

# **PESONA HERBAL SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN ECO-EDUCATION DAN KEWIRAUSAHAAN PRODUK OLAHAN HERBAL**

**oleh: IGP Suryadarma<sup>1)</sup>, Asri Widowati<sup>1)</sup>, dan Mustofa<sup>2)</sup>  
FMIPA<sup>1)</sup> dan <sup>2)</sup>FE Universitas Negeri Yogyakarta**

## **Abstract**

The activity “The Beauty of Herb” is aimed: (1) to improve the understanding of mother and young man about kinds of herb and its usefulness; (2) to improve the creativity of mother and young man about way of processing of herb; (3) to improve entrepreneurship of mother and young man.

The methods used in trouble-shooting covers: nature exploration, discourse, demonstration and practise. Its steps cover: motivation phase, phase training of theory, and phase training of practise. Data are collected by using questionare and observasion sheet.

Argomulyo’s mother and young man respond well by involving actively in every activity phase. This training have earned to improve the understanding of participants about herb and usefulness. Participant have skill process to process the herbs as products which are prospective They also recognize herbs’ product as a business opportunity and intend to plant and propagate herb to others as eco-education.

**Keywords:** *The Beauty of Herb, enterpreneurship, and eco-education*

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Analisis Situasi**

Indonesia ialah negara tropis yang memiliki potensi tanaman berkhasiat obat cukup besar dan menempati urutan kedua setelah Brazil. Diperkirakan sekitar 30.000 tumbuhan ditemukan di dalam hutan hujan tropika, sekitar 1.260 spesies di antaranya berkhasiat sebagai obat dan sekitar 180 spesies yang telah digunakan untuk berbagai keperluan

industri obat dan jamu, tetapi baru beberapa spesies saja yang telah dibudidayakan secara intensif

Dunia berada dalam tantangan berbagai krisis lingkungan. Pengelolaan lingkungan yang baik dapat menjamin ketersediaan sumber daya alam yang penting bagi kesejahteraan masyarakat. Generasi mendatang perlu diberikan bekal dan wawasan terhadap lingkungan. Upaya yang paling kuat untuk mengatasi

tantangan krisis lingkungan adalah melalui pendidikan, khususnya *ecology education*. Sayangnya, pamor yang begitu melegenda tersebut kurang ada *follow up*-nya. Padahal Menurut data, industri jamu nasional diperkirakan memiliki omzet senilai Rp 2,5 triliun per tahun. Omzet sebesar itu diperebutkan oleh tidak kurang dari 650 perusahaan jamu besar dan kecil. Sangat jauh dibandingkan industri farmasi yang hanya memiliki 250 pemain tetapi dengan omzet Rp 16-18 triliun (Seputar Semarang, 11-7 oktober 2005).

Salah satu area di Indonesia yang memiliki potensi pertanian adalah Desa Argomulyo. Desa Argomulyo berada pada ketinggian 400 m dpl, dengan curah hujan 2787 mm/th, dan bertopografi dataran rendah. Desa ini dilalui Sungai Gendol yang berasal dari Gunung Merapi. Desa Argomulyo ini terdiri atas 22 pedukuhan yakni Dusun Randusari, Kuwang, Panggung, Kuwang, Teplok, Kebur Lor, Kebur Kidul, Sewon, Brongkol, Cangkring, Jaranan, Karanglo, Jetis, Suruh, Bakalan, Gadingan, Banaran, Dliring, Kauman, Jiwan, Gayam, Mudal.

Sebagian besar lahan di desa Argomulyo digunakan untuk lahan pertanian dengan luas 481,8605 ha, dan seluas 182, 1275 ha digunakan untuk pemukiman sedangkan sisa dari luas desa digunakan untuk bentuk penggunaan lahan yang lain seperti jalan, perkantoran, pasar dan lain sebagainya. Luasnya lahan per-

tanian di Desa Argomulyo DIY tersebut merupakan potensi yang dapat dikembangkan lagi. Wilayah Desa Argomulyo secara umum mempunyai ciri fisik penggunaan lahan berupa lahan pertanian, terutama padi, jagung, Cabe, Kacang Panjang, Buncis, Melon, Semangka, Tembakau, Kacang tanah. Sektor pertanian berperan cukup besar dalam pembangunan daerah Desa Argomulyo, baik peran langsung terhadap pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Sleman, penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan masyarakat, dan penciptaan ketahanan pangan, maupun peran tidak langsung melalui penciptaan kondisi yang kondusif bagi pelaksanaan pembangunan dan hubungan sinergis dengan subsektor dan sektor lain.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu tokoh masyarakat Argomulyo dan survei diperoleh informasi bahwa: (1) belum pernah diadakan penyuluhan ataupun pelatihan tentang dunia herbal; (2) lahan desa yang masih belum digunakan untuk bercocok tanam masih luas; (3) sebagian besar ibu berprofesi sebagai ibu rumah tangga saja; (4) banyak pemuda yang belum memiliki kepaahaman tentang tanaman herbal dan khasiatnya; (5) produk olahan herbal belum dikenal di kalangan masyarakat Argomulyo. Kemudian mereka juga meminta agar diberikan “pencerahan” baru agar dapat lebih mengoptimalkan potensi daerah mereka. Setelah berdiskusi

antara anggota tim dan sumber informasi maka kemudian disepakati untuk mengembangkan Pesona Herbal sebagai upaya *eco-education* dan kewirausahaan produk olahan herbal. Hal itu dengan pertimbangan karena pertanian herbal dengan prinsip tanam-petik-olah belum tersosialisasi dengan baik di kalangan masyarakat Argomulyo, dan herbal sebagai kekayaan tradisi dapat diwariskan dari generasi ke generasi, sekaligus sebagai *ecology education*. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan upaya nyata pemecahan masalah terkait tentang bagaimana pengembangan pemahaman herbal beserta khasiatnya kepada kaum ibu dan pemuda di Desa Argomulyo, Sleman? Bagaimana peningkatan keterampilan ibu dan pemuda di Desa Argomulyo dalam mengolah herbal? Bagaimana upaya mengenalkan prospek bisnis produk olahan herbal kepada kaum ibu dan pemuda desa Argomulyo, Sleman?

## 2. Tujuan

Kegiatan pengabdian pada masyarakat program IPTEKS ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pemahaman ibu dan pemuda tentang macam dan khasiat herbal secara ilmiah; (2) meningkatkan kemampuan kreativitas ibu dan pemuda tentang cara pengolahan herbal; (3) meningkatkan semangat kewirausahaan ibu dan pemuda.

## 3. Manfaat

- a. Bagi Desa  
Kegiatan ini dapat digunakan sebagai sarana meningkatkan pendapatan perkepala keluarga.
- b. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
  - 1) Kegiatan ini dapat menjadi sarana UNY untuk memperkenalkan kepada masyarakat tentang potensi dan layanan yang dapat diberikan kepada masyarakat.
  - 2) Kegiatan ini dapat menunjukkan bahwa UNY dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di SMP.
- c. Bagi masyarakat dan UNY  
Kegiatan ini dapat menjadi sarana mengembangkan jalinan kerjasama antara kedua pihak yang terlibat.

## B. METODE PENGABDIAN

### 1. Khalayak Sasaran

Kegiatan ini direncanakan diikuti oleh minimal 25 (dua puluh lima) orang yang terdiri dari 24 orang ibu dan 1 orang pemuda (mahasiswa) di Desa Argomulyo, DIY.

### 2. Metode Kegiatan PPM

Adapun langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan adalah pelatihan intensif dengan rincian materi seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Metode Kegiatan PPM Pesona Herbal**

Hari ke-	Materi	JP	Metode	Narasumber
I	Tanaman Herbal di Alam dan Khasiatnya	3	Eksplorasi di Alam	Dr. IGP Suryadarma
	Pengenalan Peluang Bisnis Produk Olahan Herbal & Cara Membuat Produk yang Prospektif	6	Ceramah Interaktif & Demonstrasi	Penyuluh Merapi Farma Herbal
II	Materi Herbal & Khasiatnya	2	Ceramah Interaktif	Dr. IGP Suryadarma
	Materi Eco-Education dan Tanam-Petik-Olah	2	Ceramah Interaktif	Asri Widowati, M.Pd.
	Materi Kewirausahaan	2	Ceramah Interaktif	Mustofa, M.Sc
	Produk Olahan Herbal	3	Praktik	Dr. IGP. Suryadarma

### 3. Langkah-langkah Kegiatan PPM

#### a. Tahap Motivasi

Tahap ini dilakukan dengan cara eksplorasi alam (studi wisata) untuk mengenalkan dan memahami tentang herbal beserta produk olahannya. Peserta diajak mengunjungi kawasan wisata Merapi Farma Herbal di Jalan Kaliurang km 21 agar suasana menyenangkan dan santai. Peserta berkeliling di bagian halaman Merapi Farma Herbal yang berupa perkebunan tanaman herbal, yang juga dilengkapi dengan nama ilmiah beserta khasiatnya.

Kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan peluang bisnis produk olahan herbal dan juga demonstrasi mengolah herbal menjadi produk jadi berupa jamu agar peserta termotivasi untuk berwirausaha dan sekaligus melestarikan kekayaan bangsa (pengobatan tradisional herbal). Peserta juga dimotivasi untuk melakukan penanaman tanaman herbal di sekitar halaman rumah.

#### b. Tahap Pelatihan Teori

Peserta diberi penyuluhan tentang: (1) herbal dan khasiatnya; (2) pentingnya *eco-education*, yang dikaitkan dengan herbal dan

pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari beserta dampak eksplorasi industri herbal; dan (3) tips kewirausahaan.

### c. Tahap Pelatihan Praktik

Tahap ini dilakukan melalui penyelenggaraan pelatihan keterampilan mengolah herbal menjadi lima produk yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, dan juga diminta untuk melakukan praktik mendesain wirausaha produk olahan herbal. Materi yang diberikan sebagai berikut.

- 1) Praktik diversifikasi pengolahan herbal menjadi: lula (kosmetik), sayur lodeh, lauk-pauk, jajanan, dan minuman segar.
- 2) Praktik pengolahan produk olahan herbal yang layak dikonsumsi dalam kehidupan sehari-hari

### 4. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini kepada peserta diberikan: (1) kuesioner pengetahuan dan pengalaman pemanfaatan herbal dan angket kewirausahaan sebanyak dua kali, yakni sebelum pemberian materi dan sesudah pemberian materi; (2) lembar observasi keterampilan untuk mengamati peserta saat melakukan praktik pengolahan produk herbal.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Materi Kegiatan

Acara pelatihan sudah disusun sesuai dengan kebutuhan peserta dan berdasarkan survei alam

dan wawancara terhadap tokoh masyarakat yang mengemukakan bahwa pemahaman kaum ibu dan pemuda tentang herbal masih kurang, dan ada sebagian kelompok usaha kecil yang belum menemukan produk yang cocok untuk dipasarkan. Survei juga menunjukkan adanya kemudahan perolehan bahan baku herbal. Pemilihan materi menyesuaikan kemampuan ibu peserta dan lama proses pengolahan produk serta pemanfaatan produk olahan tersebut.

Pelatihan dilaksanakan dengan tahapan meliputi: tahap motivasi, tahap pelatihan teori, tahap pelatihan praktik dan tahap evaluasi. Tahap motivasi untuk membangkitkan semangat dan keingintahuan peserta tentang herbal dan peluang bisnis serta pengolahan herbal yang layak dipasarkan. Tahap ini dilakukan dengan metode eksplorasi alam (studi wisata), ceramah, dan demonstrasi. Materi yang diberikan adalah: (a) pengenalan dan pemahaman herbal dan khasiatnya; (b) prospek bisnis produk olahan herbal; (c) pengolahan produk herbal. Tahap motivasi dilakukan selama sembilan jam pertemuan.

Materi diberikan pada tahap pelatihan teori. Tahap ini dilakukan dengan memberikan penyuluhan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang: (a) herbal dan khasiatnya; (b) *eco-education* tanaman herbal; (c) kiat dan Peluang Usaha di Bidang Herbal. Materi teori diberikan selama 120 menit tiap teori. Sebelum materi teori dilakukan

*pretest* dengan pengisian kuesioner pemahaman dan pengalaman penggunaan herbal dan pengisian kuesioner kewirausahaan.

Materi praktik dilakukan melalui penyelenggaraan pelatihan mengolah tanaman herbal yang menitikberatkan pada kemampuan mengolah herbal untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bentuk makanan, minuman ataupun kosmetika. Pemberian materi diawali dengan pemberian contoh produk olahan herbal berupa jajanan pasar dan demonstrasi cara pembuatan produk, kemudian peserta dipersilahkan melakukan sendiri cara membuat produk mulai persiapan sampai produk jadi dan siap dikonsumsi. Produk olahan herbal

yang dibuat kelompok peserta berupa lima macam produk herbal, yaitu: sayur lodeh batang banten, lauk pare goreng dadar telur, sayur jantung pisang, minuman pace degan, minuman pare. Selama praktik pembuatan produk tersebut dievaluasi dengan menggunakan observasi.

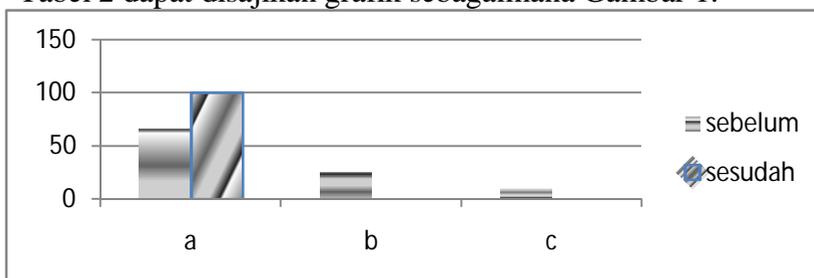
## 2. Hasil Evaluasi Pelatihan Teori

Evaluasi pelatihan teori dilakukan untuk mengetahui pemahaman dan pengalaman peserta dalam pemanfaatan herbal. Evaluasi dilakukan dengan kuesioner yang diberikan sebanyak dua kali yakni sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan teori. Hasil secara lengkap adalah sebagaimana Tabel 2.

**Tabel 2. Pemahaman Peserta tentang Herbal**

Hasil Jawaban Pengetahuan Herbal	Persentase (%)	
	Sebelum	Sesudah
Benar & Lengkap	65	100
Benar & Tidak Lengkap	25	0
Tidak Benar	10	0

Tabel 2 dapat disajikan grafik sebagaimana Gambar 1.



Keterangan a=jawaban benar disertai contoh; b=jawaban benar tanpa contoh; c=jawaban salah.

**Gambar 1. Hasil Angket Pemahaman tentang Herbal**

Peserta menyatakan mereka mendapatkan informasi herbal dari sumber informasi seperti berikut.

**Tabel 3. Sumber Informasi**

Sumber Informasi tentang Herbal	Persentase (%)
Media massa	57,1
Orang tua	14,3
Kakek/nenek	9,52
Teman	9,52
Lainnya	9,52

Sumber informasi yang paling banyak berperan dalam memberikan informasi tentang herbal kepada peserta adalah media massa (57,1%). Data tersebut juga menunjukkan mulai adanya gejala “*missing link*” antara pewarisan pengetahuan herbal antara orang tua peserta dengan peserta. Sumber informasi dari orang tua menurut data tersebut hanya 14,3%.

**Tabel 4. Macam Herbal yang Pernah Dimanfaatkan Peserta**

Macam Herbal	Persentase (%)	Macam Herbal	Persentase (%)
Kunyit	31,10	Daun dewa	2,22
Kunyit putih	4,44	Daun sirih	4,44
Kencur	15,60	Daun kumis kucing	2,22
Jahe	13,30	Daun cingkring	2,22
Mengkudu	4,44	Daun sirsak	2,22
Asam	8,89	Daun kates	2,22
Daun katu	2,22	Daun-daunan	4,44

Berdasarkan hasil angket juga diperoleh informasi tentang bentuk produk herbal dan bagaimana mereka yakin bahwa herbal tersebut dimanfaatkan. Hasil sebagaimana Tabel 5 dan Tabel 6.

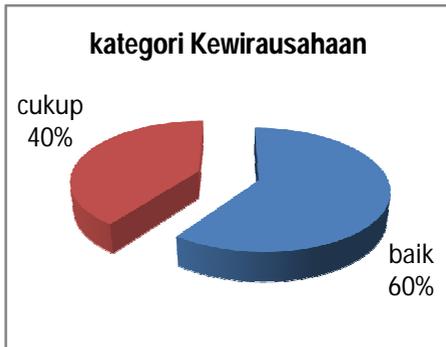
**Tabel 5. Bentuk Produk Herbal yang Dimanfaatkan**

Bentuk Produk Herbal	Persentase (%)
Cair	47,6
Seduh	38,1
Serbuk	9,52
Abstain	4,76

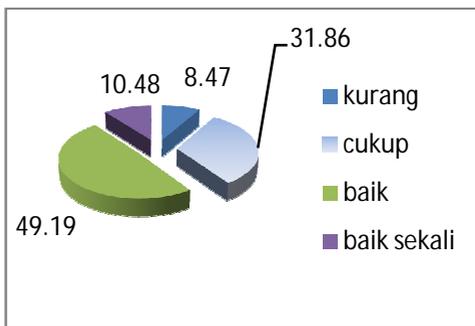
**Tabel 6. Cara Seleksi Pemanfaatan Herbal**

Cara Seleksi	Persentase (%)
Bertanya	50
Observasi	10
Membaca	10
Abstain	30
Total	100

Peserta juga diberi kuesioner untuk menggali jiwa kewirausahaan peserta PPM di awal dan di akhir kegiatan. Adapun hasilnya sebagaimana Gambar 2 dan Gambar 3.



**Gambar 2. Hasil Pretes tentang Jiwa Kewirausahaan Peserta**



**Gambar 3. Hasil Postes Jiwa Kewirausahaan Peserta**

### 3. Hasil Evaluasi Pelatihan Praktik

Evaluasi praktik dilakukan untuk mengetahui keterampilan peserta dalam mengolah herbal menjadi aneka produk. Evaluasi dilakukan saat proses pembuatan sayur lodeh batang banten, lauk pare goreng dadar telur, sayur jantung pisang, minuman pace degan, minuman pare. Peserta diamati dengan tiga kriteria, yaitu: persiapan, proses pengolahan, dan penyajian. Hasil secara lengkap dapat dilihat pada Table 7.

Evaluasi sikap atau respon dibagi menjadi dua, yaitu sikap terhadap pelestarian herbal (*eco-education*) dan kebermanfaatan pelatihan. Berikut hasil evaluasi respon di akhir kegiatan seperti terlihat pada Tabel 8.

**Tabel 7. Hasil Evaluasi Praktik Peserta Pelatihan (N=5)**

Nilai	Persiapan	Proses Pengolahan	Penyajian Kreatifitas	
Rendah (< 60)	0	0	0	0
Sedang (60-80)	2	1	1	2
Tinggi (> 80)	3	4	4	3
Total	5	5	5	5

**Tabel 8. Pendapat Peserta tentang Khasiat Herbal**

Pendapat	Persentase (%)
Aman	57,10
mudah didapat	4,76
Alami	14,30
Sehat	9,52
lebih baik	9,52
lebih enak rasanya	4,76
Abstain	0,04
Total	100

Adapun sikap peserta terhadap kegiatan penanaman tanaman herbal di sekitar rumah dan pentingnya menularkan informasi tentang herbal dan khasiatnya kepada orang lain khususnya anak setelah pelatihan adalah sebagai berikut.

**Tabel 9. Respon Peserta Pesona Herbal**

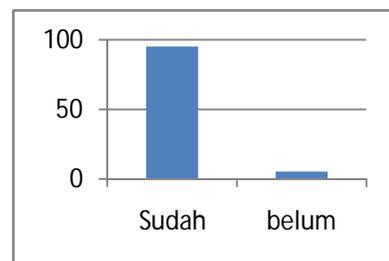
Aspek Respon	Persentase (%)
Pentingnya menanam tanaman herbal di sekitar halaman rumah	100
Pentingnya menularkan informasi tentang herbal kepada orang lain, khususnya anak	100

## 2. Pembahasan

Hasil pelaksanaan kegiatan PPM Pesona Herbal menunjukkan bahwa ibu-ibu peserta pelatihan memiliki pemahaman herbal dan khasiatnya, sikap *eco-education* dan kewirausahaan serta keterampilan mengolah aneka produk olahan her-

bal. Hasil ini ditunjukkan dari kuesionare pemahaman dan pengalaman peserta dalam menggunakan herbal dan lembar pengamatan praktik. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa pelatihan yang dilakukan telah memberikan manfaat dalam meningkatkan pemahaman tentang herbal beserta khasiatnya, sekaligus bagaimana cara pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari agar *back to nature* sehingga lebih menyehatkan. Kelompok-kelompok masyarakat tradisional umumnya mereka memandang penyakit sebagai masalah budaya dan patologis (Nala,1992). Pengobatan tradisional bagi masyarakat Jawa dan masyarakat perdesaan merupakan salah satu bentuk pengobatan yang bersifat pencegahan dibanding pengobatan. Masyarakat umumnya lebih banyak membicarakan sakit dibanding sehat, karena sehat dianggap satu kewajaran, sedangkan sakit merupakan masalah.

Sebagian besar peserta sudah memiliki pengalaman penggunaan herbal. Adapun data yang diperoleh tentang pengalaman pemanfaatan herbal sebagai berikut.

**Gambar 2. Persentase Hasil Angket Pengalaman Pemanfaatan Herbal**

Berdasarkan hasil evaluasi di sikap diketahui bahwa sebagian besar peserta (99,96%) sudah menganggap khasiat herbal lebih positif daripada obat-obatan modern. Pelatihan ini sudah dikatakan cukup ber-

hasil karena dua dari tiga indikator keberhasilan yang ditetapkan sudah tercapai. Adapun pencapaian tujuan sebagaimana berikut.

**Tabel 9. Pencapaian Target Pelatihan**

Tujuan	Target	Capaian	Ket.
a. Meningkatkan pemahaman peserta tentang macam dan khasiat herbal secara ilmiah.	75%	100%	Tercapai
b. Meningkatkan kemampuan kreativitas peserta tentang cara pengolahan herbal	25%	60%	Tercapai
c. Meningkatkan semangat kewirausahaan peserta	10%	10,48% menjadi Baik Sekali; 8,47 menjadi kurang	Tidak tercapai

Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan pemahaman peserta tentang herbal dan khasiatnya, dari 65% menjadi 100% berdasarkan pretest dan posttest; dan 60% peserta sudah memiliki kreativitas tinggi dalam mengolah tanaman herbal menjadi aneka produk berdasarkan hasil pengamatan praktik.

Ada tiga belas dimensi pokok dalam *entrepreneurship* yang diukur yang meliputi: (1) inisiatif; (2) melihat dan memanfaatkan peluang; (3) ketekunan; (4) mencari informasi; (5) fokus pada tingkat kinerja yang tinggi; (6) komitmen pada pekerjaan; (7) orientasi pada efisiensi; (8) perencanaan yang sistematis; (9) pemecahan masalah; (10) kepercayaan diri; (11) kemampuan persuasif; (12) strategi untuk mempengaruhi; (13) ketegasan. Ketiga belas dimensi ini menjadi suatu

ciri yang umumnya dipunyai oleh orang yang berjiwa entrepreneur. Untuk jiwa kewirausahaan peserta pada awalnya hanya 60% yang berkategori baik dan 40% kategori cukup, maka di akhir pelatihan dapat terlihat bahwa peserta memiliki peningkatan semangat kewirausahaan dari baik menjadi baik sekali sebesar 10,48% dan penurunan sebesar 8,47% menjadi kurang baik. Hal tersebut dikarenakan untuk menanamkan dan meningkatkan jiwa kewirausahaan tidak dapat dilakukan dalam waktu *instant* selama kegiatan pelatihan berlangsung. Maka perlu adanya pendampingan lebih lanjut, dan juga adanya kemudahan penyediaan sumber dana sebagai modal usaha.

Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan *output* berupa peningkatan pemahaman kaum ibu dan

pemuda tentang herbal dan khasiatnya, jiwa kewirausahaan produk olahan herbal, dan *eco-education* untuk melestarikan tanaman herbal. *Eco-education* meliputi suatu komponen tindakan, seperti kemampuan/wewenang tindakan yang memusat pada identifikasi isu, analisa, dan dalam beberapa hal pembelaan, adalah satu model untuk mengintegrasikan sosial dan perhatian ekologis (Jensen & Schnack, 1997). *Outcome* sebagai kelanjutannya mengharap agar kegiatan pemanfaatan herbal tidak hanya sebagai pemenuhan kebutuhan di bidang kesehatan saja, tetapi juga dapat meningkatkan tingkat ekonomi masyarakat dan mewariskan obat-obatan tradisional kepada generasi selanjutnya.

## D. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

- a. Pelatihan Pesona Herbal dapat meningkatkan pemahaman peserta tentang herbal dan khasiatnya.
- b. Peserta memiliki keterampilan mengolah herbal sebagai produk yang prospektif untuk dijual dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagai sayur, lauk-pauk maupun kecantikan
- c. Peserta sudah mengenal peluang bisnis produk olahan herbal.

### 2. Saran

- a. Perlu adanya penindaklanjutan dari desain usaha produk olahan herbal yakni berupa realisasi usaha, sehingga wujud dari wirausaha produk olahan herbal bisa

lebih real, dengan jumlah modal tertentu.

- b. Perlu pengembangan lebih lanjut berupa teknik pengemasan produk agar lebih layak jual.

## DAFTAR PUSTAKA

- De Padua LS, Bunyapraphatsara, Lemmens RHMJ, editor. 1999. *Medicinal and Poisonous Plants* 1. No 12 (1). Bogor: PROSEA
- Eiseman FB Usada Bali. 2001. *Traditional Medicine in the Jimbaran Area South Bali*. hal 1,5, 29.
- Nala N 1990. *Usada Bali*. Denpasar: Pt. Upada Sastra.
- Orr, D. 1992. Problem of Sustainability. In "*Ecological literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*" (3-21). State University of New York Press.
- Otto Soemarwoto. 1985. *Ekologi Lingkungan Hidup Pembangunan*. Jakarta: Penerbit Djambatan
- Robertson J 1990. *Alternatif yang Sehat, Pilihan Masa Depan*. Jakarta. Yayasan Obor.
- Suryadarma. 2007. Pembuatan Paket Pandun Bahan Bacaan Tumbuhan Obat Kebun Raya Bali. *Makalah disampaikan dalam Kerjasama Kebun Raya Bali*.