

# AGRIMETA

JURNAL PERTANIAN BERBASIS KESEIMBANGAN EKOSISTEM



**SELAMATKAN  
BUMI PERTANIAN MELALUI PENERAPAN  
TEKNOLOGI RAMAH LINGKUNGAN**

AGRIMETA

Vol. 05

No. 09

Hal. 01-69

Denpasar  
April 2015

ISSN  
2088-2521



# Daftar Isi (*Content*)

<b>PENGELOLAAN TANAH ULTISOL DENGAN PEMBERIAN PEMBENAH ORGANIK BIOCHAR MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN</b> <i>I Putu Sujana dan I Nyoman Labek Suyasdi Pura.....</i>	<b>01</b>
<b>EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN PROGRAM SISTEM PERTANIAN TERINTEGRASI (SIMANTRI) DI KABUPATEN BANGLI</b> <i>I Ketut Arnawa, Dian Tariningsih dan Ni Luh Pastini.....</i>	<b>10</b>
<b>PENINGKATAN MANAJEMEN KELOMPOK TERNAK BABI DI KABUPATEN BANGLI</b> <i>Putu Lasmi Yuliyanthi Sapanca, I Wayan Cipta dan I Made Suryana.....</i>	<b>18</b>
<b>ANALISA VEGETASI HUTAN MANGROVE DI TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) BALI</b> <i>Ni Gst. Ag. Gde Eka Martiningsih, I Made Suryana dan Nandar Sutiadipraja.....</i>	<b>26</b>
<b>NERACA AIR DI MINTAKAT PERAKARAN PADA BERBAGAI SISTEM TANAM DI DESA PECATU, KABUPATEN BADUNG, BALI SELATAN</b> <i>I Made Sukerta, Bagus Putu Udiyana dan I Dewa Nyoman Raka.....</i>	<b>37</b>
<b>ESTIMASI UMUR PANEN TANAMAN JAGUNG PADA BERBAGAI PERIODE TANAM DI DAERAH GROKGAK, BULELENG</b> <i>I Ketut Sumantra, Ni Putu Pandawani dan Farida Hanum.....</i>	<b>51</b>
<b>PENGARUH PERENDAMAN BENIH DENGAN ISOLAT BAKTERI <i>Pseudomonas alcaligenes</i> T<sub>1</sub>N<sub>2</sub> TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT DI RUMAH KACA</b> <i>I Ketut Widnyana, Cokorda Jevandira dan I Gusti Ngurah Darmaputra.....</i>	<b>55</b>
<b>EFISIENSI PEMANFAATAN FAKTOR PRODUKSI PENDEDERAN IKAN NILA DI DESA SANDING, KECAMATAN TAMPAKSIRING</b> <i>Dian Tariningsih, I Made Diarta dan I Gusti Ary Suryawathy.....</i>	<b>63</b>

# EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN PROGRAM SISTEM PERTANIAN TERINTEGRASI (SIMANTRI) DI KABUPATEN BANGLI

I Ketut Arnawa\*, Dian Tariningsih dan Ni Luh Pastini

Staff Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Mahasaraswati Denpasar

\*Email : arnawa\_62@yahoo.co.id, HP : 081338530019

## ABSTRACT

The main objective of this study was to determine the effectiveness of development Simantri programs in Bangli. This research is a descriptive study conducted in five villages / group of program participants Simantri 2010. Data were analyzed quantitatively by using the scores and to determine the factors associated with the characteristics of farmers effectiveness Simantri program development using chi-square analysis. The results found Simantri program development in Bangli regency enough efektif, social and economic support program development efforts of farmers to be categorized Simantri strong, factors related to the characteristics of a real farmer with the development effectiveness Simantri are age, family size, and level of education of farmers.

*Keywords: integrated farming, biogas, biourine, compost, cow*

## PENDAHULUAN

Pendekatan sistem pertanian terintegrasi yang dikembangkan di Provinsi Bali disebut dengan program Simantri. Program simantri merupakan salah satu kegiatan unggulan Pemerintah Provinsi Bali dalam upaya meningkatkan produksi pangan dan pendapatan serta mengurangi jumlah penduduk miskin di Bali. Kompleksnya masalah pembangunan pertanian kiranya diperlukan model dan komitmen yang kuat untuk bisa menyempurnakan terobosan di bidang pembangunan pertanian ( Dinas Petanian, 2012), Program simantri menekankan tidak hanya dari aspek integrasi ternak dan tanaman, tetapi juga dari aspek pengelolaan tanaman terpadu (Departemen Pertanian, 2002).

Pertanian sebagai sebagai sektor pendorong ekonomi masyarakat sudah seharusnya mendapat perhatian yang utama dalam upaya peningkatan produksi pangan dan pendapatan petani. Permasalahan mendasar

yang dihadapi petani antara lain kurangnya akses terhadap sumber permodalan, teknologi dan pasar. Pembangunan ekonomi berbasis pertanian dan perdesaan secara langsung atau tidak langsung akan berdampak pada pengurangan penduduk miskin. Sedangkan konsep pembangunan agribisnis perdesaan selama ini masih bersifat parsial, tidak fokus dan tak terjaga kontinuitasnya.

Kondisi dan permasalahan yang bersifat khusus dalam pengembangan usaha pertanian di perdesaan antara lain (1) pemanfaatan lahan untuk kegiatan usahatani belum optimal dimana intensitas tanam tanaman pangan rata-rata mencapai 240%, hal ini masih dapat ditingkatkan apabila irigasi dan permodalan terjamin; (2) kegiatan usahatani belum dilaksanakan secara intensif sehingga produktivitas masih relative rendah (belum optimal sesuai potensi hasil); (3) keterbatasan kemampuan sumberdaya manusia karena belum intensifnya pembinaan dan

pendampingan; (4) budidaya ternak masih konvensional dan dalam skala kecil, serta pemberian pakan belum proporsional sehingga produksi ternak belum optimal; (5) limbah ternak (padat dan cair) belum dikelola/diproses dengan baik untuk pupuk yang bermutu dan juga untuk biogas; (6) limbah tanaman yang dapat dipergunakan sebagai pakan ternak juga belum dikelola/diproses dengan baik menjadi pakan bermutu dan tahan simpan untuk kebutuhan pada musim kemarau; (7) terbatasnya infrastruktur khususnya jalan usahatani, bangunan konservasi air dan infrastruktur lainnya; dan (8) belum berkembangnya kegiatan pengolahan hasil pertanian dan kendala dalam pemasaran hasil khususnya pada musim panen raya

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka Pemerintah Provinsi Bali, sejak tahun 2009 mencanangkan program

pengembangan sistem pertanian terintegrasi yang disebut program Simantri. Program simantri memadukan kegiatan pertanian dalam arti luas dalam satu kawasan sesuai potensi wilayah dengan diversifikasi usaha baik secara vertikal maupun horizontal dengan dukungan sektor terkait lainnya di luar sektor pertanian sehingga dapat terbangun usaha agribisnis di wilayah yang bersangkutan. Kabupaten Bangli merupakan salah satu sasaran terbanyak desa lokasi program simantri di Bali pada tahun 2010, yakni tersebar di dua kecamatan dan 5 desa (Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2010). Permasalahan yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah, apakah sudah efektif pelaksanaan program simantri di Kabupaten Bangli ? Sehingga tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan program simantri di Kabupaten Bangli.

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian *deskriptif*. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Bangli peserta program simantri tahun 2010, yakni di dua kecamatan dan 5 desa. Data dikumpulkan dengan teknik survey dengan berpedoman pada kuesioner. Sampel

ditentukan dengan metode *simple random sampling*, 20 orang petani di setiap desa/gapoktan.

### Analisis Data

#### Analisis efektivitas program pengembangan simantri

Data yang bersifat kualitatif memberikan skor skala tiga dengan dianalisis secara kuantitatif dengan formulasi :

No.	Persentase pencapaian skor dari skor maksimum (%)	Kategori
1.	>77,66 – 100,00	Efektif
2.	>55,33 – 77,66	Cukup efektif
3.	33,00 – 55,33	Tidak efektif

**Analisis faktor – faktor karakrestik petani yang berhubungan dengan efektivitas pengembangan program simantri**

Menggunakan analisis Khi-Kuadrat dua faktor yaitu, yang di dicatat dalam daftar kontingensi B x L (baris x lajur), faktor I terbagi atas golongan dengan pengamatan ke-I = 1, 2, 3, ..., B; faktor II terbagi atas L golongan dengan pengamatan ke-j = 1,2,3,...

L dan  $n = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_B + n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_L$ . Jumlah kedua hasil pengamatan faktor I pada pengamatan ke-I dan faktor II pada pengamatan ke-j dicatat sebagai  $O_{ij}$ . Sedangkan untuk nilai yang diharapkan dicatat E. Dengan formulasi sebagai berikut :

$$E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Kriteria pengujian Khi-Kuadrat dengan formulasi :

$$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^L (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Efektivitas Program Pengembangan Simantri di Bangli**

Efektivitas pelaksanaan program simantri dapat diketahui dari aktivitas petani dalam mengelola usahatannya, petani mampu memanfaatkan limbah tanaman menjadi pakan ternak dan sebaliknya mampu memanfaatkan limbah kotoran ternaknya menjadi pupuk organik seperti nampak pada Gambar 1.

Disamping itu dari program simantri diharapkan berkembangnya kelembagaan dan sumberdaya manusia baik sebagai petugas pertanian maupun petani, terciptanya lapangan kerja melalui pengembangan diversifikasi usaha pertanian dan industri rumah tangga. Berkembangnya lembaga usaha ekonomi perdesaan.



Gambar 1.

Instalasi pembuatan pupuk organik program simantri Desa Jehem Bangli

Hasil penelitian menemukan bahwa efektivitas pengembangan program simantri cukup efektif, rata-rata pencapaian skor 48,00 atau 80,00 % dari pencapaian skor maksimum. Hal ini berarti pelaksanaan program simantri belum optimal dapat

diterapkan petani, hal ini memperkuat pendapat Windia dan Mahardika, (2011) bahwa pelaksanaan program simantri di Bali belum optimal, sehingga indikator keberhasilan program simantri sesuai dengan yang diharapkan pemerintah belum dapat

dicapai oleh petani. Merubah perilaku petani dalam melakukan aktivitas usahatani tidaklah mudah, diperlukan waktu dan pendekatan-pendekatan yang holistik serta strategi tertentu

sesuai dengan karakter petani. Sehingga pembinaan-pembinaan baik berupa penyuluhan maupun pelatihan masih perlu diteruskan dan ditingkatkan.



Gambar 2.

Limbah ternak belum dapat diolah menjadi pupuk organik

Petani banyak yang belum tahu atau ragu-ragu apa itu program simantri, dan petani juga belum tahu bagaimana mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik kompos, demikian pula sampai mengolah menjadi biogas. Seperti nampak pada Gambar 2 petani di Desa Songan Kecamatan Kintamani belum mampu memanfaatkan limbah ternak sapi menjadi pupuk organik, biourie dan biogas. Hal ini disebabkan pengembangan program simantri dengan sistem kandang koloni dengan jarak petani anggota kelompok saling

berjauhan, pembinaan yang dilakukan tidak efektif, pengolahan kotoran ternak menjadi biogas merupakan sesuatu yang baru bagi petani, dan dalam proses pengolahannya diperlukan instalasi yang cukup rumit bagi petani, walaupun masyarakat umum menganggap hal itu adalah teknologi yang sangat sederhana. Berbeda dengan kelompok simantri di Kecamatan Bangli telah berhasil memanfaatkan limbah menjadi biogas Gambar 3 dan biourine Gambar 4.



Gambar 3:

Kompur memanfaatkan biogas dari program Simantri

Biogas yang dihasilkan program simantri, pemerintah berharap petani program

simantri dapat berswasembada energi tidak tergantung pada gas elpiji, atau minyak tanah.

Dan seterusnya dapat berkembang menjadi usaha ekonomi produktif di daerah perdesaan. Petani juga belum banyak tahu bagaimana memanfaatkan urine ternak sapi menjadi biourine. Teknologinya sangat jauh lebih

sederhana dari bio-gas, hanya menggunakan bak penampungan, selanjutnya difermentasi. Biourine disamping dapat digunakan sebagai pupuk organik cair, dapat juga dimanfaatkan sebagai bio-pestisida.



Gambar 3.

Instanlasi Biourine yang berhasil dikembangkan dari program Simantri

Untuk itu masih perlu terus dilakukan pembinaan, sampai petani program simantri dapat menguasai teknologi sederhana tersebut dan terakhir diharapkan proses pembuatan urine tersebut mampu menjadi suatu kegiatan

ekonomi produktif bagi petani, karena akhir-akhir ini permintaan pasar untuk biourine cukup tinggi. Pada tabel berikut disajikan efektivitas pengembangan program simantri di Kabupaten Bangli.

Tabel 1. Efektivitas pengembangan program simantri di Kabupaten Bangli

No.	Efektivitas	Pencapaian skor dari skor maksimum		Total	
		Rata-rata Skor	Persen (%)	Jiwa	Persen (%)
1.	Efektif	52,33	87,00	30	30,00
2.	Cukup efektif	46,38	77,31	65	65,00
3.	Tidak Efektif	37,00	61,67	5	5,00
Total		48,00*	80,00	100	100,00

Sumber : Analisis Data Primer

Keterangan : \* (rata-rata skor)

Berdasarkan Tabel 1 nampak hanya 30,00 % petani memahami dengan baik program pengembangan simantri, sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan petani kecil, melalui berkembangnya ekonomi perdesaan, berbasis pertanian organik (*green economic*). Dengan rata-rata pencapai skor 87,00 %. Hampir separuh lebih petani atau 65,00 % hanya memahami setengahnya atau

cukup efektif terhadap program pengembangan simantri, dengan rata-rata pencapai skor mencapai 77,31 %. Walaupun pemahaman petani masih belum optimal dalam penerapan program simantri, tetapi merupakan modal yang cukup kuat, apabila pembinaan terus dilakukan secara berkesinambungan, program simantri di Bangli, 3 - 4 tahun kedepan dapat berjalan secara optimal, mengingat kegiatan integrasi

usahatani ternak dengan tanaman sudah biasa dilakukan dengan teknologi cara petani sendiri, seperti pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk, dilakukan dengan membiarkan

kotoran ternak 1-2 tahun, seterusnya baru digunakan untuk memupuk tanaman usahatani.

### Dukungan Sosial Ekonomi Petani Terhadap Keberhasilan Program Simantri

Dukungan sosial ekonomi terhadap pengembangan program simantri di Bangli, ditunjukkan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan 75,00 % termasuk dalam kategori kuat, 25,00 % sedang, dan 0,00 % dalam kategori tidak kuat. Rata-rata dukungan sosial ekonomi petani terhadap program pengembangan simantri termasuk dalam kategori kuat dengan pencapaian rata-rata skor

81,67 %. Dukungan petani terhadap program simantri kuat, hanya permasalahannya sekarang sangat tergantung dari cara pembinaan serta aspek biofisiknya harus disesuaikan dengan keadaan daerah yang bersangkutan. Berikut adalah dukungan sosial ekonomi petani terhadap program pengembangan simantri di Bangli.

Tabel 2. Dukungan Sosial Ekonomi Petani Terhadap Pengembangan Simantri di Bangli

No	Dukungan	Pencapaian Nilai dari Nilai Maksimum		Jumlah	
		Rataan	Persentase (%)	Jiwa	Persentase (%)
1	Kuat	13,00	86,70	75	75,00
2	Sedang	11,50	76,67	25	25,00
3	Tidak kuat	0,00	0,00	0	0,00
		12,25	81,67	100	100,00

Sumber : Analisis data primer

Berdasarkan Tabel 2 tersebut di atas, nampak bahwa dukungan sosial ekonomi petani terhadap pengembangan program simantri dikategorikan kuat dan sedang. Tetapi karena petani sebagian besar berpendidikan SD dan SMP, diperlukan pendekatan-pendekatan dan penyuluhan secara kontinyu yang lebih intensif guna keberhasilan program simantri

yang optimal. Diversifikasi mata pencaharian juga akan menentukan keberhasilan program simantri. Mata pencaharian peserta program simantri adalah sebagian besar petani, dan hanya sedikit mempunyai mata pencaharian sebagai pedagang atau buruh bangunan, sehingga alokasi waktu sangat dominan untuk kegiatan usahatani.

### Faktor – Faktor Karakteristik Petani yang Berhubungan Dengan Efektivitas Pengembangan Program Simantri

Faktor-faktor karakteristik yang dilihat hubungannya dengan pengembangan program simantri adalah umur, pendidikan, jumlah anggota keluarga, dan luas tanah garapan.

Tabel 3 menunjukkan umur mempunyai hubungan nyata dengan efektivitas pengembangan program simantri karena  $X^2$ -hitung = 9,7436 lebih besar dari  $X^2$ -tabel =

9,4877 dengan derajat hubungan cukup kuat  $\gamma = 0,4286$ . Ini berarti ada hubungan antara umur petani dengan efektivitas pengembangan program simantri, semakin tua umur petani,

berarti ada kecenderungan semakin sulit mengimplementasikan pengembangan program simantri

Tabel 3. Hasil Analisis Khi –Kuadrat terhadap faktor-faktor yang diduga berhubungan dengan efektivitas program pengembangan simantri di Bangli

No	Variabel	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	Signifikansi
		Hitung	Tabel 5 %	
1	Umur	9,7436	9,4877	s*
2	Pendidikan	13,3028	9,4877	s**
3	Jumlah anggota keluarga	12,1759	9,4877	s*
4	Luas tanah garapan	1,0030	9,4877	ns

Sumber : Analisis data primer.

Keterangan : \*) Berbeda nyata pada taraf 5 %

\*\*\*) Berbeda nyata pada taraf 1 %

ns) Tidak berbeda nyata

Tingkat pendidikan petani menunjukkan hubungan yang sangat nyata dengan efektivitas pengembangan program simantri, karena X<sup>2</sup>-hitung= 13,3028 lebih besar dari X<sup>2</sup>-tabel 9,4877. Ini berarti semakin tinggi pendidikan petani semakin efektif pengembangan program simantri dilaksanakan, hal ini mungkin terkait dengan pengetahuan petani, semakin tinggi pendidikan, maka semakin tinggi tingkat adopsi petani terhadap pengembangan program simantri, sehingga lebih mudah dapat memahami tujuan daripada pengembangan program simantri untuk meningkatkan kesejahteraan petani kecil di perdesaan.

Jumlah anggota keluarga mempunyai hubungan nyata dengan efektivitas pengembangan program simantri, ini berarti ada kecenderungan semakin banyak jumlah anggota keluarga semakin efektif pengembangan program simantri dilaksanakan. Program pengembangan program simantri disamping memerlukan dana

juga sangat memerlukan tenaga kerja, berarti semakin besar jumlah anggota keluarga, baik tenaga maupun dana yang dimiliki juga semakin besar untuk pengembangan program simantri, ini ditunjukkan oleh X<sup>2</sup>- hitung 12,1759 lebih besar dari X<sup>2</sup>-tabel 9,4877. Hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan efektivitas program pengembangan simantri mempunyai hubungan sangat kuat dengan koefisien youle negative  $\gamma = -0,9167$ , artinya apabila tenaga kerja semakin kecil, maka pengembangan program simantri semakin sulit dilaksanakan,

Hubungan luas garapan petani dengan efektivitas pengembangan program simantri berhubungan tidak nyata, karena X<sup>2</sup>-hitung 1,0030 lebih kecil dari X<sup>2</sup>-tabel 9,4877. Hal ini disebabkan rata-rata luas garapan petani 85,00 % diantara 0,15 – 1,13 ha, Sehingga nampak tidak ada hubungan antara luas lahan garapan petani dengan program pengembangan simantri di Bangli.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Efektivitas pengembangan program simantri cukup efektif mencapai rata-rata skor 80,00 %
- 2) Dukungan sosial ekonomi petani terhadap usaha pengembangan program simantri

dikategorikan kuat dengan pencapaian rata-rata skor 81,67 %

- 3) Faktor-faktor karakteristik petani yang berhubungan nyata dengan efektivitas pengembangan simantri adalah umur, jumlah anggota keluarga, dan tingkat pendidikan petani

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pertanian, 2002. *Panduan Teknis. Sistem Integrasi Padi-Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.

Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2010. *Membangun Desa Secara Berkelanjutan Dengan Simantri (Sistem Pertanian Terintegrasi)*. Pemerintah Provinsi Bali, Denpasar

Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2012. *Laporan Pelaksanaan Kegiatan Simantri Tahun 2012 di Provinsi Bali*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan Pemerintah Provinsi Bali

Windia, I Wayan dan Mahardika. 2011. *Pelaksanaan Program Simantri Yang digulirkan Pemerintah Propinsi Bali Belum Optimal*. Seputarbali.com