

**Perilaku Petani Anggota Subak Abian dalam
Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao
(*Theobroma cacao*)
(Kasus Subak Abian Sida Karya, Banjar Petang,
Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung)**

JOHANES MARULITUA SITORUS, I DEWA PUTU OKA SUARDI,
I GEDE SETIAWAN ADI PUTRA

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Udayana
Jalan PB Sudirman 80232 Denpasar
Email: johanesmarcel@gmail.com
okasuardi@yahoo.com

Abstract

**The Behavior of Farmers of Subak Abian toward the Integrated Pest
Management of Cocoa Plants (*Theobroma cacao*) (A Case for Subak
Abian Sida Karya, Banjar Petang, Petang Village, Petang Distrik,
Badung Regency)**

Market demand for cocoa is quite high but can not be met by the farmers. The reason is the presence of pests and diseases, and lack of understanding of farmers on Integrated Pest Management. Based on these problems, then Integrated Pest Management Field School (SLPHT) activities are held with the aim of maximizing the role of farmers to be able to control pests and diseases but still pay attention to the environmental sustainability. The purpose of this study is to determine the level of farmers' knowledge, attitudes, and the implementation of Integrated Pest Management of cocoa trees. The research method is inspired on a Likert scale and the data analysis method used is descriptive qualitative. Total population is assigned as many as 23 people who were participants of the SLPHT. The results of survey revealed that the behavior of farmers of Subak Abian in integrated pest management of cocoa plants are in good category with the achievement of 76.12%. Recommendation that can be given to farmers in order to take care of *rorak*, conserve natural enemies, and be able to multiply *Beauveria bassiana* independently so that the attacks of pests and cocoa plant diseases can be well controlled.

Keywords: *integrated pest management, behavior, knowledge, attitudes, application*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Komoditi Kakao merupakan komoditi unggulan di bidang perkebunan, yang memiliki potensi dan peluang untuk dikembangkan dalam usaha meningkatkan

pendapatan petani. Kebutuhan pasar akan kakao cukup tinggi, sedangkan bahan baku untuk kebutuhan pasar belum sepenuhnya dapat dipenuhi petani. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya produktivitas sebagai akibat adanya serangan hama dan penyakit. Menurut Distanbunhut (2013a) permasalahan di lapangan adalah masih kurangnya pemahaman petani tentang Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dan dampak yang diakibatkan oleh pemakaian pestisida dalam upaya pengendalian hama. Dampak tersebut adalah semakin banyaknya hama-hama yang resisten terhadap berbagai jenis pestisida. Banyak predator yang tersedia secara alamiah ikut terbasmi oleh ampuhnya pestisida. Semua itu mengakibatkan terjadinya lonjakan biaya tinggi pada sistem pertanian (Flint dan Robert, 1993).

Pemerintah Kabupaten Badung melalui Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan dalam Bidang Perkebunan telah melaksanakan kegiatan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) pada tahun 2015 dengan berdasarkan empat prinsip Pengendalian Hama terpadu (PHT) yaitu, (1) budidaya tanaman sehat; (2) pelestarian musuh alami; (3) pengamatan mingguan; dan (4) petani sebagai ahli PHT di kebunnya. Kegiatan ini diharapkan menjadi awal baru bagi petani di Kabupaten Badung untuk mengatasi OPT yang menyerang tanaman dengan tetap memperhatikan keseimbangan atau kelestarian alam agar dapat memberikan hasil yang optimal bagi petani terhadap budidaya kakao. Penelitian perilaku petani kakao pasca dilaksanakannya kegiatan SLPHT dilakukan untuk melihat bagaimana pengetahuan, sikap dan penerapan petani terhadap hasil kegiatan SLPHT. Melalui penelitian ini dapat diketahui perkembangan dan keberhasilan kegiatan PHT yang telah diterapkan di Subak Abian Sida Karya.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui hal-hal sebagai berikut.

1. Pengetahuan petani anggota Subak Abian Sida Karya tentang pengendalian hama terpadu tanaman kakao.
2. Sikap petani anggota Subak Abian Sida Karya terhadap kegiatan pengendalian hama terpadu tanaman kakao.
3. Penerapan kegiatan pengendalian hama terpadu tanaman kakao oleh petani anggota Subak Abian Sida Karya.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan selama bulan April 2016. Lokasi penelitian berada di Subak Abian Sida Karya, Banjar Petang, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung. Lokasi ditentukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu suatu metode penentuan daerah penelitian secara sengaja berdasarkan beberapa pertimbangan tertentu. Pertimbangan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung (observasi) dilapangan dan laporan kegiatan SLPHT tahun 2015 Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Badung yaitu, (1) subak

Abian ini telah mendapatkan kegiatan Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada tahun 2014 dan kegiatan SLPHT pada tahun 2015 yang dibina oleh Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Badung; (2) nantinya akan diteruskan kepada petani kakao lainnya di Subak Abian Sida Karya; dan (3) tujuan kegiatan SLPHT ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani khususnya dalam pengendalian hama dan penyakit kakao.

2.2 Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota Subak Abian Sida Karya yang telah mengikuti kegiatan SLPHT sejumlah 25 orang dari 105 orang jumlah petani di Subak Abian Sida Karya. Sebanyak 25 orang petani yang telah mengikuti kegiatan SLPHT, ternyata ada dua orang yang berstatus sebagai pegawai negeri sipil (PNS). Penetapan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan menentukan responden yang hanya berstatus sebagai petani. Jumlah responden yang ditetapkan dalam penelitian ini sebanyak 23 orang sebagai sampel.

2.3 Teknik Pengumpulan Data, Variabel Penelitian dan Metode Analisis

Teknik yang dipergunakan dalam memperoleh data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode wawancara terstruktur (*structured interview*) dengan menggunakan kuesioner. Metode kedua yaitu wawancara mendalam (*in-depth interview*), dengan menggunakan pedoman wawancara untuk mengetahui sejarah Subak Abian Sida Karya, keadaan Subak Abian, luas wilayah dan penggunaan lahan, dan struktur organisasi yang terdapat di Subak Abian Sida Karya. Variabel yang ditelaah dalam penelitian mengenai perilaku sedangkan indikator dalam penelitian ini meliputi pengetahuan, sikap, dan penerapan dari anggota Subak Abian tentang kegiatan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) tanaman kakao. Penilaian rentang besaran pengetahuan, sikap dan penerapan bagi anggota Subak Abian Sida Karya tiap parameter terinspirasi dari skala Likert yaitu skor 1,2,3,4, dan 5. Skor 1 atau minimum menunjukkan nilai dari jawaban yang paling tidak diharapkan dan skor 5 atau maksimum menunjukkan nilai dari jawaban yang sangat diharapkan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode analisis data deskriptif kualitatif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi: a) umur, b) tingkat pendidikan formal, c) jenis pekerjaan pokok, dan d) jumlah anggota rumah tangga.

3.1.1 Umur

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata umur responden 59,35 tahun, dengan jumlah usia terendah 23 tahun dan usia tertinggi 75 tahun. Anggota Subak Abian

Sida karya yang menjadi responden adalah peserta SLPHT tanaman kakao tahun 2015 yang berjumlah 23 orang. Pengelompokan umur responden dibagi dalam dua kelompok usia yaitu petani dengan usia produktif (15 – 64 tahun) dan petani dengan usia non produktif (<15 dan >64 tahun). Tidak terdapatnya jumlah responden pada usia <15 tahun dikarenakan peserta yang mengikuti kegiatan SLPHT tanaman kakao tahun 2015 memiliki batas usia minimal 20 tahun. Lebih Jelas terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1.
Distribusi Petani Peserta SLPHT Kakao Berdasarkan Kisaran Umur di Subak Abian Sida Karya Tahun 2016

No	Kisaran Umur (tahun)	Orang	(%)
1	< 15	0	0,00
2	15 – 64	13	56,52
3	> 64	10	43,48
Jumlah:		23	100,00

3.1.2 *Tingkat pendidikan formal*

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menyerap ilmu pengetahuan, menentukan sikap, dan menerapkan apa yang telah dipelajari sebelumnya. Tingkat pendidikan petani anggota Subak Abian Sida Karya yang menjadi peserta SLPHT kakao sebagian besar terdapat pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Tingginya petani dengan pendidikan SMA dikarenakan sebagian besar petani yang dipilih untuk mengikuti kegiatan memiliki latar belakang pendidikan SMA. Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan formal dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Tingkat Pendidikan Formal Responden pada Petani Peserta SLPHT Kakao di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

No	Tingkat Pendidikan Formal	Jumlah	
		(Orang)	(%)
1	SD	9	39,13
2	SMP	2	8,70
3	SMA	11	47,83
4	Sarjana (S1)	1	4,34
Jumlah		23	100,00

3.1.3 *Jenis pekerjaan pokok*

Petani di Subak Abian Sida Karya yang menjadi responden dalam penelitian ini memiliki pekerjaan pokok sebagai seorang petani. Hal ini menyatakan bahwa sebanyak 23 orang peserta SLPHT kakao di Subak Abian Sida Karya mendapatkan

penghasilan utama dari sektor pertanian. Terdapat beberapa responden selain memiliki pekerjaan pokok, juga memiliki pekerjaan sampingan seperti buruh bangunan, peternak, wiraswasta, dan pedagang. Distribusi responden berdasarkan pekerjaan sampingan dijabarkan pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3.

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Sampingan Petani Peserta SLPHT Kakao di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

No	Jenis Pekerjaan Sampingan	Jumlah	
		(Orang)	(%)
1	Peternak	2	8,70
2	Wiraswasta	4	17,40
3	Wirausaha	1	4,34
4	Supir	1	4,34
5	Buruh	2	8,70
Jumlah		10	43,48

3.1.4 Jumlah anggota rumah tangga

Rumah tangga terdiri dari kepala keluarga (ayah), istri (ibu), anak-anak, dan bahkan bersama saudara-saudari mereka yang berkumpul dan tinggal bersama-sama dalam satu tempat tinggal atau rumah. Jumlah anggota rumah tangga menentukan tingkat kesejahteraan suatu rumah tangga. Dilihat dari tanggungan ekonomi pada masing-masing rumah tangga petani berdasarkan semakin banyak jumlah tanggungan rumah tangga, semakin besar tenaga yang dibutuhkan petani dan memerlukan kerja ekstra serta pendapatan yang lebih besar dalam menghidupi rumah tangganya. Jumlah anggota rumah tangga petani dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4.

Jumlah Anggota Rumah Tangga Petani Peserta SLPHT Kakao di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

Anggota Rumah Tangga (orang)	Kategori	Rumah Tangga		Laki – laki (orang)	Perempuan (orang)	L + P
		(RT)	(%)			
<3	Sedikit	9	39,13	5	10	15
3-5	Sedang	11	47,83	14	24	38
>5	Banyak	3	13,04	5	13	18
Jumlah		23	100,00	24	47	71

Keterangan:

RT = Rumah Tangga

L + P = Jumlah laki-laki ditambah jumlah perempuan

3.2 *Perilaku Petani Anggota Subak Abian dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*)*

Perilaku merupakan suatu tindakan nyata atau *action* yang dapat dilihat atau diamati (Rogers dan Shoemaker, 1986). Perilaku petani dilihat dari tiga aspek yaitu pengetahuan, sikap, dan penerapan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, perilaku petani anggota Subak Abian Sida Karya dalam pengendalian hama terpadu tanaman kakao termasuk dalam kategori baik dengan pencapaian skor sebesar 76,12%. Pencapaian skor ini didukung oleh pencapaian skor masing-masing aspek yang terdiri dari pengetahuan sebesar 78,32% tergolong kategori tinggi, dari aspek sikap sebesar 75,19% tergolong kategori setuju, dan aspek penerapan sebesar 74,39% yang tergolong dalam kategori baik. Pengukuran dalam penelitian ini yaitu 1) pemangkasan; 2) pemupukan; 3) pengendalian hama dan penyakit secara terpadu; dan 4) perbanyakkan agensia hayati (*Beauveria bassiana*). Lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5.

Perilaku Petani Anggota Subak Abian dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

Variabel	Indikator	Pencapaian Skor (%)	Kategori
Perilaku	Pengetahuan	78,32	Tinggi
	Sikap	75,19	Setuju
	Penerapan	74,39	Baik
Rata-rata		76,12	Baik

3.2.1 *Pengetahuan (cognitive) petani anggota Subak Abian Sida Karya*

Pengetahuan bisa dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat sesuatu yang telah dilakukan atau dipelajari (Soedijanto, dalam Ari Padmini, 1997). Berdasarkan hasil penelitian, tingginya pengetahuan petani karena petani sudah memiliki pengalaman sebelumnya sebagai seorang petani. Pengetahuan sangat penting sebelum menentukan sikap dan menerapkannya dalam pengendalian hama terpadu tanaman kakao. Ditambah dengan adanya pembelajaran yang diperoleh petani dari kegiatan Sekolah Lapang Pengendalian Hama Terpadu (SLPHT) tanaman kakao tahun 2015 yang melalui kegiatan ini meningkatkan pengetahuan petani dalam menjaga, merawat, dan memelihara tanaman serta lingkungan dari serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman mereka secara terpadu. Pencapaian skor tertinggi terdapat pada pengetahuan responden mengenai pemupukan pada tanaman kakao. Hasil ini menunjukkan bahwa

responden lebih mampu mengingat dan menyebutkan dengan baik pupuk kakao yang telah mereka pakai bagi tanaman kakao mereka di kebun. Secara terperinci dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6.

Pengetahuan Petani Anggota Subak Abian dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

Pengetahuan		
Parameter	Pencapaian Skor (%)	Kategori
Pemangkasan	78,91	Tinggi
Pemupukan	82,09	Tinggi
Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu	73,74	Tinggi
Perbanyakkan <i>Beauveria bassiana</i>	79,13	Tinggi
Rata-rata	78,32	Tinggi

3.2.2 Sikap (*affective*) petani anggota Subak Abian Sida Karya

Sikap merupakan tingkah laku manusia yang masih terselubung yang dihadapi, dilihat, dilihat, diraba, didengar, dicium, dan dirasa pada suatu lingkungan tertentu (Arief, 1995). Berdasarkan hasil penelitian, sikap setuju tersebut dilihat dari kesetujuan petani karena sesuai dengan apa yang dibutuhkan petani kakao saat ini, yaitu suatu alternatif atau cara yang efektif guna mengendalikan populasi hama dan penyakit yang menyerang tanaman mereka. Terlebih mereka sudah banyak menggunakan pupuk dan pestisida kimiawi yang dapat merusak lingkungan mereka dan membuat hama menjadi kebal akan pestisida kimiawi yang mereka terapkan di kebun. Kondisi berbeda terdapat di lapangan ketika petani mempraktekkan secara langsung di kebun mereka masing-masing. Secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7.

Sikap Petani Anggota Subak Abian dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

Sikap		
Parameter	Pencapaian Skor (%)	Kategori
Pemangkasan	76,52	Setuju
Pemupukan	71,88	Setuju
Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu	77,73	Setuju
Perbanyakkan <i>Beauveria bassiana</i>	74,78	Setuju
Rata-rata	75,19	Setuju

3.2.3 Penerapan *psycomotoric*) petani anggota Subak Abian Sida Karya

Penerapan adalah kemampuan yang dihasilkan oleh fungsi motorik, baik itu keterampilan intelektual atau keterampilan sosial (Simpson, 1959). Penerapan merupakan tindakan yang dilakukan sebagai hasil dari pengetahuan yang telah diperoleh petani kakao dan didukung oleh sikap yang telah disetujui dan diwujudkan dalam bentuk penerapan berdasarkan keterampilan petani kakao dalam mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman kakao.

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan penerapan petani responden memperoleh nilai persentase sebesar 74,35% dan berada pada kategori baik. Nilai yang baik ini didukung oleh penerapan petani yang baik. Penerapan yang baik diperoleh dari pengetahuan dan sikap yang diambil berdasarkan pelatihan SLPHT tanaman kakao yang telah diikuti pada tahun 2015. Dalam kegiatan SLPHT tersebut, para petani dilatih oleh penyuluh petani lapangan (PPL) desa petang yang dibantu oleh penyuluh pertanian dari Dinas Pertanian Provinsi Bali dan Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Badung. Data selengkapnya disajikan pada tabel 8.

Tabel 8.

Penerapan Petani Anggota Subak Abian dalam Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) di Subak Abian Sida Karya, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Tahun 2016

Parameter	Penerapan	
	Pencapaian Skor (%)	Kategori
Pemangkasan	80,87	Baik
Pemupukan	71,30	Baik
Pengendalian hama dan penyakit secara terpadu	74,26	Baik
Perbanyak <i>Beauveria bassiana</i>	67,83	Sedang
Rata-rata	74,35	Baik

3.3 Kendala yang Dihadapi Petani

Kendala menjadi hambatan yang dialami oleh petani anggota Subak Abian Sida Karya ketika memperoleh pengetahuan, menentukan sikap, dan menerapkan pengetahuan yang telah mereka peroleh setelah kegiatan SLPHT kakao 2015 berlangsung dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman kakao di kebun mereka masing-masing. Terdapat tiga kendala yang mereka hadapi, yaitu kendala teknis, kendala sosial dan kendala ekonomi. Secara lengkap kendala-kendala tersebut dibahas sebagai berikut.

3.3.1 Kendala teknis

Kendala teknis yang dihadapi petani anggota Subak Abian Sida Karya yaitu (1) petani tidak menerapkan dengan baik pembuatan rorak dan kurang merawat rorak yang berada di kebun, sehingga rorak semakin tertimbun oleh tanah dan menyebabkan rorak kehilangan fungsinya sebagai saluran irigasi serta tempat berkembangbiaknya musuh alami.; (2) peralatan penyemprotan atau sprayer yang digunakan oleh para petani dalam mengendalikan populasi hama dan penyakit sangat terbatas jumlahnya dan cukup menghambat kinerja petani. Diharapkan masing-masing petani kakao memiliki sprayer untuk memaksimalkan kinerja petani dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman kakao.

3.3.2 Kendala ekonomi

Kendala ekonomi merupakan kendala yang dihadapi petani dari segi ekonomi yang dapat mengurangi pendapatan petani atau merugikan petani. Kendala petani terletak pada pemangkasan yang tidak baik cabang-cabang pada tanaman kakao. Sehingga pemangkasan tersebut malah mengurangi pendapatan petani. Buah yang dihasilkan tidak memiliki kualitas yang baik karena kesalahan dalam melakukan pemangkasan. Kedua, kewajiban memangkas tanaman penayang. Tanaman-tanaman tersebut merupakan penghasilan sampingan petani selain kakao. Berkurangnya hasil yang diperoleh menyebabkan pendapatan mereka menjadi berkurang.

3.3.3 Kendala sosial

Kendala sosial yang dihadapi yaitu kendala sosial berdasarkan umur petani peserta SLPHT tahun 2015. Berdasarkan data yang diperoleh dari lapangan, sebanyak 43,48% (Tabel 2) umur petani yang mengikuti kegiatan SLPHT tanaman kakao tahun 2015 berada pada usia non produktif diatas 64 tahun atau sudah berada pada usia tua manusia. Usia tua tersebut menjadi kendala bagi petani dalam menyerap suatu pengetahuan dan inovasi terkait usaha pengendalian hama dan penyakit secara terpadu.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perilaku petani anggota Subak Abian Sida Karya terhadap Pengendalian Hama Terpadu pada tanaman kakao termasuk kategori baik. Perilaku tersebut dibentuk oleh tiga indikator masing-masing sebagai berikut.

1. Pengetahuan petani anggota Subak Abian Sida Karya tentang pengendalian hama terpadu tanaman kakao tergolong kategori tinggi.
2. Sikap petani anggota Subak Abian Sida Karya terhadap kegiatan pengendalian hama terpadu tanaman kakao tergolong kategori setuju.

3. Penerapan kegiatan pengendalian hama terpadu tanaman kakao oleh petani anggota Subak Abian Sida Karya tergolong kategori baik.

4.2 *Saran*

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan sebagai berikut.

1. Petani disarankan untuk rajin merawat rorak yang telah dibuat. Rorak yang terawat membuat irigasi pada lahan perkebunan kakao dapat berjalan dan diatur dengan baik.
2. Pada pemanfaatan musuh alami dapat disarankan untuk memperhatikan kelestarian musuh alami dengan tidak menggunakan pestisida kimia yang dapat memberantas musuh alami. Musuh alami dapat dimanfaatkan dalam mengendalikan populasi hama yang menyerang tanaman kakao.
3. Walaupun petani telah mendapatkan bantuan dari pemerintah daerah berupa bubuk *Beauveria bassiana*, namun pengetahuan petani dalam memperbanyak *Beauveria bassiana* diharapkan diterapkan secara mandiri. Tujuannya untuk menghemat pengeluaran petani terlebih ketika bantuan tersebut dihentikan, petani dapat secara mandiri memperbanyak *Beauveria bassiana*.

5. **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih penulis ucapkan kepada I Gusti Nyoman Suartha selaku Kelian Subak Abian Sida Karya, beserta para petani di Subak Abian Sida Karya, Banjar Petang, Desa Petang, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Ibu Ir. Ni Made Supandemi, selaku Kepala Seksi Perlindungan Tanaman di Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Badung, dalam memberikan kemudahan, informasi, dan data-data, serta motivasi yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Semoga e-jurnal ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Daftar Pustaka

- Arif, Mirriam. 1995. *Materi Pokok Organisasi dan Manajemen*: 1-9; ADNE 4217/3 sks. Universitas Terbuka Jakarta.
- Ari Padmini, Desak Putu. 1997. *Pengaruh Perkembangan Pariwisata Terhadap Keberadaan Subak dan Perilaku Ekonomi Petani dalam Mengelola Usaha Taninya di Kawasan Wisata*. Skripsi, Jurusan Sosek FP UNUD. Denpasar.
- Distanbunhut. 2013a. *Laporan Tahunan Kegiatan Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Perkebunan dan Kehutanan Secara Organik di Kabupaten Badung Tahun 2013*. Mangupura: Bidang Perkebunan. Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Badung.
- Distanbunhut. 2013b. Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Pemerintah Kabupaten Badung Bali. Dalam <http://www.distanbunhut.badungkab.go.id/> diunduh pada Senin, 8 September 2015 pukul 19.00 WITA.

- Distanbunhut. 2014. *Laporan Tahunan Kegiatan Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Perkebunan dan Kehutanan Secara Organik di Kabupaten Badung Tahun 2014*. Mangupura: Bidang Perkebunan. Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Badung.
- Distanbunhut. 2015. *Laporan Tahunan Kegiatan Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Perkebunan dan Kehutanan Secara Organik di Kabupaten Badung Tahun 2015*. Mangupura: Bidang Perkebunan. Dinas Pertanian, Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Badung.
- Flint, Mary Louis, dan Robert Van den Bosch. 1993. *Pengendalian Hama Terpadu, Sebuah Pengantar*. Yogyakarta : Kanisius.
- Rogers, Evertt dan F. Floyd Shoemaker. 1986. *Communication of Innovation*. Disarikan oleh Abdullah Hanafi. *Memasyarakatkan Ide-ide Baru*. Cetakan III. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sugiyono, Prof. Dr . 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif< Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Simpson, EJ. 1959. Bab 7 Taksonomi pdf. staff.uny.ac.id diunduh tanggal 21 Desember 2015