

PENGARUH ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH TERHADAP PRODUKSI TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN BADUNG

Ni Putu Martini Dewi

Jurusan Ilmu Ekonomi

Fakultas Ekonomi, Universitas Udayana, Denpasar

ABSTRAK

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Badung. Sampai saat ini Badung masih dikatakan memiliki struktur ekonomi yang agraris, di mana potensi agraris yang ada relatif terbatas. Sekitar 40 persen masih hidup di sektor pertanian. Petani di daerah Badung sebagian besar mempunyai kegiatan pokok di sektor pertanian tanaman pangan, yaitu padi-padian, palawija. Penggunaan tanah di Kabupaten Badung terdiri atas sawah dan nonsawah. Khusus untuk areal sawah, akhir-akhir ini telah mengalami banyak alih fungsi, yakni digunakan untuk pembangunan jalan raya, bangunan hotel, perumahan, perkantoran, terminal, dan sebagainya.

Dengan terjadinya kondisi yang terakhir di atas, maka pokok permasalahan yang ditampilkan adalah bagaimanakah pola perkembangan luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah beberapa tahun belakangan ini dan apakah luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah berpengaruh terhadap produksi padi total dan tanaman pangan total di daerah Kabupaten Badung. Untuk menguji permasalahan tersebut diajukan hipotesis bahwa luas sawah berpengaruh meningkatkan produksi tanaman pangan total (padi dan palawija) dan alih fungsi lahan sawah diperkirakan belum berpengaruh nyata menurunkan hasil produksi total tanaman pangan di daerah Kabupaten Badung.

Pola perkembangan luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah dianalisis dengan metode grafik. Untuk mengestimasi pengaruh dari luas sawah terhadap produksi padi total dan tanaman pangan total digunakan regresi log linier bivariabel $\text{Log } Q_t = \text{Log } a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + \text{Log } E$. Kemudian untuk mengetahui pengaruh luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah terhadap produksi padi total dan atau tanaman pangan total digunakan model semi log *multivariate*, yakni $\text{Log } Q_t = \text{Log } a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + a_2 D + \text{Log } E$. Data yang digunakan adalah data sekunder dengan bentuk *time series*, tahun 1999 – 2005 laporan instansi terkait.

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pola perkembangan alih fungsi lahan sawah tanaman pangan ke nonsawah tidak tentu. Di samping itu, luas lahan sawah nyata berpengaruh meningkatkan produksi total tanaman padi dan tanaman pangan, sedangkan luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah belum dapat membuktikan berpengaruh menurunkan produksi total dari tanaman padi dan tanaman pangan. Sarannya perlu upaya untuk mempertahankan luas lahan sawah di Kabupaten Badung seperti keadaan sekarang ini. Jika terus-menerus mengalami penurunan, pada masa mendatang dapat diduga akan menyebabkan penurunan dalam penyediaan bahan pangan.

Kata kunci: lahan sawah, nonsawah, tanaman pangan

THE EFFECT OF CHANGE OF RICE FIELD FUNCTION TO FOOD CROP PRODUCTION IN BADUNG REGENCY

ABSTRACT

The title of this research is. This research is located in Badung Regency which is said to have agrarian economical structure where the available agrarian potency is very limited. It is about 40% of the people earn a living from agricultural sector. Most farmers in Badung regency

have main activities in food crop sector, namely, rice and dry season crops. The land use in Badung Regency consists of rice field and non-rice field. For rice field, especially, has experienced various changes of functions recently, such as, for road construction, hotel buildings, housing, offices, stations and so forth.

With occurrence of the last condition above, the basic problem discussed is that what are the development patterns of width of rice field and change of farming function from rice field to non-rice field in some recent years and do the width of rice field and change of rice field functions to non-rice field affect total rice production and total food crop production in Badung Regency. To test problem a hypothesis is proposed, namely, the width of rice field affects the increase of total food crops production (rice and dry season crops) while change of rice field function is estimated to have no significant effect to decrease total production yield of food crop in Badung Regency.

The development pattern of rice field and the change of farming function from rice field to non-rice field is analyzed by using graphic method. To estimate the effects of the width of rice field to total rice production and total food crop production, it is applied bi-variable linear log regression as follows: $\text{Log } Q_t = \text{Log } a_0 + a_1 \text{Log } L_s + \text{Log } E$ then to analyze the effect of the width of rice field and the change of farming function from rice field to non-rice field total rice production and total food crop production, multivariate log semi model is applied, namely $Q_t = \text{Log } a_0 + a_1 \text{Log } L_s + a_2 D + \text{Log } E$. The data used are secondary data in the form of time series, year 1999 – 2005, report of the related institutions.

Based on the result of data analysis, it can be concluded that the development patterns of the change of farming function from rice field to non-rice field is uncertain and real width of rice field has an effect to increase total food crop production, while change of functions from rice field to non-rice field has not proved to affect decrease of total production of rice and food crops. It is recommended to maintain width of farming area in Badung Regency like present condition. if the farming areas keep decreasing, it is estimated that there will be a decrease in food supply in the future.

Key words: rice field, non rice field, food plantation

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sampai saat ini masih Badung dikatakan memiliki struktur ekonomi yang agraris, di mana potensi agraris yang ada relatif terbatas. Potensi agraris dapat dilihat melalui persentase perkembangan jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian, yakni pada tahun 1980 bisa mencapai 50,47 persen, kemudian kembali naik menjadi 52,30 persen tahun 1985, sedangkan pada tahun 1995 terjadi penurunan dan mencapai 39,52 persen (Badung dalam Angka, 2006:53).

Petani di daerah Bali sebagian besar mempunyai kegiatan pokok di sektor pertanian tanaman pangan, yaitu padi-padian, palawija, dan hortikultura. Produksi pangan pada kenyataannya merupakan sektor usaha yang utama yang dikelola dengan manajemen yang sangat sederhana

dan hasil yang diperoleh cukup untuk menjamin pemenuhan kebutuhan sendiri.

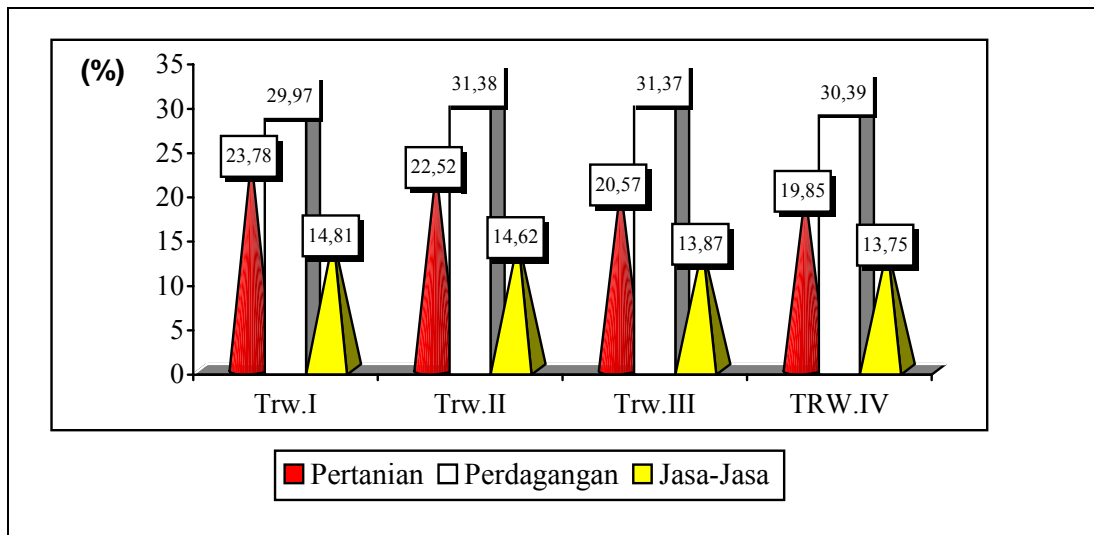
Untuk pengembangan produksi tanaman pangan maka potensi/sumber daya alam yang dimiliki berupa tanah dan air sangat terbatas sehingga upaya pengembangan produksi tanaman pangan hanya dapat dilakukan dengan cara intensifikasi atau peningkatan hasil per satuan luas tanah. Sebaliknya, upaya melalui ekstensifikasi sudah tidak memungkinkan karena keterbatasan lahan yang ada.

Untuk mengatasi keterbatasan areal peruntukan pengembangan tanaman pangan ini, maka upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah meningkatkan mutu intensifikasi pertanian. Cara tersebut bertujuan untuk mempertinggi tingkat produksi total. Intensifikasi di sini adalah berupa penerapan alat produksi yang lebih

modern, seperti penggunaan traktor sawah pengganti bajak tradisional, penggunaan pupuk, obat-obatan pembasmi hama dan penyakit, penggunaan bibit varietas unggul, dan lain-lain. Dengan dilaksanakan cara-cara alternatif tersebut di atas, maka diharapkan produksi total tanaman pangan meningkat.

Bila dilihat kontribusi sektor perekonomian terhadap pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), tampak sektor pertanian menempati urutan kedua. Akan tetapi, kontribusi sektor pertanian dalam arti luas ini perkembangannya menurun.

Grafik 1
Persentase PDRB Menurut Lapangan Usaha Propinsi Bali
(Triwulan Tahun 2006) Atas Dasar Harga Konstan 2000



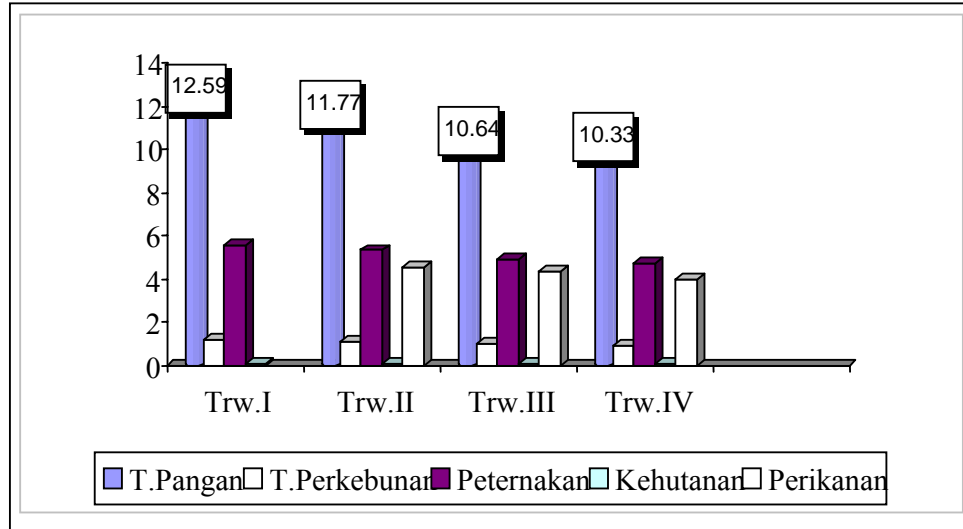
Sumber: BPS, Propinsi Bali, 2007

Pada kuartal I kontribusi sektor pertanian mencapai 23,78 persen, sedangkan pada kuartal IV tahun 2006 hanya mencapai 19,85 persen (lihat Grafik 1). Sebaliknya, peranan sektor perdagangan menunjukkan urutan pertama terhadap PDRB dengan persentase rata-rata di atas 30 persen selama tahun 2006. Di pihak lain sektor jasa-jasa yang menempati urutan ketiga secara persentase rata-rata mencapai sekitar 14,50 persen selama empat kuartal pada tahun 2006.

Sektor pertanian dalam arti luas mencakup pertanian pangan (padi-padian, palawija, sayur-sayuran, dan buah-buahan), tanaman perkebunan, hasil perikanan (perikanan darat, laut, dan air payau),

kehutanan, peternakan. Peranan sektor pertanian dalam arti luas terhadap PDRB Propinsi Bali menurut harga konstan tahun 2000 dan data perkembangannya disajikan pada Grafik 2. Kontribusi persentase selama empat triwulan dalam tahun 2006 tanaman pangan menunjukkan kontribusi persentase yang tertinggi dibandingkan dengan tanaman perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan dalam sektor pertanian. Akan tetapi, kontribusi persentase tanaman pangan ini perkembangannya tampak semakin menurun selama tahun 2006. Pada triwulan I tampak sekitar 12.59 persen dan triwulan IV kontribusi persentasenya tinggal 10.33 persen pada tahun 2006.

Grafik 2
 Persentase PDRB Menurut Lapangan Usaha Pertanian
 Propinsi Bali Tahun 2006 Atas Harga Konstan 2000



Sumber: BPS Propinsi Bali, 2007

Bali terdiri atas 9 daerah kabupaten/kota dan satu di antaranya adalah Kabupaten Badung. Kabupaten Badung memiliki luas 7,43 persen dari luas Pulau Bali. Kondisi perekonomian masyarakat Kabupaten Badung, yang tergambar dalam PDRB berdasarkan harga berlaku pada tahun 2005 menunjukkan sebesar Rp 7.004.646,18 juta. Bila ditelusuri menurut sektor perekonomian yang ada, ternyata sektor pertanian dalam arti luas hanya menyumbang sebesar Rp 643.519,20 juta. Sektor perdagangan, hotel, dan restoran menduduki yang tertinggi disusul sektor pengangkutan dan komunikasi, yakni masing-masing berkontribusi terhadap PDRB sebesar Rp.815.368.11 juta dan Rp 1.987.076.66 juta pada tahun 2006. Jika dilihat perkembangan peran sektor pertanian dalam arti luas, tampak masih mengalami peningkatan selama delapan tahun terakhir, yakni pada tahun 1999 mencapai Rp 245.110,30 juta dan Rp 643.519,20 juta pada tahun 2006 atau naik 2,5 kali lipat. (Pemerintah Daerah Kabupaten Badung, 2007:5-10).

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut.

- (1) Bagaimanakah pola perkembangan luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah beberapa tahun belakangan ini di daerah Kabupaten Badung?
- (2) Apakah luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah berpengaruh terhadap produksi padi total dan tanaman pangan total di daerah Kabupaten Badung?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan dan manfaat, yakni seperti di bawah ini.

- (1) Tujuan
 - a. Untuk mengetahui pola perkembangan luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah yang terjadi selama beberapa tahun belakangan ini di daerah Kabupaten Badung.

- b. Untuk mengetahui pengaruh luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah terhadap produksi total tanaman pangan di daerah Kabupaten Badung.
- (2) Manfaat Penelitian
- a. Sebagai aplikasi konsep teori ekonomi produksi khususnya pada masalah- masalah riil di sektor tanaman pangan, terutama sekali dilihat dari sisi luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah serta produksi padi total dan tanaman pangan total.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan atau informasi bagi pengambil kebijakan di sektor pertanian, khususnya yang berhubungan dengan perkembangan luas sawah, alih fungsi lahan sawah ke nonsawah, produksi padi total, dan tanaman pangan total.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA KONSEP

2.1 Teori Produksi Pertanian

Produksi adalah jumlah hasil. Dalam usaha tani guna memperoleh hasil produksi, petani melakukan usaha pengkombinasian faktor-faktor produksi yang dimiliki, seperti luas tanah, modal seperti pupuk, obat-obatan, bibit, dan lain-lain, tenaga kerja, keahlian. Produktivitas adalah kemampuan suatu faktor produksi, seperti luas tanah untuk memperoleh hasil produksi per hektare. Produksi dan produktivitas ditentukan oleh banyak faktor, seperti kesuburan tanah, varietas bibit yang ditanam, penggunaan pupuk yang memadai, baik jenis maupun dosis, tersedianya air dalam jumlah yang cukup, teknik bercocok tanam yang tepat, penggunaan alat-alat produksi pertanian yang memadai, dan tersedianya tenaga kerja (Ace Partadiredja, 1980: 34).

Dalam kondisi nyata luas dan kesuburan tanah yang dimiliki petani adalah berbeda-beda, demikian pula keadaan lingkungan kehidupan sosial ekonomi mereka. Dengan perbedaan yang ada maka

usaha tani dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut.

- a. Usaha tani yang bersifat subsisten, yakni dengan ciri-ciri sebagai berikut.
 - (1) Produksi subsisten (*subsistence production*) dengan tingkat komersial yang rendah dan produksi digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga sendiri.
 - (2) Tingkat kehidupan subsisten (*subsistence living*), yakni yang berhubungan dengan kemampuan memenuhi tingkat kebutuhan hidup yang minimum.
- b. Usaha tani yang bersifat seperti sebuah perusahaan (*farm bussines*) dengan ciri-ciri sebagai berikut.
 - (1) Pengalokasian biaya disesuaikan dengan kegiatan usaha yang dilakukan.
 - (2) Pencapaian tingkat efisiensi teknis (penggunaan tenaga kerja dan modal) agar diperoleh kuantitas produksi yang optimum dan pencapaian tingkat efisiensi ekonomis, yakni laba yang maksimum (Warton. Jr dan Cliffton, 1969: 45).

Walaupun ada perbedaan seperti yang diuraikan di atas, di balik itu ada pula kesamaan di antara petani ini, yakni mereka memandang pertanian sebagai suatu sarana pokok untuk memenuhi kebutuhan keluarga, yaitu melalui hasil-hasil produksi pertanian (Mosher, A.T., 1969:39).

2.2 Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah suatu persamaan yang menggambarkan jumlah *output* maksimum yang dapat dihasilkan dari suatu set faktor-faktor produksi tertentu dan dengan tingkat teknologi tertentu pula. Secara teoretis dianggap bahwa setiap petani/produsen mempunyai fungsi produksi sesuai dengan kegiatan produksi yang dilakukan. Fungsi produksi yang dimaksud dirumuskan sebagai berikut.

$$Q = f(T, M, L, S)$$

Keterangan: Q = jumlah produksi fisik total, T = luas tanah, M = jumlah modal.

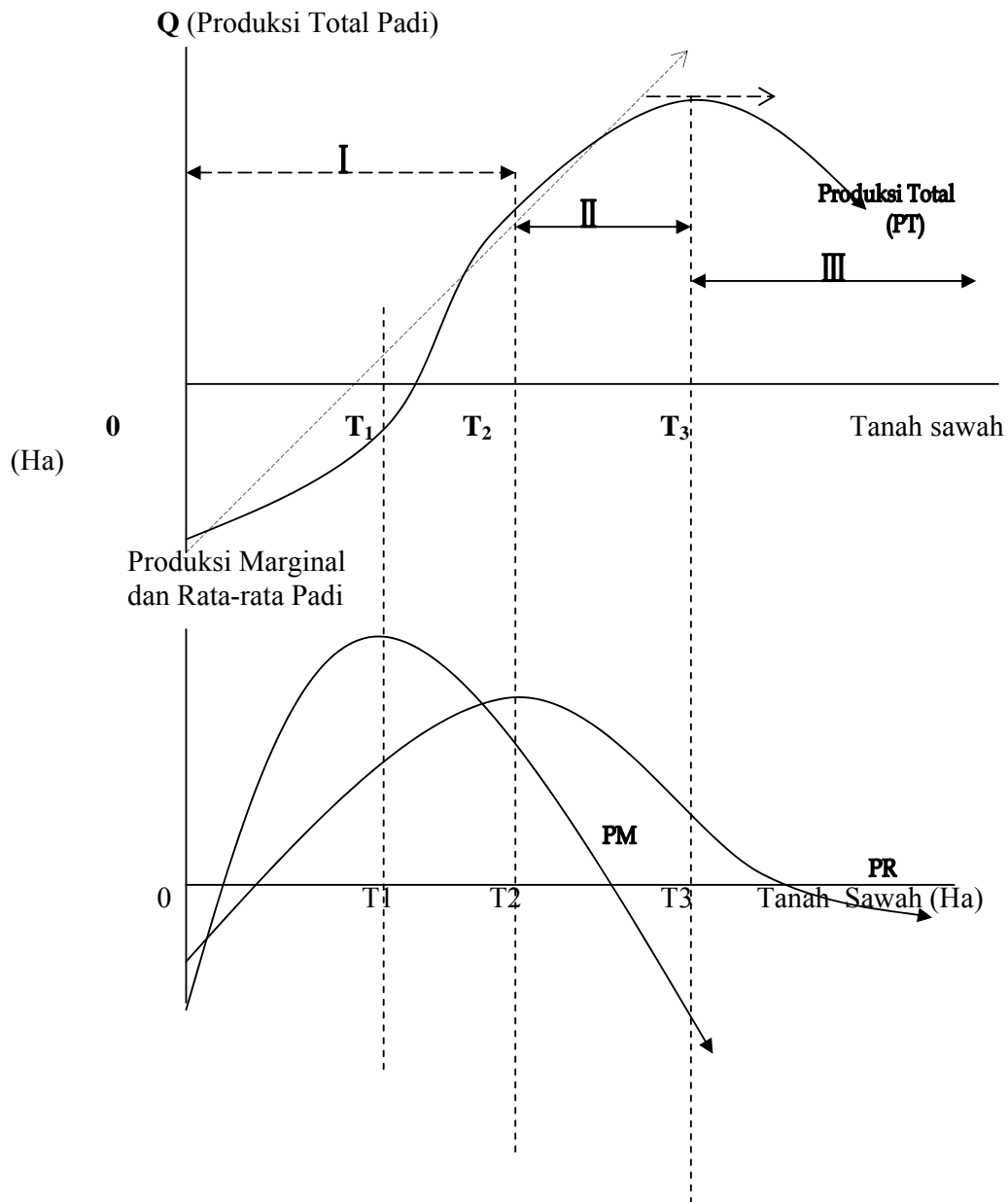
L = jumlah tenaga kerja, S = skill. Lebih lanjut perbedaan di dalam penggunaan faktor-faktor produksi dan macam usaha tani dapat menyebabkan petani memiliki fungsi produksi yang berbeda-beda.

Bila fungsi produksi tersebut di atas kemudian disederhanakan, yaitu dengan mengasumsikan bahwa hanya tanah yang mempengaruhi *output* dan faktor selain

tanah dijaga konstan. Penyederhanaan yang demikian menyebabkan fungsi produksi dirumuskan: $Q = f(T)$.

Fungsi produksi yang dimiliki dalam setiap kegiatan usaha tani dapat diestimasi berdasarkan data yang dimiliki. Selanjutnya fungsi produksi ini dapat digambar dalam bentuk Grafik 3 (Mubyarto, 1979: 67).

Grafik 3
Produksi Total, Produksi Marginal, dan Produksi Rata-Rata Produksi Padi



Keterangan:

PT = produksi total, PM = produksi marginal, dan PR = produksi rata-rata

(1) I dan II = tahapan produksi yang kurang efisien secara teknis

(2) III = tahapan produksi yang efisien secara teknis

Pada Grafik 3 diperlihatkan tahapan kegiatan produksi mulai dari titik 0 ke kanan pada sumbu datar. Bagi setiap kegiatan produksi, hukum alam yakni kenaikan hasil yang makin berkurang (*law of diminishing return*) bagaimanapun akan berlaku. Peningkatan penggunaan tanah antara 0-T1 kenaikan hasil mula-mula bertambah dengan makin bertambahnya penggunaan tanah. Pada jarak ini kurva PT, PM, dan PR mengalami kenaikan dengan pesat. Kemudian pada penggunaan tanah antara T1-T2 terlihat bahwa kurva PT, PR kenaikannya tidak terlalu drastis, sedangkan kurva PM setelah mencapai tingkat maksimum selanjutnya menurun. Pada pertambahan penggunaan tanah antara T2-T3 tampak bahwa kurva PT tetap meningkat, tetapi dengan pertambahan yang semakin mengecil dan dapat mencapai

tingkat maksimum, sedangkan kurva PM terus menurun dan dapat mencapai nol. Sebaliknya, pada saat itu kurva PR masih mengalami peningkatan, bahkan dapat mencapai tingkat maksimum dan kemudian kurva PR pun kembali menurun. Tahapan terakhir ini dikatakan sebagai tahapan produksi yang efisien secara teknis, yakni jika kegiatan berproduksi tersebut berada di sekitar penggunaan tanah antara T2-T3. Jika kegiatan produksi melebihi penggunaan tanah T3, maka tampak kurva PT justru menurun, demikian pula kurva PM menurun dan mencapai nol pada saat kurva PT mencapai tingkat maksimum. Pada saat yang sama kurva PR terus mengalami penurunan dan penurunan kurva PR ini tidak pernah sampai memotong sumbu datar.

2.3 Hasil Penelitian Sebelumnya

Menurut Mubyarto (1979:76), dalam pertanian di Indonesia faktor produksi tanah mempunyai kedudukan yang paling penting. Tanah merupakan satu faktor produksi seperti halnya modal dan tenaga kerja dapat pula dibuktikan dari tinggi rendahnya balas jasa (sewa bagi hasil) sesuai dengan permintaan dan penawaran tanah.

Selanjutnya, Arifin (1977) meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi, antara lain faktor produksi luas tanah. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa variabel tersebut menunjukkan pengaruh positif dan nyata terhadap produksi padi, baik padi dengan lahan sawah intensifikasi maupun lahan sawah nonintensifikasi.

Achmad Soeharjo (1987:21) mengestimasi produksi padi dari usaha tani di pedesaan Jawa Barat menggunakan fungsi produksi:

$$Q = a + b_1 H + b_2 L_1 + b_3 F + U$$

Keterangan:

Q = produksi total

L_1 = tenaga kerja per jam kerja

U = kesalahan pengganggu/*disturbance term*

H = luas tanah yang ditanamai padi

F = pupuk dalam rupiah

Dia mengasumsikan bahwa variabel dalam fungsi produksi mempunyai hubungan yang linier dan variabel independen tersebut mempengaruhi produksi padi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perubahan dalam variabel independen antara lain faktor produksi luas tanah berpengaruh nyata terhadap produksi total padi. Di samping itu, dia juga menggunakan fungsi yang berbeda seperti fungsi Cobb-Douglas untuk mengetahui hubungan yang saling mempengaruhi dari variabel yang disebutkan di atas.

2.4 Hipotesis

Sesuai dengan masalah yang diajukan sebelumnya, maka masalah yang perlu diberikan hipotesis di sini adalah masalah kedua seperti dirumuskan sebagai berikut.

(1) Luas sawah berpengaruh meningkatkan produksi tanaman pangan total (padi

dan palawija) dan kemudian alih fungsi lahan sawah diperkirakan belum berpengaruh nyata menurunkan hasil produksi total tanaman pangan di daerah Kabupaten Badung.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tentang alih fungsi lahan sawah ke nonsawah dilakukan di Kabupaten Badung. Kabupaten Badung dipilih karena tergolong daerah pertanian dan mengalami alih fungsi lahan sawah yang tergolong tinggi di antara daerah kabupaten lain di Propinsi Bali, yakni rata-rata per tahun mencapai 16,06 hektare selama periode tahun 1996-2006. Faktor penyebab alih fungsi lahan tersebut adalah pesatnya pembangunan fisik, seperti jalan raya, hotel dan restoran, perumahan, perkantoran, terminal, dan lain-lain.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini mengambil objek alih fungsi lahan sawah. Alih fungsi lahan sawah ini diperkirakan mempengaruhi produksi total tanaman pangan di Kabupaten Badung. Alih fungsi lahan sawah diteliti adalah untuk dapat diketahui lebih jauh perkembangan dan pengaruhnya terhadap produksi total tanaman pangan di Kabupaten Badung ke depan.

3.3 Identifikasi Variabel

Variabel yang digunakan dalam analisis data diidentifikasi sebagai berikut.

- (1) Luas tanah sawah tanaman pangan (hektare/tahun).
- (2) Produksi total tanaman pangan (ton/tahun).
- (3) Luas lahan sawah yang beralih fungsi ke nonsawah (hektare/tahun).

3.4 Definisi Operasional Variabel

- (1) Luas tanah sawah tanaman pangan adalah luas tanah yang digunakan untuk memproduksi produksi tanaman pangan (padi, palawija, yang diukur dalam hektare/tahun).
- (2) Produksi total tanaman pangan adalah jumlah produksi yang mampu dihasilkan di sektor pertanian tanaman

pangan, yakni padi-padian, palawija selama satu tahun, yang diukur dengan ton/tahun.

- (3) Luas sawah yang beralih fungsi adalah luas sawah yang dialihfungsikan untuk penggunaan nonsawah untuk menghasilkan tanaman pangan (padi dan palawija), yang diukur dengan hektare/tahun.

3.5 Jenis dan Sumber Data

- (1) Jenis data menurut sumber
Data sekunder adalah data yang diperoleh dari bukan sumber data pertama. Data yang dimaksudkan tersebut diperoleh dari instansi, seperti Bappeda Kabupaten Badung, BPS Kabupaten Badung.
- (2) Jenis data menurut sifat
Dalam penelitian ini digunakan data kuantitatif, yakni data yang dapat diukur dengan angka. Data yang dimaksud terdiri atas luas sawah tanaman pangan (hektare/tahun), produksi total tanaman pangan (ton/tahun), luas alih fungsi lahan sawah (hektare/tahun), dan periode tahun (tahun).

Data kualitatif juga digunakan dalam penelitian ini. Data kualitatif adalah data yang tidak dinyatakan dalam angka, tetapi berupa informasi dalam bentuk keterangan, seperti faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan sawah di Kabupaten Badung selama ini.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam menganalisis data disesuaikan dengan masalah yang diteliti, yakni seperti di bawah ini.

- (1) Untuk mengetahui pola perkembangan luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah digunakan metode grafik.
- (2) Untuk mengestimasi pengaruh luas sawah terhadap produksi padi total dan tanaman pangan total digunakan regresi log linier bivariabel sebagai berikut (Duane D. Baumann, Dkk., 1998: 60).

$$\text{Log } Q_t = a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + \text{Log } E$$

Keterangan:

Q_t = produksi padi total atau total tanaman pangan (ton)

L_s = luas lahan sawah tanaman (hektare)

E_r = variabel gangguan dalam model (diasumsikan = 0)

a_0, \dots, a_2 = konstanta

Kemudian untuk mengetahui pengaruh luas sawah dan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah terhadap produksi padi total dan atau tanaman pangan total digunakan model semi log sebagai berikut:

$$\text{Log } Q_t = a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + a_2 D + \text{Log } E$$

Keterangan:

Q_t = produksi padi total atau tanaman pangan total (ton)

L_s = luas lahan sawah (hektare)

D = *dummy* variabel yang dikategorikan sebagai berikut.

$D = 0$ berarti tidak ada alih fungsi lahan sawah ke lahan nonsawah

$D = 1$ berarti ada alih fungsi lahan sawah ke lahan nonsawah

E_r = variabel gangguan dalam model (diasumsikan = 0)

a_0, \dots, a_2 = konstanta

Untuk kelengkapan model analisis ini maka akan dilakukan beberapa uji statistik berkenaan dengan koefisien regresi linier tersebut di atas, yakni uji t statistik, uji F statistik. Di samping itu, juga dihitung hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan menggunakan koefisien korelasi (r) dan koefisien determinasi (R^2).

- (1) Uji t ditujukan untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- (2) Uji F ditujukan untuk mengetahui tingkat signifikansi secara bersama-sama pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
- (3) Koefisien r digunakan untuk melihat keeratan hubungan antara tiap-tiap

variabel independen dengan variabel dependen.

- (4) Koefisien R^2 digunakan untuk mengetahui persentase perubahan dari variabel independen dalam menentukan terjadinya perubahan pada variabel dependen.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

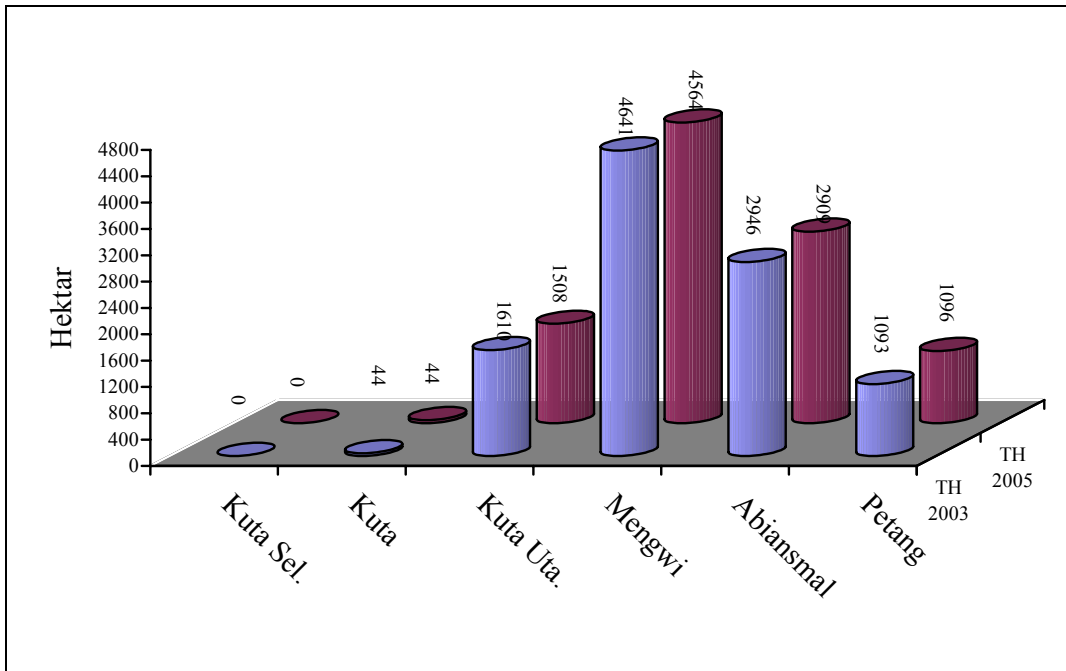
4.1 Pola Perkembangan Luas Sawah dan Alih Fungsi Lahan Sawah ke Nonsawah di Kabupaten Badung

4.1.1 Pola Perkembangan Luas Sawah Per Kecamatan di Kabupaten Badung

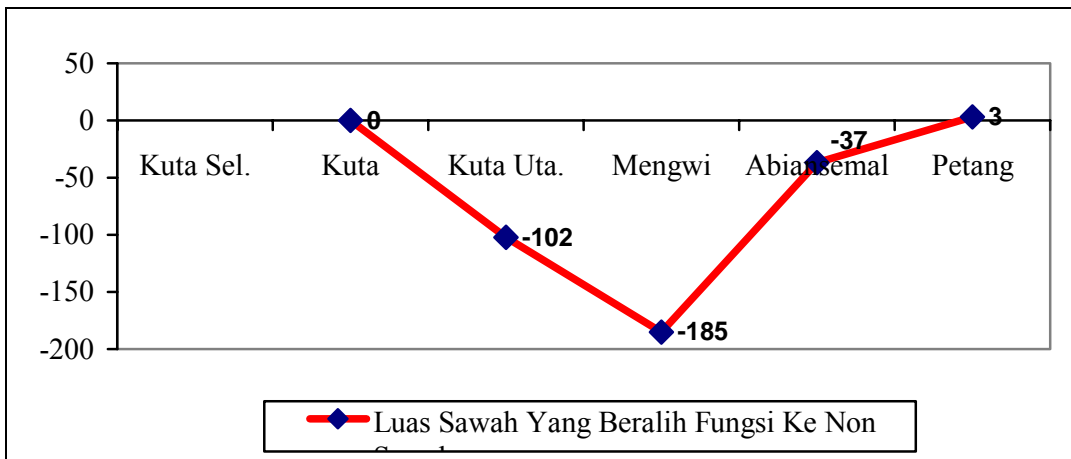
Pada bagian ini dibahas terlebih dahulu perkembangan luas lahan sawah di Kabupaten Badung yang menggunakan data tahun 2003 dan tahun 2005. Data tersebut bila digambar akan terlihat seperti Grafik 4. Berdasarkan data pada Grafik 4 ini diketahui bahwa telah terjadi alih fungsi lahan sawah di daerah Kecamatan Kuta, Kuta Utara, Mengwi, dan Abiansemal dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2005. Peta alih fungsi lahan sawah di daerah kecamatan di Kabupaten Badung tersebut bila digambar akan tampak polanya seperti pada Grafik 5.

Berdasarkan data pada Grafik 5 jelas terlihat bahwa ada tiga daerah kecamatan yang banyak mengalami alih fungsi lahan sawah ke nonsawah, yaitu yang pertama adalah Kecamatan Mengwi, kedua adalah Kecamatan Kuta Utara, dan ketiga daerah Kecamatan Abiansemal. Sebaliknya, di daerah Petang ada sedikit penambahan luas sawah.

Grafik 4
 Pola Perubahan Luas Sawah Per Kecamatan di Kabupaten Badung
 Tahun 2003 dan Tahun 2005 (dalam Hektare)



Grafik 5
 Peta Alih Fungsi Lahan Sawah ke Nonsawah Per Kecamatan
 di Kabupaten Badung dari Tahun 2003-2005
 (dalam hektare)



Sumber: Data Tabel 1

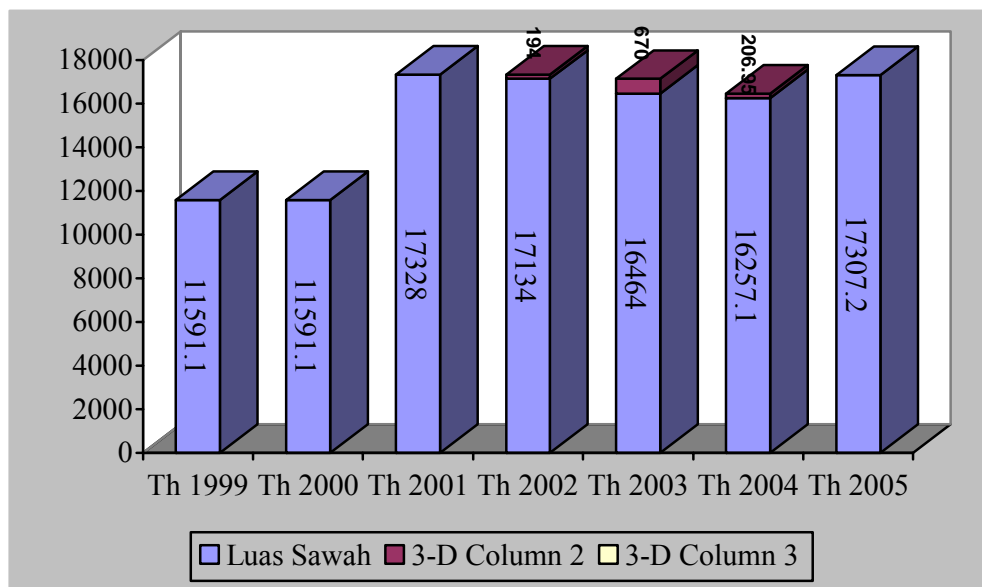
4.1.2 Pola Perkembangan Luas Sawah dan Alih Fungsi Sawah ke Nonsawah dari Tahun 1999 - 2005 di Kabupaten Badung

Pola perubahan dan perkembangan luas sawah dan alih fungsi sawah ke nonsawah di Kabupaten Badung dapat juga dilihat berdasarkan data berkala (*time series*) selama 7 yaitu tahun dari tahun 1999 hingga tahun 2005. Data ini dapat disusun seperti terlihat dalam Grafik 6.

Berdasarkan data yang tersedia selama tujuh tahun ternyata setelah tahun 1999 perubahan lahan sawah terus terjadi.

Penggunaan tanah sawah tersebut banyak dialihfungsikan ke penggunaan lain seperti untuk pembangunan fisik, yaitu perkantoran pemerintah, swasta, perumahan penduduk, hotel dan restoran, pembangunan jalan, perumahan, jalan raya, dan lain-lain. Data memperlihatkan perubahan lahan sawah ke nonsawah di Kabupaten Badung sejak tahun 2002 yang mencapai 1,13 persen, kemudian dilanjutkan tahun 2003 mencapai 4,07 persen, dan pada tahun 2004 kembali terjadi alih fungsi lahan sawah ke nonsawah sebesar 1,27 persen.

Grafik 6
Pola Perkembangan Luas Lahan Sawah di Kabupaten Badung Tahun 1999-2005 (dalam Hektare)



Sumber: Bappeda-BPS, Badung Dalam Angka, 2003 dan 2005:14

Tampak bahwa persentase lahan sawah yang beralih fungsi ke nonsawah di Kabupaten Badung relatif masih kecil, namun perkembangannya terus terjadi beberapa tahun belakangan ini. Berkembangnya luas lahan sawah yang beralih fungsi ke nonsawah setiap tahun tentu disebabkan oleh banyak faktor, antara lain karena pesatnya pembangunan ekonomi yang direncanakan di daerah

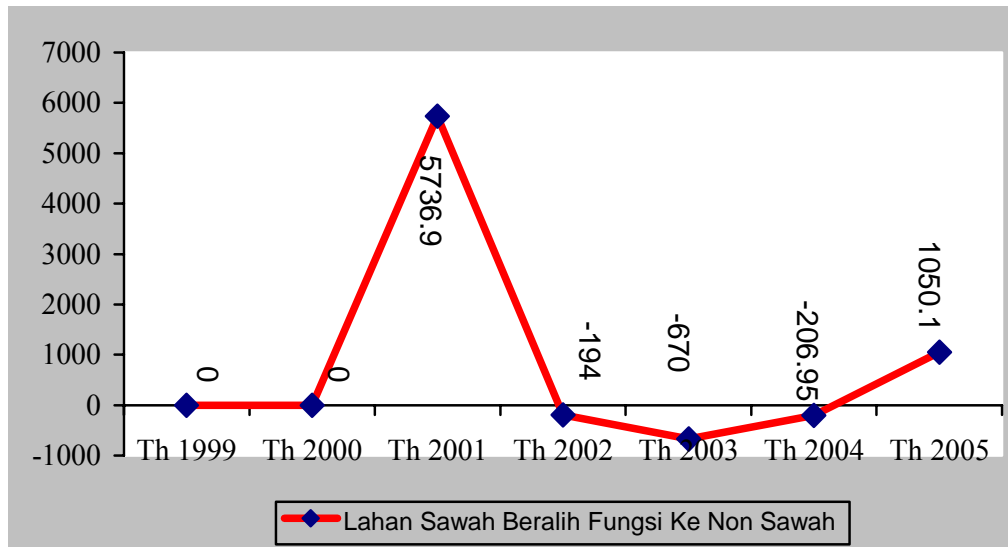
tersebut terutama pengembangan pariwisata sebagai sumber pendapatan asli daerah. Hal ini tentu membutuhkan lahan yang tidak sedikit untuk menunjangnya, yaitu berupa prasarana pendukung sektor tersebut.

Selanjutnya bila dilihat lebih jelas lagi pola perkembangan luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah di Kabupaten Badung disajikan pada Grafik 7. Dengan melihat data perubahan luas sawah ke nonsawah

dapat diperkirakan mempunyai pola yang tidak menentu. Artinya kita tidak dapat menduga secara pasti kapan terjadi peralihan fungsi lahan sawah ke nonsawah karena perubahan peralihan itu sangat ditentukan oleh banyak faktor, seperti laju pertumbuhan ekonomi per sektor, seperti pariwisata dan biasanya akan diikuti oleh pertumbuhan penduduk terutama penduduk pendatang pencari kerja. Misalnya berdasarkan SUSENAS 2003 penduduk

Kabupaten Badung berumur 10 tahun ke atas yang bekerja di sektor perdagangan, hotel, dan restoran mencapai sebanyak 64.003 orang atau 31,13 persen. Kemudian naik drastis pada tahun 2004 menurut SAKERNAS, yakni mencapai 78.360 orang atau 37,89 persen dihitung dari total penduduk menurut lapangan usaha.

Grafik 7
Pola Perkembangan Luas Lahan Sawah yang Beralih Fungsi ke Nonsawah di Kabupaten Badung Tahun 1999 – 2005 (dalam Hektare)



Sumber: Data hasil perhitungan dari data pada Grafik 6

Data menunjukkan bahwa tahun 2000 dan 2001 terjadi peningkatan luas sawah di Kabupaten Badung. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya program pemerintah yang berupaya untuk menetapkan swasembada pangan yang didukung dengan pengembangan sektor pertanian di daerah bagian Badung Utara meliputi daerah Kecamatan Petang dan Abiansemal dengan pusat pengembangannya di Blahkiuh, dengan dominasi aktivitas perkebunan dan tanaman pangan, wisata alam, peternakan, kerajinan, dan konversi (Badung Selayang Pandang Dalam Angka, 2006: 14). Kemudian pada

tahun 2002, 2003 dan 2004 terjadi banyak alih fungsi lahan sawah ke nonsawah. Hal ini tentu banyak disebabkan oleh adanya upaya pemerintah menetapkan pusat pemerintahan Kabupaten Badung di Badung Tengah, yaitu tepatnya di daerah Kecamatan Mengwi. Kemudian pengembangan pariwisata ada di Badung Selatan dengan pusatnya di daerah Kecamatan Kuta Selatan, Kuta, dan Kuta Utara, yang sangat banyak memerlukan sarana dan prasarana pendukung yang harus didukung dengan penyediaan lahan.

4.2 Pengaruh Alih Fungsi Lahan Sawah terhadap Produksi Padi Total di Kabupaten Badung

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi total padi selanjutnya dapat

diestimasi fungsi produksi tersebut di atas seperti yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Bivariabel Tanaman Padi Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2003

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	.537	.143		3.753	.033
	LOG.LS.3	1.156	.046	.998	24.943	.000

a. Dependent Variable: LOG.PRD

Sumber : Lampiran 1

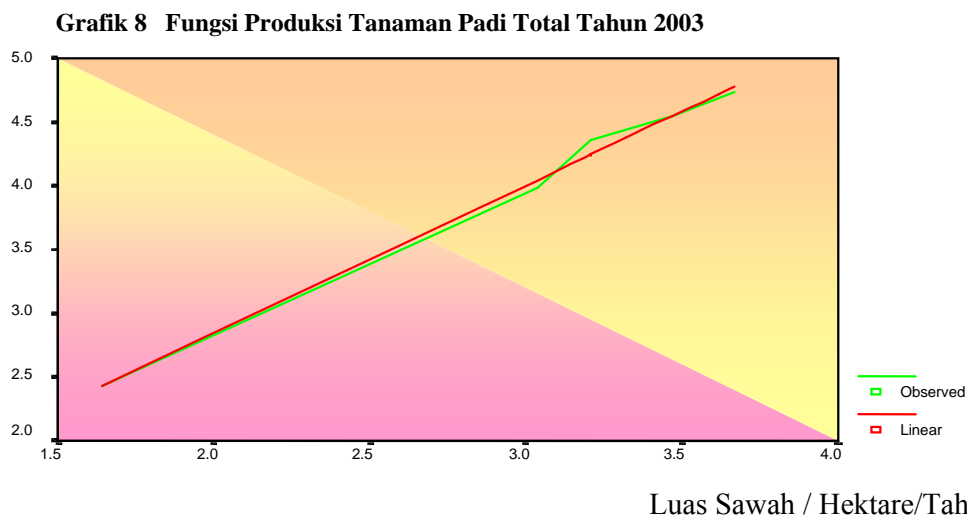
Data hasil analisis dalam Tabel 1 disusun dalam bentuk persamaan akan tampak sebagai berikut.

$$\text{LogQt} = 0.537 + 1,156 \text{ Log Ls}$$

(t = 3,753) (t = 24,943)

$$R^2 = 0,995 \quad r ,998 \quad F = 622,133$$

Hasil estimasi fungsi produksi di atas dalam bentuk grafik terlihat sebagai berikut.



Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi padi tahun 2003 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

- (1) $a_1 = 1,156$ ini berarti bahwa luas sawah tanaman padi berpengaruh positif terhadap produksi total padi di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi padi sebanyak 12,914 ton selama setahun. Simpulan tersebut adalah signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi pengujian sebesar $\alpha = 5\%$.
- (2) R^2 adalah sebesar 0,995 ini berarti bahwa 95,5 persen variasi perubahan dari variabel independen (variabel luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (variabel produksi total tanaman padi) di setiap

kecamatan di Kabupaten Badung dan sisanya 4,5 persen ditentukan oleh faktor di luar model.

- (3) r adalah 0,998 ini berarti bahwa ada hubungan yang sangat positif dan tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah) dengan variabel dependen (produksi total tanaman padi) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

4.2.1 Perkiraan Fungsi Produksi Padi Tahun 2005 di Kabupaten Badung

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi total padi selanjutnya dapat diestimasi fungsi produksi padi total, seperti yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 2. Selanjutnya data hasil analisis dalam Tabel 2 dapat digunakan untuk menyusun fungsi produksi padi total, sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Log Qt} = & \text{Log } 0.524 + 1,149 \text{ Log Ls} \\ & (t = 1,394) \quad (t = 9,568) \\ & R^2 = 0,984 \quad r = 0,968 \quad F = 91,544 \end{aligned}$$

Tabel 2
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Bivariabel Tanaman Padi Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2006

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	.524	.376		1.394	.258
	LOG.LS5	1.149	.120	.984	9.568	.002

a. Dependent Variable: LOG.PRD5

Sumber : Lampiran 2

Bila fungsi tersebut di atas digambar dalam grafik, maka akan terlihat seperti pada Grafik 9.

Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi padi tahun 2005 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

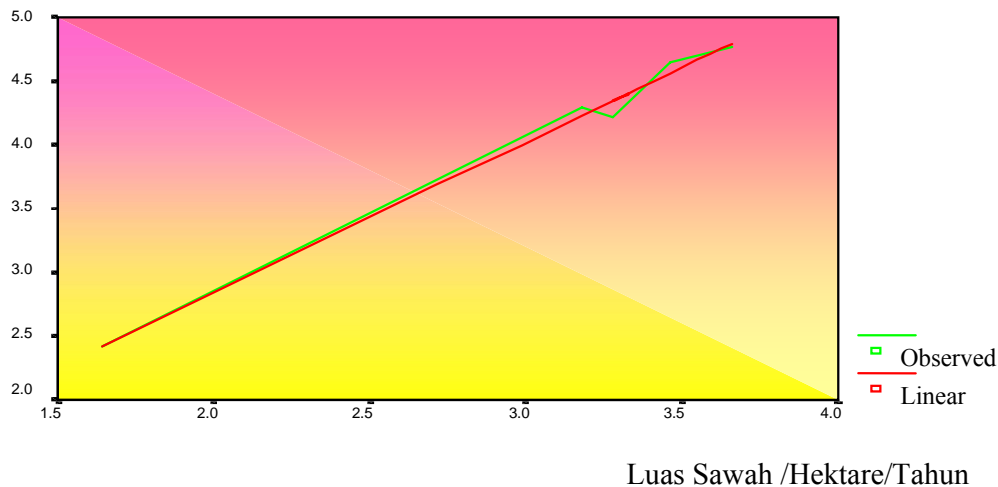
- (1) $a_1 = 1,149$ ini berarti bahwa luas sawah tanaman padi berpengaruh positif terhadap produksi total padi di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi padi sebanyak 1,149 ton selama

- setahun. Simpulan tersebut signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi pengujian sebesar $\alpha = 5\%$.
- (2) R^2 adalah sebesar 0,984 ini berarti bahwa 98,4 persen variasi perubahan dari variabel independen (luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (produksi total tanaman padi) di setiap kecamatan di

Kabupaten Badung dan sisanya 1,6 persen ditentukan oleh faktor di luar model.

- (3) r adalah 0,968 ini berarti bahwa ada hubungan yang sangat positif dan tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah) dengan variabel dependen (produksi total tanaman padi) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

Grafik 9 Fungsi Produksi Tanaman Pangan Padi Total Tahun 2005



4.2.2 Pengaruh Alih Fungsi Lahan Sawah ke Nonsawah terhadap Produksi Padi Total di Kabupaten Badung

Untuk mengetahui pengaruh alih fungsi luas lahan sawah ke nonsawah terhadap produksi padi total di sini digunakan model regresi semi log linier multivariabel dengan persamaan :

$$\text{Log } Q_t = a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + a_2 D + \text{Log } E$$

Keterangan:

Q_t = produksi total per kecamatan di Kabupaten Badung

L_s = luas sawah total per kecamatan di daerah Kabupaten Badung

D = variabel *dummy* dengan kategori:

$D = 1$ berarti ada sawah yang beralih fungsi ke nonsawah

$D = 0$ berarti tidak ada luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah

E = variabel gangguan, yang diasumsikan sama dengan nol

a_0, a_1, a_2 koefisien persamaan regresi semi log multivariabel

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi total padi selanjutnya dapat diestimasi fungsi produksi padi total, seperti yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan data yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Multivariabel Semi Logarithma Tanaman Padi Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2003

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.833	.084		9.922	.010
	LOG.LS5	.968	.032	.829	30.023	.001
	DUMMY	.403	.047	.234	8.485	.014

a. Dependent Variable: LOG.PRD5

Sumber: Lampiran 3

$$\text{Log Qt} = 0.833 + 0.968 \text{ Log Ls} + 0.403 \text{ D}$$

$$(t = 9,992) \quad (t = 30,023) \quad (t = 8,485)$$

$$R^2 = 0,999 \quad r = 1,000 \quad F = 1165,050$$

Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi padi tahun 2003 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

- (1) $a_1 = 0,968$ ini berarti bahwa luas sawah tanaman padi berpengaruh positif terhadap produksi total padi di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare, maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi padi sebanyak 0,968 ton selama setahun. Simpulan tersebut signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi pengujian sebesar $\alpha = 5\%$.
- (2) $a_2 = 0,403$ ini berarti bahwa jika terjadi alih fungsi sebesar 1 persen, maka produksi padi total masih mampu meningkat sebesar 0,403 persen per tahun di daerah kecamatan di Kabupaten Badung. Hasil estimasi ini didukung hasil uji t statistik yang signifikan pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Ini berarti pula bahwa sampai dengan tahun 2005 walaupun terjadi banyak alih fungsi lahan sawah ke nonsawah tampaknya belum nyata dapat dibuktikan terjadinya penurunan

produksi padi total di daerah kecamatan di Kabupaten Badung tahun 2005.

- (3) R^2 adalah sebesar 0,999 ini berarti bahwa 99,9 persen variasi perubahan dari variabel independen (luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (produksi total tanaman padi) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung dan sisanya 0,1 persen ditentukan oleh faktor di luar model.
- (4) r adalah 1,000 ini berarti bahwa ada hubungan positif dan sempurna serta tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah) dengan variabel dependen (produksi total tanaman padi) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

4.3 Pengaruh Luas Lahan Sawah terhadap Produksi Tanaman Pangan Total di Kabupaten Badung

4.3.1 Perkiraan Fungsi Produksi Tanaman Pangan Tahun 2003 di Kabupaten Badung

Untuk mengetahui pengaruh luas lahan sawah terhadap produksi tanaman pangan total di sini digunakan model regresi log linier bivariabel dengan persamaan :

$$\text{Log } Q_t = a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + \text{Log } E$$

Keterangan:

Q_t = produksi tanaman pangan total per kecamatan di Kabupaten Badung

L_s = luas sawah total per kecamatan di daerah Kabupaten Badung

E = variabel gangguan, yang diasumsikan sama dengan nol

a_0 dan a_1 koefisien persamaan regresi bivariabel

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi tanaman pangan total di Kabupaten Badung maka selanjutnya dapat diestimasi fungsi produksi tanaman pangan tersebut di atas seperti yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 4. Dalam bentuk persamaan data tersebut akan tampak sebagai berikut.

$$\text{Log } Q_t = 0.546 + 1,161 \text{ Log } L_s$$

$(t = 4,562) \quad (t = 29,970)$
 $R^2 = 0,998 \quad r = 0,997 \quad F = 898,193$

Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi tanaman pangan tahun 2003 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

- (1) $a_1 = 1,161$ ini berarti bahwa luas sawah berpengaruh positif terhadap produksi tanaman pangan total di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi tanaman pangan total sebanyak 1,161 ton selama setahun. Simpulan tersebut signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi pengujian sebesar $\alpha = 5\%$.

- (2) R^2 adalah sebesar 0,998 ini berarti bahwa 99,8 persen variasi perubahan dari variabel independen (luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung dan sisanya 1,2 persen ditentukan faktor di luar model.

- (3) r adalah 0,997 ini berarti bahwa ada hubungan yang sangat positif dan tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah) dengan variabel dependen (produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

Dalam bentuk grafik fungsi produksi tersebut terlihat pada Grafik 10.

Tabel 4
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Bivariabel Tanaman Pangan Total Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2003

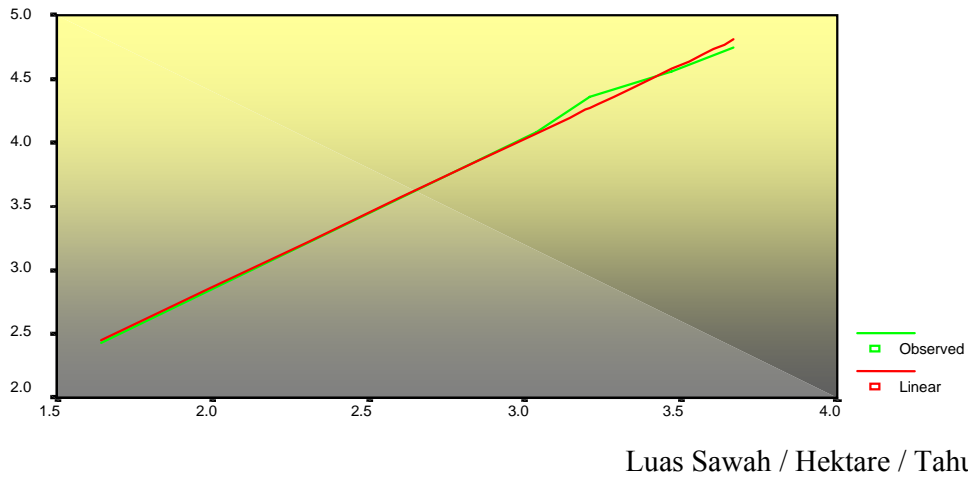
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.546	.120		4.562	.020
	LOG.LS.3	1.161	.039	.998	29.970	.000

a. Dependent Variable: LOG.TP3

Sumber: Lampiran 4

Grafik10 Fungsi Produksi Tanaman Pangan Total Tahun 2003



4.3.2 Perkiraan Fungsi Produksi Tanaman Pangan Total Tahun 2005 di Kabupaten Badung

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi tanaman pangan total selanjutnya dapat diestimasi fungsi

produksi tanaman pangan total, seperti yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 5. Data hasil analisis dalam Tabel 5 dapat digunakan untuk menyusun fungsi produksi tanaman pangan total, sebagai berikut:

$$\text{Log } Q_t = 0.524 + 1,149 \text{ Log } L_s$$

(t = 1,394)
(t = 9,568)

$R^2 = 0,984$
 $r = 0,968$
 $F = 91,544$

Dalam bentuk grafik hasil estimasi tersebut tampak Grafik 11.

Tabel 5
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Bivariabel Tanaman Pangan Total Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2005.

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	.524	.376		1.394	.258
	LOG.LS5	1.149	.120	.984	9.568	.002

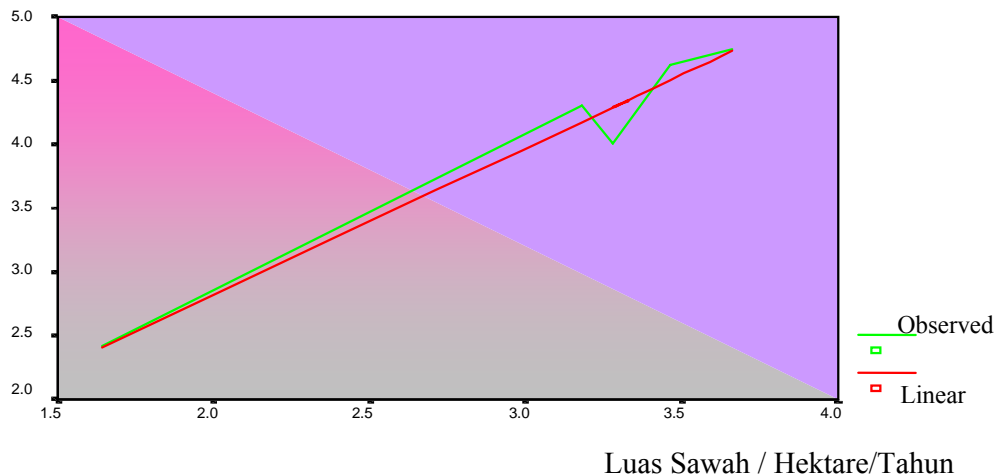
a. Dependent Variable: LOG.PRD5

Sumber : Lampiran 5

Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi padi tahun 2005 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

- (1) $a_1 = 1,149$ ini berarti bahwa luas sawah berpengaruh positif terhadap produksi tanaman pangan total di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare, maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi tanaman pangan padi sebanyak 1,149 ton selama setahun. Simpulan tersebut signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi, $\alpha = 5\%$.
- (2) R^2 adalah sebesar 0,984 ini berarti bahwa 98,4 persen variasi perubahan dari variabel independen (luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung dan sisanya 1,6 persen ditentukan oleh faktor di luar model.
- (3) r adalah 0,968 ini berarti bahwa ada hubungan yang sangat positif dan tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah) dengan variabel dependen (variabel produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

Grafik 11 Fungsi Perproduksi Tanaman Pangan Tahun 2005



4.3.3 Pengaruh Alih Fungsi Lahan Sawah ke Penggunaan Nonsawah terhadap Produksi Tanaman Pangan Total di Kabupaten Badung

Untuk mengetahui pengaruh alih fungsi luas lahan sawah ke nonsawah terhadap produksi total tanaman pangan di sini digunakan model regresi semi log linier multivariabel, dengan multivariabel dengan persamaan :

$$\text{Log } Q_t = a_0 + a_1 \text{ Log } L_s + a_2 D + \text{Log } E$$

Keterangan:

Q_t = produksi tanaman pangan total per kecamatan di Kabupaten Badung

L_s = luas sawah total per kecamatan di daerah Kabupaten Badung

D = variabel *dummy* dengan kategori $D = 1$ berarti ada sawah yang beralih fungsi ke nonsawah

$D = 0$ berarti tidak ada luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah

E = variabel gangguan, yang diasumsikan sama dengan nol

a_0, a_1, a_2 = koefisien persamaan regresi multivariabel

Dengan menggunakan data luas sawah dan produksi tanaman pangan total dari Tabel 1 dan Tabel 2 selanjutnya dapat diestimasi fungsi produksi tanaman pangan

yang ditunjukkan melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 6. Data hasil

analisis Tabel 6 disusun dalam persamaan linier tampak sebagai berikut.

$$\text{Log Qt} = \underset{\substack{(t = 5,960) \\ R^2 = 0,999}}{0,636} + \underset{\substack{(t = 3,118) \\ r = 0,999}}{1,091 \text{ Log Ls}} + \underset{\substack{(t = 26,652) \\ F = 737,886}}{0,188 \text{ D}}$$

Tabel 6
Hasil Estimasi Persamaan Regresi Multivariabel Tanaman Pangan Per Kecamatan di Kabupaten Badung Tahun 2005

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.636	.107		5.960	.027
	DUMMY	.188	.060	.108	3.118	.089
	LOG.LS5	1.091	.041	.924	26.652	.001

a. Dependent Variable: LOG.TP.5

Sumber: Lampiran 6

Hasil estimasi koefisien regresi fungsi produksi padi tahun 2003 di atas dapat diartikan sebagai berikut.

- (1) $a_1 = 1,091$ ini berarti bahwa luas sawah tanaman padi berpengaruh positif terhadap produksi tanaman pangan di setiap daerah kecamatan di Kabupaten Badung, yakni jika terjadi peningkatan luas sawah sebesar 1 hektare, maka akan mampu meningkatkan jumlah produksi tanaman pangan sebanyak 1,091 ton selama setahun. Simpulan tersebut signifikan karena secara statistik didukung dengan hasil uji t statistik dengan tingkat signifikansi pengujian sebesar $\alpha = 5\%$.
- (2) $a_2 = 0,188$ ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan alih fungsi lahan sawah ke nonsawah sebesar 1 persen, maka produksi padi total masih mampu meningkat sebesar 0,188 persen per tahun di daerah kecamatan di Kabupaten Badung. Hasil estimasi ini didukung hasil uji t statistik yang signifikan pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Ini berarti pula bahwa sampai

dengan tahun 2005 walaupun terjadi banyak alih fungsi lahan sawah ke nonsawah, tampaknya belum nyata dapat dibuktikan terjadinya penurunan produksi tanaman pangan di daerah kecamatan di Kabupaten Badung.

- (3) R^2 adalah sebesar 0,999 ini berarti bahwa 99,9 persen variasi perubahan dari variabel independen (luas sawah) menentukan naik turunnya perubahan variabel dependen (produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung dan sisanya 0,1 persen ditentukan oleh faktor di luar model.
- (4) r adalah 0,999 ini berarti bahwa ada hubungan positif dan sempurna serta tergolong sangat kuat antara variabel independen (luas sawah dan *dummy*) dengan variabel dependen (produksi tanaman pangan total) di setiap kecamatan di Kabupaten Badung.

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil bahasan bab sebelumnya dapat dikemukakan simpulan berikut.

- (1) Pola perkembangan alih fungsi lahan sawah tanaman pangan ke nonsawah polanya tidak tentu. Artinya, alih fungsi lahan sawah sangat tergantung pada banyak faktor, misalnya terjadinya pembangunan fisik seperti perkantoran (pemerintah, swasta) perumahan penduduk, jalan raya, dan lain-lain di suatu wilayah kecamatan di Kabupaten Badung.
- (2) Luas lahan sawah nyata berpengaruh meningkatkan produksi total tanaman padi, sedangkan luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah belum dapat membuktikan berpengaruh menurunkan produksi padi total di Kabupaten Badung. Simpulan tersebut di atas didukung oleh hasil uji statistik pada tingkat signifikansi 5%.
- (3) Luas lahan sawah nyata berpengaruh meningkatkan produksi tanaman pangan total, sedangkan luas sawah yang beralih fungsi ke nonsawah belum dapat membuktikan berpengaruh menurunkan produksi tanaman pangan total di Kabupaten Badung. Hasil ini didukung oleh hasil uji secara statistik yang signifikan pada tingkat signifikansi 5%.

5.2 Saran

Dengan simpulan di atas maka dapat diberikan saran guna menyempurnakan hasil penelitian ini, yakni sebagai berikut.

- (1) Dugaan luas tanaman komoditas pangan yang mengalami penurunan belum terbukti nyata menyebabkan penurunan dalam penyediaan bahan pangan, namun upaya pencegahan perlu dilakukan sehingga ke depan dugaan tersebut menjadi kenyataan.
- (2) Penelitian yang dilakukan kali ini menggunakan data yang amat terbatas, yakni dalam dua tahun yang berbeda (tahun 2003 dan tahun 2005), maka agar hasil penelitian lebih baik perlu diupayakan penggunaan data dengan periode tahun yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Soeharjo. 1987. *Thesis*. Submitted to Institut Pertanian Bogor.
- Ace Partadiredja. 1980. "Beberapa Masalah dalam Produksi Bahan Makanan". *Prisma* Jakarta: LP3Es.
- Arifin, A. 1977. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Beras di Kabupaten Daerah Tingkat II Ketapang Kalimantan Barat". *Tesis*. Program Pasca Sarjana UGM (Tidak Dipublikasikan). Yogyakarta.
- Binns, B.O. 1950. "The Consolidation of Frahmented Agricultural Holdings". *FAO Agricultural Studies*. No 11. Rome. Dalam Mubyarto: *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Penerbit LP3Es.
- Consuelo G. Sevilla, Iesus A. Ochave, Twilla G. Punsalan, Bella P. Regala, Gabriel G. Uriarte. 1993. *Pengantar Metode Penelitian*. Terjemahan A. Tuwu. Jakarta: UI.
- Duane D. Baumann dkk. 1998. *Urban Water Demand Management and Planning*. New York: McGraw Hill Inc.
- Klim, S. 1958. "The Pattern of Land Tenure Reform in East Asia After World War II". dalam Mubyarto: *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Cetakan Ketiga. Jakarta: LP3Es.
- Mubyarto. 1997. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Cetakan Ketiga. Jakarta: LP3Es.
- Mosher, A.T. 1969. "Subsistence Agriculture and Economics Development". Dalam Tesis: I K. Djayastra: *Respons Petani Sayur Terhadap Perubahan Harga di Bali*. Yogyakarta.
- Sugiarto. 1995. *Strategi dan Operasional Pembangunan Pertanian Menjelang Perdagangan Global*. Bogor: Pusat Peneliti Sosial Ekonomi Pertanian.
- Suarta, Dewa Nyoman. 2003. "Analisis Produksi pada Usaha Tani dengan Program Peningkatan Mutu Intensifikasi (PMI) Padi di Kabupaten Tabanan". *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Udayana (Tidak Dipublikasikan). Denpasar.
- Soekartawi. 2003. *Teori Ekonomi Produksi, Pokok Bahasan Fungsi Produksi Cobb Douglas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Warton, Jr dan Clifton R. 1969. *Subsistence Agriculture and Economics Development*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Warner Roll. 1983. *Struktur Pemilikan Tanah di Indonesia*. Cetakan Pertama. Jakarta: Penerbit CV. Rajawali.
- , 1997. Susenas 1997. Mubyarto: *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Penerbit LP3Es.
- , 2006. *Bali Dalam Angka*. Denpasar: BPS Proponsi Bali.
- , 1985. *Buku Saku Statistik Bali*. Denpasar: Kantor Statistik Provinsi Bali.
- , 2005. Laporan Penelitian: *Peluang Pasar Komoditas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura di Provinsi Bali*. Denpasar: Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Bali dan Fakultas Ekonomi UNUD.
- , 2007. *Badung Selayang Pandang*. Badung: Pemda Kabupaten Badung.
- , 2003. *Badung Dalam Angka 2003*. Bappeda Kabupaten Badung, BPS Kabupaten Badung.
- , 2003. *Kajian Perkembangan Ekonomi dan Keuangan Provinsi Bali*. Triwulan II. Denpasar.

Lampiran 1

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LOG.LS.3 ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.PRD

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.998 ^a	.995	.994	7.421E-02

a. Predictors: (Constant), LOG.LS.3

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.426	1	3.426	622.133	.000 ^a
	Residual	1.652E-02	3	5.507E-03		
	Total	3.443	4			

a. Predictors: (Constant), LOG.LS.3

b. Dependent Variable: LOG.PRD

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.537	.143		3.753	.033
	LOG.LS.3	1.156	.046	.998	24.943	.000

a. Dependent Variable: LOG.PRD

Lampiran 2

Regression

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LOG.LS5 ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984 ^a	.968	.958	.1936

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.431	1	3.431	91.544	.002 ^a
	Residual	.112	3	3.748E-02		
	Total	3.543	4			

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.524	.376		1.394	.258
	LOG.LS5	1.149	.120	.984	9.568	.002

a. Dependent Variable: LOG.PRD5

Lampiran 3

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DUMMY, ^a LOG.LS5	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000 ^a	.999	.998	3.898E-02

a. Predictors: (Constant), DUMMY, LOG.LS5

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.540	2	1.770	1165.050	.001 ^a
	Residual	3.039E-03	2	1.519E-03		
	Total	3.543	4			

a. Predictors: (Constant), DUMMY, LOG.LS5

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.833	.084		9.922	.010
	LOG.LS5	.968	.032	.829	30.023	.001
	DUMMY	.403	.047	.234	8.485	.014

a. Dependent Variable: LOG.PRD5

Lampiran 4

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LOG.LS5, DUMMY ^b	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.TP.5

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.999 ^a	.999	.997	4.949E-02

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5, DUMMY

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.615	2	1.807	737.886	.001 ^a
	Residual	4.899E-03	2	2.449E-03		
	Total	3.620	4			

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5, DUMMY

b. Dependent Variable: LOG.TP.5

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.636	.107		5.960	.027
	DUMMY	.188	.060	.108	3.118	.089
	LOG.LS5	1.091	.041	.924	26.652	.001

a. Dependent Variable: LOG.TP.5

Lampiran 5

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LOG.LS.3 ^b	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.TP3

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.998 ^a	.997	.996	6.206E-02

a. Predictors: (Constant), LOG.LS.3

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.459	1	3.459	898.193	.000 ^a
	Residual	1.155E-02	3	3.851E-03		
	Total	3.471	4			

a. Predictors: (Constant), LOG.LS.3

b. Dependent Variable: LOG.TP3

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.546	.120		4.562	.020
	LOG.LS.3	1.161	.039	.998	29.970	.000

a. Dependent Variable: LOG.TP3

Lampiran 6

Regression

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LOG.LS5 ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984 ^a	.968	.958	.1936

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.431	1	3.431	91.544	.002 ^a
	Residual	.112	3	3.748E-02		
	Total	3.543	4			

a. Predictors: (Constant), LOG.LS5

b. Dependent Variable: LOG.PRD5

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.524	.376		1.394	.258
	LOG.LS5	1.149	.120	.984	9.568	.002

a. Dependent Variable: LOG.PRD5