIEN		STANDAR ERROR	T-HITUNG	PROBABILITAS
Konstanta	8,347	***	0,237	35,255	0,000
Lahan	1,068	***	0,065	16,528	0,000
Benih	0,153	***	0,054	2,861	0,005
Pupuk N	0,087	**	0,044	1,969	0,051
Pupuk P	0,060	*	0,035	1,702	0,091
Pupuk K	0,046	ns	0,038	1,196	0,234
Pupuk Organik	0,009	***	0,002	4,336	0,000
Pestisida	0,000	ns	0,003	0,067	0,947
Tenaga Kerja	0,121	***	0,031	3,893	0,000
Musim Tanam	0,057	***	0,020	2,828	0,005
Status Lahan	0,091	***	0,024	3,733	0,000
<i>R- squared</i>	0,925				
<i>Adjusted R - squared</i>	0,920				
<i>F- Statistic</i>	165,220	***			

Keterangan :

- \*\*\* = Signifikan 1%
- \*\* = Signifikan 5%
- \* = Signifikan 5%
- ns = tidak signifikan

Pada tabel 2 terlihat bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,925, hal ini berarti sebanyak 92,5 persen variasi dari produksi padi sawah dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model, dengan kata lain 84,4 persen variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi dan sisanya 7,5 persen dipengaruhi oleh hal lain yang tidak diteliti. Hasil uji F menunjukkan bahwa nilai F hitung ( $\alpha = 1\%$ ) sebesar

165,22 yang secara statistik berpengaruh nyata, berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah.

Hasil uji t menunjukkan bahwa koefisien regresi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah adalah lahan, benih, pupuk N, pupuk P, pupuk organik, tenaga kerja, musim tanam dan status lahan. Hal ini berarti setiap penambahan atau pengurangan faktor produksi tersebut akan menaikkan produksi padi sawah. Selanjutnya untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi risiko produksi padi sawah adalah estimasi dengan *Method Least Square*, dimana risiko produksi padi sawah (residual) digunakan sebagai variabel dependen. Berdasarkan hasil pendugaan tersebut mempunyai nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang relatif kecil, sebesar 46,8 persen. Beberapa hasil penelitian yang menggunakan persamaan fungsi *variance* produksi memberikan koefisien determinasi yang sangat kecil, bahkan negatif (Walter *et al*. 2004).

TABEL 3. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RISIKO PRODUKSI PADI SAWAH DI PROVINSI BALI, TAHUN 2012

VARIABEL	KOEFISIEN		STANDAR ERROR	T- HITUNG	PROBABILITAS
Konstanta	7,485	***	2,117	3,535	0,001
Lahan	1,178	**	0,578	2,040	0,043
Benih	0,668	ns	0,479	1,395	0,165
Pupuk N	0,133	ns	0,394	0,333	0,737
Pupuk P	0,322	ns	0,315	1,020	0,309
Pupuk K	0,062	ns	0,344	0,179	0,858
Pupuk Organik	0,036	*	0,019	1,888	0,061
Pestisida	0,092	***	0,026	3,504	0,001
Tenaga Kerja	0,318	ns	0,278	1,144	0,255
Musim Tanam	0,111	ns	0,181	0,613	0,541
Status Lahan	0,101	ns	0,219	0,463	0,644
<i>R- squared</i>	0,468				
<i>Adjusted R - squared</i>	0,219				
<i>F- Statistic</i>	3,739	***			

Keterangan :

- \*\*\* = Signifikan 1%
- \*\* = Signifikan 5%
- \* = Signifikan 5%
- ns = tidak signifikan

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,468, hal ini bermakna bahwa sebanyak 46,8% variasi dari risiko produksi padi sawah dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model, dengan kata lain 46,8 % variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap risiko produksi dan sisanya 53,2 % dipengaruhi oleh hal lain yang tidak diteliti yang merupakan variabel

lain di luar model, hal tersebut antara lain adalah pengaruh cuaca, hama penyakit dan lainnya. Sa'id dan Intan (2001) mengemukakan bahwa risiko produksi karena bencana alam, serangan hama dan penyakit tanaman, kebakaran, dan karena faktor-faktor lainnya yang akibatnya dapat diperhitungkan secara fisik dapat ditanggulangi dengan membeli polis asuransi produksi pertanian. Namun hal ini nampaknya baru sebatas wacana masih dalam taraf penelitian, dan belum diterapkan di Indonesia. Selanjutnya dikatakan risiko kemungkinan menurunnya kualitas produksi dapat ditanggulangi dengan penerapan teknologi budidaya dan pasca panen yang tepat.

Berdasarkan hasil analisis yang tersaji pada Tabel 3 diketahui bahwa nilai F hitung ( $\alpha = 10\%$ ) sebesar 3,739 berpengaruh nyata, berarti bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap risiko produksi. Hasil uji t terhadap variabel independen menunjukkan variabel independen yang berpengaruh nyata dan negatif terhadap risiko produksi usahatani padi sawah adalah luas lahan, pupuk organik dan pestisida. Hal ini bermakna bahwa setiap penambahan faktor produksi luas lahan, pupuk organik dan pestisida maka akan menurunkan risiko produksi padi sawah. Dengan penambahan lahan sampai batas tertentu akan meningkatkan skala usaha, produksi, dan efisiensi dalam usahatani, sehingga akan menurunkan risiko produksi padi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fariyanti *et al.*, (2007); Kurniati (2012); Zakirin *et al.*, (2013). Walaupun pada kondisi riil penambahan areal tanam melalui ekstensifikasi usahatani padi sawah sudah tidak memungkinkan lagi untuk dilaksanakan di Provinsi Bali.

Tingkat partisipasi petani secara kuantitatif dalam menggunakan pupuk organik masih relatif rendah. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik secara nyata dapat menurunkan risiko produksi padi sawah, hal ini diduga karena pemakaian pupuk kimia dalam waktu yang lama dan dalam jumlah yang tinggi sehingga apabila tidak diimbangi dengan penggunaan pupuk organik akan berdampak terhadap kualitas dan kesuburan tanah. Sebagaimana hasil penelitian Ghafar *et al.*, (2011) bahwa dengan melakukan penambahan jumlah penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang akan meningkatkan produksi dan menurunkan risiko pada usahatani kedelai. Dari sisi efisiensi, penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik dapat dipandang sebagai suatu pemborosan. Namun demikian menurut Saptana *et al.*, (2011) jika dipandang

dari aspek manajemen risiko hal ini juga dapat dikategorikan sebagai salah satu metode strategi manajemen risiko interaktif, karena petani dapat mengatur penambahan atau pengurangan pupuk sesuai dengan persepsinya menyangkut kebutuhan hara tanaman.

Berdasarkan hasil analisis statistik seperti yang ditampilkan pada Tabel 3, menunjukkan bahwa penggunaan pestisida berpengaruh nyata terhadap penurunan risiko produksi padi sawah. Hal serupa juga diperoleh dari hasil penelitian Villano dan Fleming (2006) bahwa penggunaan input produksi herbisida berpengaruh mengurangi risiko produksi padi sawah. Pada umumnya petani padi sawah menggunakan pestisida sebagai tindakan preventif sekaligus tindakan preventif. Dengan kata lain, pengambilan keputusan pengendalian cenderung lebih diarahkan untuk mengantisipasi risiko terjadinya serangan OPT dan sekaigus untuk mengatasi serangan OPT tersebut secara actual. Menurut Saptana *et al.*, (2010) efisiensi pengendalian OPT sebenarnya tergantung pada kejadian yang bersifat acak, yaitu ada tidaknya serangan OPT. Jika tidak ada serangan maka input tersebut tidak akan berpengaruh terhadap produksi, bahkan mungkin menimbulkan pemborosan serta menimbulkan resistensi dan surgerensi terhadap OPT tertentu. Hasil observasi dilapangan juga menunjukkan bahwa hampir secara keseluruhan petani menggunakan pestisida kimia dalam pengendalian serangan OPT. Artinya dalam menghadapi risiko dalam usahatani padi sawah petani lebih mengandalkan pestisida kimiawi, karena dipandang lebih efektif dan praktis dibandingkan pestisida nabati. Walaupun beberapa petani juga telah memperoleh SL-PHT padi namun belum diaplikasikan secara utuh sehingga keberhasilannya masih rendah karena masih kurangnya pengetahuan petani secara menyeluruh.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Risiko produksi usahatani padi sawah yang diusahakan pada musim kemarau memiliki risiko produksi yang lebih rendah dibandingkan pada musim hujan. Risiko produksi padi sawah juga lebih tinggi pada lahan bukan milik dibandingkan lahan dengan status milik sendiri. Hal ini mengindikasikan variasi produksi yang lebih tinggi pada usahatani padi sawah diusahakan pada musim hujan dan status lahan bukan milik. Faktor yang mempengaruhi risiko produksi usahatani padi sawah antara lain luas lahan, pupuk organik dan pestisida.

Sebagai implikasi kebijakan dari penelitian ini, maka

di sarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) menambah penggunaan input produksi yang secara signifikan meningkatkan produksi dan menurunkan risiko antara lain pupuk organik, mengaplikasikan pendekatan PHT dalam pengendalian OPT secara utuh sehingga penggunaan pestisida dapat dioptimalkan, (2) upaya untuk penanganan risiko produksi dapat dilakukan melalui oenerapan diversifikasi usahatani atau pola tanam optimal dan (3) upaya mengurangi risiko juga dapat dilakukan melalui perbaikan dan perancangan teknologi yaitu dengan menggunakan varietas-varietas tahan OPT dan memiliki stabilitas hasil yang tinggi serta daya adaptasi yang luas terhadap berbagai cekaman lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ameriana, M. 2008. Perilaku Petani Sayuran dalam Menggunakan Pestisida Kimia. *Jurnal Hortikultura* 18 (1) : 95-106.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2013b. Luas Lahan Menurut Penggunaannya di Provinsi Bali Tahun 2013. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. Denpasar. 94 hal.
- Coelli, T.J. D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. *Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Plublisher. Boston.
- Fariyanti, A., Kuntjoro, S Hartoyo dan A. daryanto. 2007. Perilaku Ekonmi Rumah tangga Sayuran pada Kondisi Risiko Produksi dan Harga di Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung. *Jurnal Agro Ekonomi* 25 (2) : 178-206.
- Ghani, M.A. 2013. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Hasil dan Risiko Produksi Padi di Indonesia. Thesis Program Studi Ilmu Ekonomi. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Jakarta. (Tidak dipublikasikan).
- Greene, W.H. 2003. *Econometric Analysis*. Fifth Edition. Upper Saddle River, Prentice Hall, New Jersey.
- Kurniati, D. 2012. Analisis Risiko Produksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya pada Usahatani Jagung (*Zea mays* L) di Kecamatan Mempawah Hulu Kabupaten Landak. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 1 (3) : 60-68.
- Pappas, J.M dan M. Hirschey. 1995. *Ekonomi Managerial*. Edisi Keenam Jilid II. Binarupa Aksara. Bandung.
- Roumasset, J.A. 1976. Risk Aversion, Indirect Utility Function Market Failure, In : Roumasset, J.A, Boussard, J.M, Singh, I. (eds) *Risk and Uncertainty an Agriculture Develop-ment*. New York: Agriculture Development Council.
- Sa'id, E.G dan A.H. Intan. 2001. *Pengelolaan Agribisnis*. Penerbit Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Saptana, A. Daryanto., H.K. Daryanto dan Kuntjoro. 2010. Strategi Manajemen Risiko Petani Cabai Merah Pada Lahan sawah dataran rendah di Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis* 7 (2) : 115-131.
- Satoto, Y. Widyastuti., U.Susanto., dan M. J. Mejaya. 2013. Perbedaan hasil padi antar musim di lahan sawah irigasi. *IPTEK Tanaman Pangan* 8 (2) : 55-61
- Soedjana, T.D. 2007. Sistem Usahatani Terintegrasi Tanaman Ternak Sebagai Respons Petani Terhadap Faktor Risiko. *Jurnal Litbang Pertanian* 26 (2) : 82-87.
- Sriyadi. 2010. Risiko Produksi dan Keefisienan Relatif Usahatani Bawang Putih di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Pembangunan Pedesaan* 10 (2) : 69-76.
- Suryana A., S. Mardianto, K. Kariyasa dan I.P. Wardhana. 2009. *Kedudukan Padi Dalam Perekonomian Indonesia dalam Padi, Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan*. Buku 1. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Hal 7- 31.
- Thahir, A.G., D.H. Darwanto., J.H. Mulyo dan Jamhari. 2011. Analisis Risiko Produksi Usahatani Kedelai pada Berbagai Tipe Lahan di Sulawesi Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 8 (1) : 1-15.
- Villano, R dan E Flemming. 2006. Technical Inefficiency and Production Risk in Rice Farming : Evidence from Central LuzonPhilippines. *Asian Economc Journal* 20 (1) : 29-46.
- Walter, J.T., R.K. Roberts, J.A. Larson, B.C. English and D.D. Howard. 2004. Effects of Risk, Disease, and Nitrogen Source on Optimal Nitrogen Fertilization Rates in Winter Wheat Production. Paper. Southern Agricultural Economic Association. Tulsa, Oklahoma.
- Zakirin, M., E. Yurisinthae dan N. Kusrini. 2013. Analisis Risiko Usahatani Padi Pada Lahan Pasang Surut di Kabupaten Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture* 2 (1) : 75-84