

---

# DAMPAK ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH TERHADAP PEMANFAATAN SUMBERDAYA AIR UNTUK MENUNJANG KETAHANAN PANGAN

I Gusti Ngurah Santosa, Gede Menaka Adnyana, I Ketut Kartha Dinata, dan  
I Gusti Alit Gunadi

Staf Pengajar pada Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Udayana, Denpasar

## *Abstract*

*Land and water resources are important roles to keep the sustainability of food production. However, these resources tend to decrease because of developing infrastructure as well building, road, industry, tourism, property, etc. In two decades, it was predicted that land farm alleviation in Indonesia was about 10,000 ha per year. On the other side, food demand tended to increase because of population growth. Consequently, study has to be done to get some information about land area, irrigation facilities, and crops production. The location of the study on one unit area of irrigation, named Daerah Irigasi (DI) Mambal. This study was conducted by survey and field experiment on rice package technology. Survey method was done by interview and literature study. The field experiment was done by some modified input i.e. younger seedling, minimum dosage of complete fertilizer, and minimum water irrigation. These treatments were compared to farmer's technology, and the result was analyzed by t test.*

*The result of the study revealed that the land alleviation was 38.17% (4,280 ha to 2,980 ha) in a period of 30 years at DI Mambal and the land alleviation at Subak Sempidi was 26% (135 ha to 99 ha) in a period of 24 years.*

*The supply of irrigation water debit at DI Mambal decreased 15% (from 3,596 l/sec to 3,038 l/sec) in a period of 30 years. On the other hand, the supply of irrigation water debit at Subak Sempidi increased 26% (from 168 l/sec to 212 l/sec) from 2005 to 2008. As a final point, supply of irrigation water debit increased from 1.70 l/sec/ha on 2005 – 2007 to 2.14 l/sec/ha on 2008.*

*Paddy yield on experiment of technology package was 12.39 ton of dry grain harvest and it was 11.47 ton of dry grain harvest by the farmer's technology. From the result of the study was suggested that technology package have to be done by two or three times of cultivation to identify the stability of each harvest yield.*

**Key words:** *land alleviation, water resources, technology package, food security*

## **1. Pendahuluan**

Kekurangan pangan sangat berpengaruh terhadap gizi buruk, kesehatan, sekaligus menurunkan kualitas sumberdaya manusia. Dampak serius lain yang ditimbulkan apabila terjadi krisis pangan adalah terganggunya stabilitas sosial politik, ekonomi, dan keamanan. Oleh karena itu, persediaan pangan tidak boleh kurang, dengan kata lain ketahanan pangan harus stabil dan tetap terjaga secara berkelanjutan. Untuk menunjang ketahanan

pangan yang berhubungan dengan aspek ketersediaan pangan, maka kelangsungan proses produksi pangan, membutuhkan ketersediaan lahan secara berkelanjutan dalam jumlah dan mutu yang memadai (Santosa, 2008).

Ditinjau dari sumberdaya lahan sawah, belakangan banyak lahan sawah produktif yang sudah beralih fungsi menjadi perumahan, industri, pariwisata, maupun untuk tujuan yang lain. Di sisi lain pencetakan sawah baru untuk mengganti lahan

sawah yang hilang memerlukan biaya yang tinggi dan waktu yang lama karena kendala terbatasnya infrastruktur penunjang seperti jalan penghubung, prasarana irigasi dan transportasi. Secara nasional, terjadi penurunan luas sawah sebesar 10.000 ha setiap tahun dalam dua dekade terakhir (Suganda, 2008). Luas sawah di Bali pada tahun 2007 adalah sekitar 80.997 ha (14,38%) dan selebihnya 85,16% berupa lahan kering (BPS Bali, 2007). Selanjutnya, konversi lahan sawah di Bali adalah sebesar 6,45% selama kurun waktu 10 tahun terakhir (Rai dan Menaka Adnyana, 2009). Seiring dengan situasi tersebut, keadaan sekarang dan dimasa mendatang ketersediaan sumberdaya air juga semakin berkurang, namun kebutuhan di berbagai sektor semakin meningkat. Oleh karena itu, tantangan sistem produksi padi ke depan adalah mampu meningkatkan produksi sekaligus mampu menghemat pemakaian air irigasi (Zhang *et al.*, 2009). Selain faktor teknologi, maka yang tidak kalah penting untuk menjamin keberlanjutan sistem produksi padi adalah adanya regulasi atau kebijakan yang dapat mencegah terjadinya alih fungsi lahan sawah (Pasandaran, 2006).

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang keberlanjutan sistem produksi padi khususnya menyangkut luas lahan yang masih tersedia, debit air irigasi yang dipasok dan kondisi jaringan irigasi, serta pola tanam dan hasil-hasil tanaman yang dibudidayakan. Tujuan selanjutnya adalah untuk mengetahui hasil panen padi yang dibudidayakan dengan penerapan paket teknologi.

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian lapangan yang terdiri atas metode survei dan percobaan untuk mendapatkan data primer serta studi pustaka untuk memperoleh data sekunder (Nasir, 1999). Lokasi survei dilakukan di wilayah DI Mambal dan lokasi percobaan dilakukan di Subak Sempidi. Penelitian lapangan ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu mulai bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2009.

Teknik survei meliputi pengamatan langsung di lapangan dan wawancara kepada *Kelian Subak* dan pengamat pintu air Lukluk, dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran perubahan luas lahan, kondisi jaringan irigasi, debit air, pola tanam, dan hasil panen. Selanjutnya, kegiatan percobaan

dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi tentang hasil dari uji coba paket teknologi padi. Paket teknologi padi yang dimaksud adalah penggunaan benih unggul (Ciherang), tanam bibit umur muda (14 hst) dengan jumlah bibit per lubang terbatas (3 bibit per lubang), penggunaan pupuk berimbang (urea 250 kg/ha; TSP 100 kg/ha, dan KCl 75 kg/ha), penambahan pupuk kompos (3500 kg/ha), penambahan kapur (800 kg/ha). Dasar pertimbangan dari rumusan paket teknologi ini adalah pemberian input yang berimbang dan lengkap yang didasarkan atas hasil survei tanah (Budianta, 2001; Adnyana, 2005). Selanjutnya, irigasi diberikan selang-seling antara macak-macak dan pengeringan (Zhang *et al.*, 2009). Sebagai pembanding paket teknologi budidaya padi yang diuji coba adalah cara budidaya yang biasa diterapkan oleh petani setempat. Cara budidaya petani setempat adalah penggunaan benih unggul (Ciherang), tanam bibit umur 21 hst dengan jumlah 4-5 bibit per lubang. Pemberian air terus menerus, dengan genangan 5-10 cm, dosis pupuk urea dan KCl masing-masing 300 kg/ha, tanpa pupuk kandang dan pengapuran.. Variabel yang diamati terdiri atas variabel pertumbuhan, komponen hasil dan hasil panen padi. Variabel yang diamati, selanjutnya dibandingkan dengan menggunakan uji t 0,05% .

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1 Perkembangan sumberdaya lahan dan sumberdaya air di Daerah Irigasi Mambal dari tahun 1980-sekarang**

Luas lahan sawah di Daerah Irigasi Mambal (DI) sampai pada tahun 80-an tercatat 4820 ha, kemudian terjadi penyusutan setiap tahun. Pada tahun 2008, luas lahan tercatat sekitar 2980 ha. Dapat dikatakan dalam rentang 30 tahun, luas lahan sawah menyusut 38,17 %. Demikian juga terhadap sumberdaya air yang mendukung aktivitas pertanian di lingkungan DI ini, yaitu sampai pada tahun 80-an debit air rata-rata yang melayani wilayah ini adalah sebesar 3.596 liter/detik. Debit air juga mengalami penyusutan setiap tahunnya, dan debit yang tercatat pada tahun 2009 adalah 3.038 liter/detik atau menyusut sebesar 15% lebih. Berdasarkan Data perkembangan sumberdaya lahan dan sumberdaya air di DI Mambal, dapat diketahui bahwa debit layanan air irigasi sampai tahun 2000-an adalah sebesar 0,75 liter/detik/ha. Kemudian terjadi peningkatan dan sampai tahun 2009

Tabel 1. Perkembangan Sumberdaya Lahan dan Sumberdaya Air di Daerah Irigasi Mambal selama Periode 30 tahun (1980-2009)

No	Sumberdaya	Unit	Tahun	
			1980-2000	2000-2008
1	Lahan sawah	ha	4.820	2.980
2	Air irigasi	1 dt <sup>-1</sup>	3.596	3.038
3	Penyusutan lahan	%		38,17
4	Penurunan debit air	%		15,52
5	Tingkat layanan debit per hektar	1 dt <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	0,75	1,02

Sumber: Data Pengamat Pintu Air Lukluk tahun 2009

tercatat sebesar 1,02 liter/detik/ha sebagai konsekuensi dari penyusutan lahan secara relatif lebih tinggi dibandingkan dengan penurunan debit air (Tabel 1). Dalam teori kebutuhan air untuk tanaman padi, diketahui bahwa kebutuhan debit rata-rata adalah sekitar 2 liter/detik/ha. Walaupun demikian, dengan kemampuan manajemen irigasi di tingkat subak, persediaan air yang ada mampu dikelola untuk meningkatkan produktivitas lahanya.

### 3.2 Sumberdaya Lahan, Sumberdaya Air, dan Produktivitasnya Sebelum dan Setelah Alih Fungsi Lahan di Subak Sempidi

Luas lahan sawah di Subak Sempidi sebelum terjadi alih fungsi lahan, yaitu sebelum tahun 2003 (tahun 2003 ini diasumsikan terjadi alih fungsi lahan yang signifikan) adalah seluas 135 ha. Selanjutnya, sampai pada tahun 2008 luas areal masih tersedia 99 ha, atau dalam rentang lima tahun terakhir lahan telah menyusut sekitar 26%. Sebaliknya, debit air irigasi yang melayani aktivitas kegiatan pertanian di Subak Sempidi justru meningkat, khususnya pada tahun 2008. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan layanan air irigasi dari rata-rata 1,70 liter/detik/ha pada rentang tahun 2005-2007 menjadi 2,14 liter/detik/ha (Tabel 2).

Gambaran produksi padi sebelum dan setelah alih fungsi lahan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Sebelum alih fungsi lahan, luas sawah adalah 135 ha, dengan asumsi dilakukan dua kali tanam setahun dan hasil panen masing-masing musim seperti pada Tabel 3, maka diperkirakan produksi padi setahun adalah sebesar 1.552,5 ton gabah kering panen (GKP).
- Setelah alih fungsi lahan, luas sawah menjadi 99 ha, dengan asumsi yang sama seperti pada Tabel 3, produksi padi setahun menjadi 1.188 ton (GKP). Berdasarkan gambaran demikian, dapat diketahui bahwa terjadi penurunan produksi padi sebesar 364,5 ton atau sebesar 23,5%.
- Melalui perbaikan teknik budidaya, hasil panen dapat ditingkatkan menjadi 11 dan 12 ton/ha. Dengan demikian produksi padi menjadi 2.277 ton (GKP). Dengan demikian produksi padi dapat ditingkatkan menjadi 1.089 ton (GKP) atau 91,61% terhadap luas lahan setelah alih fungsi lahan. Demikian pula terhadap luas lahan sebelum alih fungsi lahan, produksi padi dapat ditingkatkan sebesar 724,5 ton (GKP) atau sebesar 46,67%.

Tabel 2. Perkembangan Sumberdaya Lahan dan Air di Subak Sempidi tahun 2005-2008

No	Sumberdaya	Unit	Tahun			
			2005	2006	2007	2008
1	Lahan sawah	ha	99	99	99	99
2	Air irigasi	1 dt <sup>-1</sup>	168	168	168	212
3	Tingkat layanan Air irigasi	1 dt <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	1,70	1,70	1,70	2,14

Sumber: Data Pengamat Pintu Air Lukluk tahun 2009

Tabel 3. Gambaran Produksi Padi di Subak Sempidi Sebelum dan Setelah Alih Fungsi Lahan

No	Luas sawah (ha)	Intensitas panen (%)	Panen I (ton/ha)	Panen II (ton/ha)	Produksi (ton)
1	135	200	5,5	6,0	1.552,5
2	99	200	5,5	6,5	1.188,0
3	99	200	11 <sup>*)</sup>	12 <sup>**)</sup>	2.277,0

Sumber: Data Pengamat Pintu Air Lukluk tahun 2009;

\*) Hasil wawancara dengan Klian Subak Sempidi,

\*\*\*) Hasil Percobaan Tim Peneliti FP Unud, tahun 2009

### 3.3 Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Tanaman Padi

Pertumbuhan vegetatif tanaman padi yang diamati dengan variabel berturut-turut tinggi tanaman maksimum, jumlah daun maksimum, luas daun maksimum per rumpun, indeks luas daun dan jumlah anakan maksimum per rumpun yang diberi perlakuan paket teknologi berbeda

tidak nyata dengan perlakuan cara petani (Tabel 4).

Berdasarkan hasil analisis tanah di lokasi percobaan, untuk lahan lokasi perlakuan paket teknologi dan cara petani didapatkan gambaran bahwa kondisi yang berbeda adalah kandungan N total dan K tersedianya, dimana N total kandungannya sedang untuk lokasi paket teknologi

Tabel 4. Pertumbuhan vegetatif tanaman padi pada perlakuan paket teknologi dan cara petani

No	Perlakuan	Tinggi tanaman maksimum (cm)	Jumlah daun maksimum rumpun <sup>-1</sup> (helai)	Luas daun maksimum rumpun <sup>-1</sup> (cm <sup>2</sup> )	Indeks luas daun	Jumlah anakan Maksimum rumpun <sup>-1</sup> (batang)
1	Paket teknologi	98,50	72,30	3157,67	4,73	17,50
2	Cara petani	88,95	82,75	5003,15	7,46	26,25
	t hitung	1,491	-0,495	-1,881	-1,881	-1,792
	t tabel 0.05	2,021	2,021	2,021	2,021	2,021

Sumber: Hasil Pengamatan Tim Peneliti FP Unud tahun 2009

Tabel 5. Pertumbuhan Generatif Tanaman Padi Pada Perlakuan Paket Teknologi dan Cara Petani

No	Perlakuan	Jumlah anakan produktif rumpun <sup>-1</sup> (batang)	Indeks batang akar	Indeks panen
1	Paket teknologi	16,100	3,081	0,417
2	Cara petani	17,950	3,908	0,428
	t hitung	- 0,334	- 0,843	- 0,179
	t tabel 0.05	2,021	2,021	2,021

Sumber : Hasil Pengamatan Tim Peneliti FP Unud tahun 2009

dan kandungannya rendah untuk lokasi cara petani. K tersedia kandungannya tinggi untuk lokasi paket teknologi, sebaliknya kandungannya sedang untuk lokasi cara petani serta kondisi tanah agak masam pada kedua lokasi percobaan. Selain itu, kondisi kualitas tanahnya sama. . Selanjutnya, berdasarkan kondisi lapangan tersebut, dirumuskan paket teknologi berturut-turut mengkombinasikan pupuk kimia dengan pupuk organik dan penambahan kapur dengan dosis sebagaimana disebutkan sebelumnya. Penambahan dosis pupuk kompos sebesar 3,50 ton/ha didasari atas hasil analisis pupuk kompos yang digunakan. Asumsinya adalah N total pada lokasi paket teknologi dengan lokasi cara petani menjadi sama, tetapi sumbernya yang berbeda.

Berdasarkan kondisi sumber N yang berbeda dari masing-masing lokasi percobaan, ternyata respons pertumbuhan vegetatif tanaman padi tidak berbeda. Sebenarnya, dari kondisi yang berbeda ini diharapkan respons pertumbuhan vegetatif tanaman padi yang diberi perlakuan paket teknologi seharusnya lebih tinggi dibandingkan dengan cara petani. Tetapi, justru variabel vegetatif tanaman padi pada perlakuan cara petani cenderung ukurannya lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan paket teknologi, meskipun berbeda tidak nyata. Kondisi demikian dapat dijelaskan bahwa karakter pupuk kompos dalam menyediakan hara bagi pertumbuhan tanaman tidak secepat pupuk mineral. Selain itu, pupuk kompos yang dipakai adalah pupuk yang belum mengalami pengomposan yang baik. Akibatnya, pupuk kompos dalam kondisi anaerob justru berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman. Dari kondisi demikian, maka disarankan untuk menggunakan pupuk kompos yang terlebih dahulu mengalami pengomposan secara sempurna.

Sebagaimana dengan pertumbuhan vegetatif tanaman padi yang ditampilkan pada Tabel 4, ternyata pertumbuhan generatif tanaman padi seperti jumlah anakan produktif per rumpun, indeks batang akar dan indeks panen, responsnya juga berbeda tidak nyata pada perlakuan paket teknologi dan cara petani (Tabel 5). Artinya, respons pertumbuhan vegetatif tanaman padi konsisten dengan respons pertumbuhan generatifnya. Oleh karena itu dapat dipastikan bahwa baik pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman padi, responsnya sama, baik untuk perlakuan paket teknologi maupun cara petani. Dalam teori pertumbuhan tanaman, terdapat korelasi antara pertumbuhan vegetatif dengan

pertumbuhan generatif, dimana pertumbuhan generatif yang baik didukung oleh pertumbuhan vegetatifnya (Tesar, 1984). Dalam penelitian ini diharapkan akan terjadi respons yang lebih baik pada pertumbuhan generatif tanaman padi yang diberi perlakuan paket teknologi dibandingkan dengan cara petani, meskipun respons pertumbuhan vegetatifnya sama. Oleh karena harapan dimaksud tidak terjadi, maka dapat dijelaskan bahwa; pupuk kompos yang digunakan belum mengalami pengomposan yang sempurna, selain sifat pupuk kompos memiliki kemampuan penyediaan hara yang lambat. Dalam praktek budidaya padi yang diterapkan di lapangan, para petani umumnya sudah paham dan mengerti tentang penggunaan air yang macak-macak, penambahan bahan organik dan praktek-praktek budidaya padi lainnya. Sehingga, hasil dari penelitian ini sebagaimana yang akan diharapkan dalam tujuan penelitian tidak terjadi. Oleh karena itu dapat disarankan dalam penelitian model uji coba langsung di lapangan (*on farm research*), maka diperlukan pemilihan lokasi yang lebih sesuai terutama dalam praktek pemberian air yang masih menggunakan genangan. Selain itu, petugas pengawas lapangan harus bekerja dengan baik dan disiplin.

### **3.4 Komponen Hasil dan Hasil Panen Padi**

Pengamatan terhadap komponen hasil dan hasil panen padi pada kedua perlakuan yang diujicobakan juga memberikan respons yang sama seperti pada pertumbuhan vegetatif dan generatifnya (Tabel 6). Artinya terjadi korelasi antara pertumbuhan vegetatif, generatif dan komponen hasil serta hasil panennya. Terjadinya respons yang lebih baik pada komponen hasil dan hasil panen padi yang diberi perlakuan paket teknologi dibandingkan dengan perlakuan cara petani tetap diharapkan. Oleh karena harapan yang dimaksud tidak terjadi maka diperkirakan fungsi atau manfaat pupuk kompos yang diberikan, lebih pada upaya menjaga kualitas tanah setelah panen. Hasil analisis residu tanah tempat percobaan menunjukkan bahwa kandungan N total, P dan K tersedia berturut-turut sedang, tinggi dan tinggi untuk perlakuan paket teknologi. Sebaliknya, kandungan N total, P dan K tersedia berturut-turut sedang, sangat rendah dan tinggi pada perlakuan cara petani. Maka apabila dilakukan pengujian pada musim tanam berikutnya, dimana dengan perlakuan dosis pupuk sedang tanpa perlu lagi penambahan pupuk kompos diperkirakan

Tabel 6. Komponen hasil dan hasil panen padi pada perlakuan paket teknologi dan cara petani

No	Perlakuan	Jumlah gabah rumpun <sup>-1</sup> (butir)	Persentase gabah berisi rumpun <sup>-1</sup> (%)	Bobot gabah rumpun <sup>-1</sup> (g)	Bobot 1000 butir gabah (g)	Hasil panen Hektar <sup>-1</sup> (kw)
1	Paket teknologi	1426,55	88,03	52,15	37,33	123,90
2	Cara petani	1286,85	86,87	49,18	38,48	114,70
	t hitung	0,26	0,182	0,173	- 0,149	0,751
	t tabel 0.05	2,021	2,021	2,021	2,021	2,101

Sumber: Hasil Pengamatan Tim Peneliti FP Unud, 2009

pertumbuhan tanaman dan hasil padi lebih stabil dibandingkan dengan cara petani. Oleh karena itu, untuk dapat mengetahui peranan dari perlakuan paket teknologi yang diujicobakan disarankan untuk dikerjakan dalam dua atau tiga kali panen untuk mengetahui stabilitas hasil panennya. Dalam teori dan praktek budidaya dengan menggunakan pupuk kompos, nampaknya belum diketahui benar dan lebih mendalam terhadap peranan pupuk kompos dimaksud. Pernyataan ini muncul karena beberapa pertanyaan harus diketahui jawabannya yaitu: i) apakah dalam setiap penanaman harus selalu memupuk dengan pupuk kompos; ii) apakah jenis tanah yang berbeda merespons sama terhadap pemberian pupuk kompos; dan iii) dibutuhkan standarisasi terhadap deskripsi pupuk kompos.

Hasil penelitian ini dapat memberikan makna bahwa terjadinya alih fungsi lahan dan penurunan sumberdaya air mengakibatkan penurunan produksi tanaman. Walaupun demikian, melalui perbaikan teknik budidaya seperti pada penerapan paket teknologi padi, dengan pemupukan berimbang, penambahan pupuk organik, pengapuran dan irigasi macak-macak, produksi padi dapat ditingkatkan. Harapannya adalah terdapat peluang dalam upaya menunjang ketahanan pangan.

#### 4. Simpulan dan Saran

Lahan sawah di Daerah Irigasi Mambal mengalami penyusutan sebesar 38,17% dalam rentang waktu 30 tahun dari luas sekitar 4820 ha pada tahun 80-an menjadi 2980 ha pada tahun 2008. Selanjutnya, luas sawah di Subak Sempidi juga mengalami penyusutan sebesar 26,67% dalam rentang waktu 24 tahun dari luas sekitar 135 ha pada

tahun 1979 menjadi sekitar 99 ha pada tahun 2003 hingga sekarang.

Debit air irigasi yang disuplai ke Daerah Irigasi (DI) mengalami penyusutan sebesar 15% dalam rentang waktu 30 tahun dengan debit sekitar 3596 liter/detik pada tahun 80-an menjadi 3038 liter/detik pada tahun 2008. Sebaliknya, di Subak Sempidi, suplai air irigasi justru mengalami peningkatan dari debit sekitar 168 liter/detik pada tahun 2005-2007 menjadi sekitar 212 liter/detik pada tahun 2008. Dengan demikian tingkat layanan suplai air irigasi meningkat dari 1,70 liter/detik/ha pada tahun 2005-2007 menjadi sekitar 2,14 liter/detik/ha pada tahun 2008.

Intensitas tanam di Subak Irigasi sebelum alih fungsi lahan berkisar antara 200-250% dalam setahun, dengan pola tanam yang diterapkan adalah padi-padi/palawija-palawija/bera. Selanjutnya, setelah alih fungsi lahan, intensitas tanam mengalami peningkatan menjadi sekitar 250-300%, dengan pola tanam yang diterapkan adalah padi-padi/palawija-padi/palawija. Jenis-jenis komoditas palawija yang diusahakan sebelum alih fungsi lahan diantaranya adalah jagung dan kedelai. Kemudian, palawija yang diusahakan setelah alih fungsi lahan diantaranya adalah jagung manis dan semangka.

Distribusi dan alokasi air irigasi dalam Subak Sempidi secara umum tidak mengalami perubahan, dimana pengaturan air pada musim hujan untuk tanaman padi dapat dilakukan secara serempak pada unit-unit tempeknnya. Sebaliknya, pada musim kemarau, suplai air irigasi dilakukan secara bergiliran dengan mengutamakan tempek-tempek yang akan menanam padi. Tempek-tempek yang menanam palawija mendapat bagian setelah kebutuhan areal

tanaman padi terpenuhi.

Kondisi jaringan irigasi di Daerah Irigasi (DI) Mambal dan Subak Sempidi secara umum masih dalam kondisi baik dan berfungsi sempurna. Kondisi ini disebabkan oleh dukungan anggaran operasional dan pemeliharaan (OP) dari pemerintah yang memadai. Permasalahan yang dominan dalam OP jaringan adalah adanya sampah yang sering menyumbat saluran yang mengakibatkan terganggunya kelancaran distribusi air irigasi ke petakan sawah.

Produksi padi di Subak Sempidi sebelum terjadi alih fungsi lahan adalah sebesar 1552,5 ton dan produksi padi setelah alih fungsi lahan menjadi sebesar 1188 ton atau mengalami penurunan sebesar 23,5%. Hasil panen padi pada uji coba budidaya paket teknologi didapatkan sebesar 12,39 ton GKP/ha dan pada uji coba budidaya cara petani didapatkan sebesar 11,47 ton GKP/ha.

Dalam penelitian atau uji coba penggunaan pupuk organik, maka prasyarat dari bahan organik

yang digunakan terlebih dahulu harus mengalami proses pengomposan yang benar.

Dalam model penelitian uji coba langsung di lapangan (*on farm research*), maka diperlukan pemilihan lokasi yang lebih sesuai terutama untuk praktek pemberian air irigasi yang masih menggunakan genangan di petakan sawah. Selain itu, petugas pengawas lapangan harus bekerja dengan baik dan disiplin.

Untuk dapat mengetahui peranan dari perlakuan paket teknologi yang diujicobakan disarankan untuk dikerjakan dalam dua atau tiga kali tanam untuk mengetahui stabilitas setiap hasil panennya.

Berdasarkan hasil uji coba budidaya paket teknologi ini dapat disarankan, jika petani pemilik ternak, maka limbahnya dapat ditampung dan terlebih dahulu dikomposkan sebelum dimanfaatkan untuk pupuk. Dengan demikian tujuan melestarikan kualitas tanah dapat terpenuhi sekaligus dapat mengurangi biaya produksi tanaman.

#### **Daftar Pustaka**

- Adnyana, I. M. 2005. Rekomendasi Pemupukan Fosfat Spesifik Lokasi Untuk Tanaman Padi Sawah. *Agritrop (Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian)*. Vol. 24. No. 4.: 133-136.
- BPS Bali. 2007. *Bali Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali.
- Budianta, D. 2001. Pengelolaan Hara Terpadu untuk Mempertahankan Kualitas Sumberdaya Lahan dan Air. *Visi-Jurnal Ilmiah Studi dan Pengembangan Irigasi, Sumberdaya Air, Lahan, dan Pembangunan*. PSI-SDALP UNAND. Padang. No. 20 Maret: 49-67.
- Nasir, M. 1999. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta. 622 hal.
- Pasandaran, E. 2006. Alternatif Kebijakan Pengendalian Konversi Lahan Sawah Beririgasi di Indonesia, Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25 (4): 123-129.
- Rai, I.N. dan G. Menaka Adnyana. 2009. *Persaingan Pemanfaatan Lahan dan Air: Perspektif Keberlanjutan Pertanian dan Kelestarian Lingkungan*. Udayana University Press. Denpasar. 195 hal.
- Santosa, I G.N. 2008. Conservation of Water Resources Is As The Key To Realize Sustainable Water Use, Food Security and Poverty Alleviation. A paper presented for the *Symposium on Efficient and Sustainable Water Use to Adress Poverty Alleviation and Food Security*. The 5<sup>th</sup> INWEPF Steering Meeting. Conducted in Denpasar 13-15 November 2008.: 151-156.
- Suganda, H. 2008. "Produksi Pangan dan Beras Persediaan Kita". [Http://c-tinemu.blogspot.com/2008/12/produksi-pangan-dan-beras](http://c-tinemu.blogspot.com/2008/12/produksi-pangan-dan-beras).
- Tesar, MB. 1984. *Physiology Basis of Crop Growth and Development*. Crop Science Society of America. Madison-Wisconsin. 341 pp.
- Zhang, H., Y. Xue, Z. Wang, J. Yang and J. Zhang. 2009. *An Alternate Wetting and Moderate Soil Drying Regime Improves Root and Shoot Growth in Rice*. Crop Sci. 49: 2246-2260.