



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**JUDUL PROGRAM**

**AKSELERASI PEMBENTUKAN *CLUSTER* AKAR WANGI DI  
KABUPATEN GARUT DENGAN MENITIKBERATKAN *ADDED VALUE*  
PETANI DAN PENYULING**

**BIDANG KEGIATAN  
PKM MASYARAKAT**

Oleh:

Rendy Irawan	F34104134
Nur Hamdani S	F34104015
Irvan Setya Adji	F34104123
Ocky Viddya W	F34052781
Arief Rakhman Hakim	F34061091

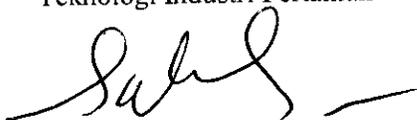
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
Dibiayai oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi  
Departemen Pendidikan Nasional  
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah  
Program Kreatifitas Mahasiswa  
Nomor 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 tgl 26 Februari 2008

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : **AKSELERASI PEMBENTUKAN *CLUSTER* AKAR WANGI DI KABUPATEN GARUT DENGAN MENITIKBRATKAN *ADDED VALUE* PETANI DAN PENYULING**
2. Bidang Kegiatan : PKM Masyarakat
3. Bidang Ilmu : Teknologi
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Rendy Irawan
- b. NIM/NRP : F34104134
- c. Jurusan : Teknologi Industri Pertanian
- d. Universitas/Institut : Institut Pertanian Bogor
- e. Alamat/Telp : Jl. Raya Kracak No.9 Leuwiliang Bogor/08138355088
- f. Alamat email : [a\\_rendy@yahoo.com](mailto:a_rendy@yahoo.com)
5. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
6. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M. Eng
- b. NIP : NIP 131.471.383
7. Biaya Kegiatan Total : Rp. 6.450.000,00
- a. Dikti : Rp. 6.000.000,00
- b. Sumber lain : Rp. 450.000,00
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 (empat) bulan

Bogor, 30 Juni 2008

Menyetujui,  
Sekretaris Departemen  
Teknologi Industri Pertanian



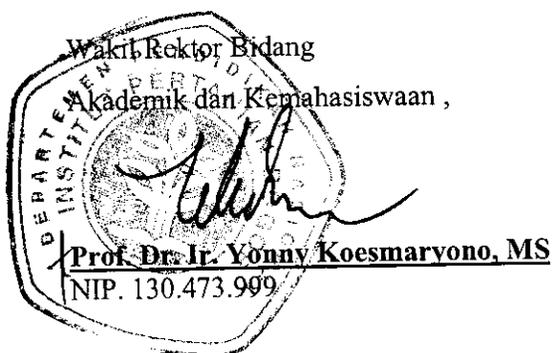
**Dr. Ir. Sukardi**  
NIP. 131.645.108

Ketua Pelaksana Kegiatan



**Rendy Irawan**  
NIP. F34104134

Wakil Rektor Bidang  
Akademik dan Kemahasiswaan ,



**Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS**  
NIP. 130.473.909

Dosen Pembimbing



**Dr. Ir. Anas Miftah Fauzi, M.Eng**  
NIP. 131.471.383

## ABSTRAK

Keberadaan sumberdaya pertanian yang beragam dan berlimpah di Indonesia hingga saat ini masih cenderung hanya memiliki keunggulan komperatif. Kondisi ini dipengaruhi oleh lemahnya sistem dan teknik pengelolaan sumberdaya pertanian menuju keunggulan kompetitif. Pada akhirnya, nilai tambah produk pertanian sangat kecil dan rentan dalam menghadapi perubahan harga komoditi maupun pangsa pasarnya. Tentunya situasi ini harus diperbaiki dengan beragam pendekatan, salah satunya adalah penggunaan sistem agroindustri dalam pengelolaan sumberdaya pertanian. Sistem agroindustri merupakan sistem pengelolaan secara profesional dan terintegrasi terhadap sumber daya pertanian dengan orientasi peningkatan nilai tambah produk.

Salah satu komoditi pertanian, mengingat potensinya, yang memerlukan pembenahan sistem pengelolaannya adalah komoditi akar wani di Kabupaten Garut. Saat ini, sistem pengelolaan komoditi tersebut menggunakan sistem Industri Kecil Menengah (IKM). Akan tetapi sistem tersebut sangat memprihatinkan baik dari aspek system manajerial, akses informasi, keaktifan pengurus maupun petani binaan. Berdasarkan kondisi dan potensi akar wangi di Kabupaten Garut tersebut, maka salah satu solusi untuk mempercepat proses optimalisasi potensi akar wangi adalah pengembangan *cluster* akar wangi (kumpulan beberapa IKM akar wangi) yang terintegrasi. Dalam proses pengembangan *cluster* tersebut, maka pemberdayaan Industri Kecil Menengah (kumpulan beberapa penyuling dan petani binaan) menjadi syarat awal yang mutlak. Maka dengan terbentuknya *cluster* yang terintegrasi ini akan memudahkan dalam pembentukan system tataniaga yang transparan dan lebih adil. Selain itu akan mengaktifkan dalam hal koordinasi antar *cluster* dan pembinaan oleh instansi/lembaga yang terkait dalam pemberdayaan potensi akar wangi.

Pelaksanaan program PKM ini lebih difokuskan pada interaksi langsung (penyuluhan) untuk pemberian dan penguatan pemahaman *added value* yang dimiliki oleh petani dan penyuling sehingga akan lebih mudah memahami peranan didalam sistem *cluster* dan manfaatnya. Berdasarkan evaluasi program, pemahaman dan keinginan terbentuknya sistem cluster mulai tumbuh, akan tetap masih dibutuhkan interaksi yang lebih intensif dan dukungan *real*.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>ABSTRAK</b>	iii
<b>DAFTAR ISI</b>	iv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Program	3
1.4 Luaran yang Diharapkan	3
1.5 Kegunaan Program	4
<b>II. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN</b>	5
2.1 Kondisi Geografi Kabupaten Garut	5
2.2 Kondisi Sosial dan Ekonomi Kabupaten Garut	6
<b>III. METODE PENDEKATAN</b>	8
3.1 Kerangka Pemikiran	8
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	8
3.3 Metodologi Pendekatan	8
<b>IV. PELAKSANAAN PROGRAM</b>	13
4.1 Waktu, Hasil dan Pembahasan Pelaksanaan	13
4.1.1 Survey dan Pengumpulan Data	13
4.1.2 Metode Pendidikan dan Pelatihan (Penyuluhan)	14
4.1.3 Penyebaran Buletin	16
4.1.4 Pembuatan Film	17
4.1.5 Laporan Keuangan	18
Lampiran	20

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sudah sejak lama Indonesia dikenal di mancanegara sebagai salah satu produsen minyak atsiri terbesar di dunia, bahkan menurut data dari Badan Pengembangan Ekspor Nasional (BPEN), Indonesia termasuk dalam 10 besar negara pemasok minyak atsiri bagi dunia. Hal tersebut tentunya menjadi sebuah kebanggaan bagi bangsa Indonesia, karena dengan demikian Indonesia menjadi lebih dikenal dan dapat menjadikan tambahan devisa bagi Negara.

Minyak atsiri (*Essential Oil*) merupakan produk metabolic sekunder yang dapat dihasilkan oleh berbagai jenis tanaman, diantaranya tanaman Nilam, Serai, Wangi, Pala, Kenanga, Akar Wangi dan lain sebagainya.

Kabupaten Garut adalah salah satu daerah penghasil Minyak Atsiri khususnya komoditas Minyak Akar Wangi atau biasa dikenal di pasar internasional dengan nama *Java Vetiver Oil (JVO)*. Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Garut No. 520/SK.196/HUK/90, tentang penempatan areal tanaman akar wangi, maka luas areal yang diizinkan adalah 2400 Ha yang tersebar pada 4 (empat) kecamatan.

Luas lahan perkebunan akar wangi yang diizinkan pada masing-masing kecamatan yaitu :

1. Kecamatan Samarang 1200 Ha
2. Kecamatan Cilawu 250 Ha
3. Kecamatan Bayongbong 200 Ha
4. Kecamatan Leles 750 Ha

Akar wangi merupakan salah satu komoditas ekspor berprospek tinggi yang dimiliki oleh Indonesia. Dikatakan berprospek tinggi karena untuk penanamannya saja, akar wangi hanya dapat tumbuh dengan baik dengan ketinggian tanah dan tekstur tanah tertentu saja. Salah satunya akar wangi dapat tumbuh dengan baik di Kabupaten Garut, Jawa Barat. Tanaman Akar Wangi sudah sejak lama dibudidayakan oleh masyarakat, kurang lebih sejak 1937 sampai sekarang dan pernah mencapai puncaknya antara tahun 1980 s/d 1992. Produk unggulan tersebut berskala internasional termasuk No. 3 di dunia setelah Bourbon dan Haiti. Pemanfaatan akar wangi antara lain dapat diolah menjadi berbagai kerajinan tangan seperti tenunan tas, dompet, lukisan, dan lain-lain. Salah satu produk akar wangi yang bernilai tambah tinggi adalah proses pengolahan akar wangi menjadi minyak atsiri akar wangi (*Vetiver Oil*).

Akan tetapi, potensi dunia dari akar wangi yang dimiliki oleh kabupaten Garut pada kenyataannya jauh dari yang diharapkan. Berbagai masalah membelit komoditi minyak atsiri yang menjadi unggulan nasional ini. Secara umum, permasalahan tertumpu pada 4 hal utama, yaitu system tataniaga yang tidak transparan (monopoli pengumpul), penggunaan teknologi tradisional dan boros energi, system budidaya yang kurang baik dan sulit berkembangnya persatuan petani dan penyuling dalam wadah Industri Kecil Menengah (IKM) yang merupakan cikal bakal terbentuknya *cluster-cluster* akar wangi. Untuk system tataniaga terjadi monopoli yang menyulitkan para penyuling untuk menjual minyaknya dan memudahkan pengumpul dalam memperlmainkan harga. Kondisi tataniaga ditingkat domestic (Garut) sering berbeda secara tajam dengan pasaran internasional, baik tentang harga maupun permintaan (*demand*). Sedangkan pada aspek penggunaan teknologi penyulingan, penyuling masih menggunakan ketel uap dan air yang sangat boros energi dan menghasilkan kualitas minyak yang kurang baik. Jika teknologi tersebut tidak diganti maka adanya kenaikan harga minyak tanah Rp. 2.500/liter menjadi Rp. 3.000/liter dan harga jual minyak akar wangi berkisar Rp.400-500 ribu/kg, maka akan mampu menjadikan semua penyuling menutup usahanya. Sebenarnya telah ada teknologi yang jauh lebih hemat dan efektif yaitu system teknologi penyulingan system boiler. Teknologi system boiler lebih hemat 100 liter bahan baker dalam setiap penyulingannya dan mampu meningkatkan kualitas minyak dan rendemen penyulingan dengan signifikan. Akan tetapi, sejak tahun 2002 hingga saat ini penggunaan teknologi tersebut baru dimiliki oleh dua penyuling dan salah satunya di Kecamatan Bayongbong. Lambatnya pengalihan teknologi penyulingan akar wangi di Kabupaten Garut disebabkan tingginya harga teknologi tersebut dan ketiadaan modal awal yang semestinya menjadi tanggung jawab Pemda Garut dan beberapa pihak terkait. Kondisi tataniaga dan teknologi yang sulit dimiliki penyuling, memaksa jumlah petani dan penyuling semakin sulit bertahan. Jika situasi ini terus berlangsung, sangat besar kemungkinan penyuling dan petani tidak mampu bertahan sehingga system penyulingan dan perkebunan akan dimiliki pengusaha bermodal. Akhirnya, petani dan penyuling akan menjadi kuli dan buruh di tanah sendiri.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam pengembangan industri minyak atsiri akar wangi khususnya di Kabupaten Garut terdapat permasalahan yang sangat signifikan. Permasalahannya yaitu:

- Keterbatasan akses informasi oleh petani dan penyuling baik informasi tataniaga, perkembangan teknologi, budidaya, kualitas minyak maupun system manajerial.
- Keterbatasan komunikasi antar pemerintah dan universitas dengan petani dan penyuling.
- Lambannya proses pengembangan IKM dikarenakan system manajerial yang kurang tertata dan terhambatnya komunikasi antar petani dan penyuling.

## 1.3 Tujuan Program

Pelaksanaan program ini bertujuan untuk :

1. Menjembatani akses informasi tataniaga, perkembangan teknologi, budidaya, kualitas minyak maupun system manajerial dari *stakeholder* kepada petani dan penyuling.
2. Mempercepat pengembangan IKM di Kecamatan Bayongbong menjadi *cluster* percontohan (*trandsetter*) di Kabupaten Garut.
3. Sosialisasi alih teknologi penggunaan boiler.
4. Advokasi dana talangan untuk proses alih teknologi dan instabilitas harga minyak akar wangi.

## 1.4 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari pelaksanaan program ini adalah :

1. Petani dan penyuling mudah mendapatkan dan mencari informasi yang *up to date* tentang perkembangan akar wangi.
2. Terbentuknya *cluster* IKM akar wangi di Kecamatan Bayongbong sebagai IKM percontohan Kabupaten Garut, Jawa Barat.
3. Beralihnya penyuling-penyuling tradisional menggunakan teknologi boiler.
4. Ketersediaan dana talangan yang dijamin oleh Pemda Garut, Dinas Perindustrian, serta penyuling, petani maupun *stakeholder* yang disesuaikan dengan kapasitasnya masing-masing.
5. Terwujudnya kewajaran *added value* bagi petani dan penyuling akar wangi serta pihak-pihak terkait dengan tidak menitikberatkan *share* berdasarkan modal (system ekonomi kapitalis).

## **1. 5 Kegunaan Program**

Kegunaan dari program ini adalah :

1. Pengabdian masyarakat (bagian Tri Darma perguruan tinggi) sebagai bentuk tanggung jawab agroindustriawan.
2. Mendekatkan mahasiswa untuk mengenali dan mencoba mencari solusi masalah agroindustri berdasarkan ranah ilmu yang ditekuni dan kondisi riil yang ditemui.

## II. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN

### 2.1 Kondisi Geografi Kabupaten Garut

Kabupaten Garut di Provinsi Jawa Barat bagian selatan pada koordinat  $6^{\circ}56'49'' - 7^{\circ}45'00''$  Lintang Selatan  $107^{\circ}25'8'' - 108^{\circ}7'30''$  Bujur Timur. Dimana secara geografis berdekatan dengan Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat merupakan daerah penyangga dan *hinterland* bagi pengembangan wilayah Bandung Raya. Oleh karena itu, Kabupaten Garut mempunyai kedudukan strategis dalam memasok kebutuhan warga kota dan kabupaten Bandung sekaligus pula berperan didalam mengendalikan keseimbangan lingkungan.

Secara administrative wilayah Kabupaten Garut memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Sumedang.
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya.
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Samudera Indonesia.
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Cianjur.

Karakteristik topografi Kabupaten Garut sebelah Utara terdiri dari dataran tinggi dan pegunungan, sedangkan bagian Selatan sebagian besar permukaannya memiliki tingkat kecuraman yang terjal dan di beberapa tempat labil. Kabupaten Garut mempunyai ketinggian tempat yang bervariasi antara wilayah yang paling rendah sejajar dengan permukaan laut hingga wilayah tertinggi di puncak gunung. Rangkaian pegunungan vulkanik yang mengelilingi dataran antar gunung Garut Utara umumnya memiliki lereng dengan kemiringan 25-40% di sekitar pucak, 15-25% di bagian tengah, dan 8-15% di bagian kaki lereng pegunungan. Lereng gunung tersebut umumnya ditutupi vegetasi cukup lebat karena sebagian diantaranya merupakan kawasan konversi lahan.

Secara umum iklim di wilayah Kabupaten Garut dapat dikategorikan sebagai daerah beriklim tropis basah (*humid tropical climate*) karena termasuk tipe Af sampai Am dari klasifikasi iklim Koppen. Berdasarkan studi data sekunder, iklim dan cuaca di daerah Kabupaten Garut dipengaruhi oleh tiga factor utama, yaitu : pola sirkulasi angin musiman (*monsoonal circulation pattern*), topografi regional yang bergunung-gunung di bagian tengah Jawa Barat, dan elevasi topografi di Bandung. Curah hujan

rata-rata harian di sekitar Garut berkisar antara 13,6 mm/hari dengan bulan basah 9 bulan dan bulan kering 3 bulan, sedangkan di sekeliling daerah pegunungan mencapai 3500-4000 mm. Variasi temperature bulanan berkisar antara 24<sup>0</sup>C-27<sup>0</sup>C. Besaran angka penguap keringatan (*evapotranspirasi*) menurut Iwaco-Waseco (1991) adalah 1572 mm/tahun.

Dilihat dari jenis tanahnya, secara garis besar jenis tanah di wilayah Kabupaten Garut meliputi jenis tanah alluvial, asosiasi andosol, asosiasi litosol, asosiasi mediteran, asosiasi podsolik, dan asosiasi regosol. Dimana jenis tanah tersebut memiliki sifat-sifat tertentu yang dapat menjadi suatu potensi maupun kendala dalam pemanfaatan lahan tersebut.

## **2.2 Kondisi Sosial dan Ekonomi Kabupaten Garut**

Jumlah penduduk suatu wilayah sebagai potensi sumber daya manusia sangat dibutuhkan untuk kegiatan pembangunan. Namun demikian jumlah penduduk belum cukup untuk kepentingan pembangunan apabila tidak diimbangi dengan kualitas yang memadai, kuantitas dan kualitas penduduk akan memberikan gambaran profil sumber daya manusia suatu daerah.

Penduduk Kabupaten Garut pada tahun 2005 adalah 2.239.091 jiwa yang tersebar di 42 Kecamatan, sedangkan pada tahun 2000 jumlah penduduk Kabupaten Garut berjumlah 2.044.129 jiwa. Dengan demikian selama kurun waktu 6 tahun, penduduk Kabupaten Garut bertambah sekitar 194.962 jiwa atau mempunyai laju pertumbuhan penduduk rata-rata 1,85% per tahun.

Penduduk menurut umur di Kabupaten Garut pada tahun 2005 menunjukkan kelompok umur 0-5 tahun memiliki jumlah yang paling besar yaitu masing-masing berjumlah 276.328 jiwa dan 275.419 jiwa sedangkan yang paling sedikit adalah kelompok umur lebih besar dari 65 tahun yaitu berjumlah 106.975 jiwa.

Perekonomian Kabupaten Garut ditopang dari beberapa sector lapangan usaha yang dikerjakan oleh penduduk, sector-sektor tersebut meliputi :

1. Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan
2. Pertambangan dan Penggalian
3. Industri Pengolahan
4. Listrik, Gas dan Air Bersih
5. Bangunan
6. Perdagangan, Hotel dan Restoran
7. Angkutan dan Komunikasi

8. Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan

9. Jasa-jasa

Struktur perekonomian Kabupaten Garut pada tahun 2005 didominasi oleh sector pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan yaitu sebesar 51,43% serta sector perdagangan, hotel dan restoran sebesar 25,01%. Sedangkan sector-sector lainnya kontribusinya masih dibawah 10%. Hal ini menunjukkan bahwa sector pertanian, peternakan, kehutanan dan perikanan merupakan sector yang paling besar dalam memenuhi atau meningkatkan perekonomian di Kabupaten Garut dan hasilnya dapat langsung dinikmati oleh semuanya.

Pendapatan perkapita Kabupaten Garut pada tahun 2005 sebesar Rp 6.187.155,86. Rata-rata peningkatan pendapatan perkapita selama kurun waktu tahun 2002-2005 adalah sebesar 10.58% (BPS 2006).

### **III. METODE PENDEKATAN**

#### **3.1 Kerangka Pemikiran**

Sumber daya manusia yang kurang serta daya penyerapan teknologi yang lamban menyebabkan minyak akar wangi di Garut menjadi terpuruk. Ditambah dengan permainan harga pasar minyak akar wangi oleh sebagian pengumpul membuat para penyuling dan petani enggan bermain kembali dalam permainan akar wangi di Garut yang notabene Garut penghasil utama minyak akar wangi di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh dua factor, yaitu pihak pemerintah yang agak lamban dalam membantu kemajuan akar wangi di Garut serta pihak petani dan penyuling yang memiliki keterbatasan akses informasi dan system manajerial.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan PKM Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut, Jawa Barat.

#### **3.3 Metodologi Pendekatan**

Program ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu :

##### **1. Survey dan Pengumpulan Data**

###### **a. Metode survey dan pengumpulan data**

Data yang akan digunakan dalam program ini didapatkan dengan metode pengamatan (observasi), wawancara dengan pihak petani akar wangi, penyuling, pengumpul, eksportir, pemerintah terkait, serta melalui studi pustaka. Data yang diperoleh bersifat primer dan bersifat sekunder. Data ini akan dijadikan acuan dalam penerapan program serta bahan evaluasi.

###### **b. Jenis Data**

Data kondisi pertanian akar wangi di Garut :

- 1) Luas lahan akar wangi
- 2) Jumlah petani akar wangi Kecamatan Bayongbong (aktif dan tidak aktif)
- 3) Jumlah penyuling seluruhnya Kecamatan Bayongbong (aktif dan tidak aktif)

##### **2. Implementasi Program dan Analisis Output**

###### **a. Metode pendidikan dan pelatihan (Penyuluhan)**

Penyuluhan ini meliputi proses budidaya akar wangi yang tepat dari penanganan pra sampai pasca panen kepada para petani akar wangi dan penyuluhan alih teknologi system boiler diperuntukan bagi penyuling akar wangi. Sedangkan penyuluhan system manajerial diperuntukan untuk pengembangan kemampuan manajerial pengurus IKM akar wangi.

b. Penyebaran Buletin

Pembuatan bulletin ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai perkembangan akar wangi baik ditingkat nasional maupun internasional kepada petani, penyuling dan semua pihak yang terlibat dalam industri akar wangi. Buletin ini dicetak dengan bahasa yang mudah dimengerti dan dicetak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Sunda yang diterbitkan tiap satu bulan sekali serta dibagikan gratis bagi para petani dan penyuling.

c. Advokasi

Advokasi dilakukan kepada pihak pemerintahan Garut, Departemen Perindustrian agar dapat membantu para petani dan penyuling dalam bentuk peralatan dan pinjaman dana talangan yang dibutuhkan oleh petani dan penyuling untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas minyak akar wangi. Sedangkan advokasi terhadap pihak petani dan penyuling dilakukan agar petani dan penyuling menyediakan lahan dan tempat untuk penulungan serta beralih ke teknologi boiler untuk penyulingannya.

d. Film Dokumenter

Film dalam hal ini ditujukan untuk mensugesti masyarakat petani dan penyuling guna menciptakan masyarakat yang *follower*. Adapun materi dari film tersebut yaitu :

- 1) Menampilkan tokoh percontohan/*trendsetter* (petani, penyuling) dengan menitikberatkan pada sisi perjuangan dan kesabarannya menggeluti usaha akar wangi.
- 2) Komentar prospek akar wangi dan dukungan dari kalangan tokoh masyarakat, akademisi, maupun pemerintahan.
- 3) Seri system dan teknologi pembudidayaan dan penyulingan secara visual.

e. Output

Output diukur berdasarkan parameter target yang disusun. Output ini bersifat jangka pendek selama pelaksanaan program yaitu selama lima bulan. Ada tiga parameter dasar output yang disusun berdasarkan objek yang menjadi peserta program, yaitu :

1) Petani

- Ketersediaan petani secara aktif dan bertanggung jawab untuk menjadi bagian dari *cluster* IKM akar wangi (petani binaan).
- Peningkatan pengetahuan petani tentang akar wangi yang lebih lengkap (budidaya, *processing*, dan tataniaga).
- Meningkatnya kesadaran petani untuk lebih memperhatikan pemeliharaan pra dan pasca panen tanaman akar wangi.
- Kesejahteraan petani akar wangi meningkat seiring transparansi system tataniaga dan harga jual akar wangi.

2) Penyuling

- Terjadi peningkatan pengetahuan penyuling mengenai teknologi yang tepat guna dalam meningkatkan kualitas minyak akar wangi.
- Beralihnya teknologi pengolahan minyak akar wangi dari konvensional (system ketel uap dan air) ke teknologi boiler (system ketel uap murni).
- Kesejahteraan penyuling akar wangi meningkat seiring transparansi system tataniaga dan harga jual akar wangi.

3) Pengurus IKM

- Terjadi peningkatan pengetahuan system manajerial dalam pengelolaan IKM akar wangi.
- Terbangunnya peran aktif dan solidarisasi pengurus IKM akar wangi.
- Terbentuknya IKM yang efektif dan efisien.

4) Pemerintah

- Sinergitas antar lembaga pemerintah (Pemda Garut, Departemen Perindustrian) dalam pengoptimalan potensi daerah khususnya akar wangi di Kabupaten Garut.
- Meningkatkan potensi daerah sebagai penghasil minyak akar wangi serta menambah Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Garut dan Devisa Negara.
- Membantu meningkatkan IKM akar wangi yang ada dalam sisi pembiayaan serta pelayanan.

### 3. Evaluasi

Evaluasi dibuat berdasarkan parameter yang telah disusun di awal program. Proses ini dapat dilakukan dengan melihat perbandingan hasil pengisian kuisioner pada akhir waktu yang telah ditargetkan (*post test*) dengan pengisian kuisioner pada awal program (*pre test*) mengenai budidaya, *processing*, tataniaga dan system manajerial. Sedangkan evaluasi secara system *cluster* dilihat dari ketersediaan petani dan penyuling dalam mengembangkan IKM.



#### IV. PELAKSANAAN PROGRAM

##### 4.1 Waktu, Hasil dan Pembahasan Pelaksanaan

##### 4.2.1 Survey dan Pengumpulan Data

Waktu dan lokasi	Prosedur dan pelaksanaan	Hasil	Rencana Lanjutan
9-10 Maret 2008	<p>-Wawancara: Penyuling dan Petani</p> <p>-Data Dinas Perindustrian Kab. Garut dan IKM Bayongbong</p> <p>-Observasi lapang: Penyuling (Kampung Goler dan Babakan Depok)</p> <p>Perkebunan (Kawasan Gunung Cikuray Kec. Cigedug)</p>	<p>Jumlah Penyuling empat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pak Abdul</li> <li>2. Pak Ohan</li> <li>3. Pak Cucu</li> <li>4. Pak Iwan</li> </ol> <p>Luas Perkebunan: (Data Primer)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pak Rom (4 ha)</li> <li>2. Pak Cucu (25 ha)</li> <li>3. Pak Djatra (5 ha)</li> <li>4. Pak Ajang (1 ha)</li> <li>5. Pak Abdul (0,25 ha)</li> </ol> <p>(Data Sekunder)</p>	<p>-Memantau periode penanaman dan pemantauan</p> <p>-Memantau metode perawatan tanaman</p>

❖ Kendala:

Luas dan beragamanya daerah survey

❖ Solusi:

Survey dilakukan dengan metode wawancara dan sampling survey lapangan.

### Metode Pendidikan dan Pelatihan (Penyuluhan)

Waktu dan lokasi	Prosedur, Materi dan pelaksanaan	Hasil	Rencana Lanjutan
30-31 Maret 1 Mei 2008 17-18 Mei	Prosedur: Kunjungan langsung, wawancara (quisioner) dan berdiskusi bertukar informasi Materi: <b>(Petani):</b> Permasalahan seputar budidaya, resiko sistem ijon, informasi mengenai apa, bagaimana dan manfaat adanya <i>cluster</i> akar wangi. Menjajagi, mendorong dan menindaklanjuti kesediaan pihak petani untuk bergabung dalam sistem <i>cluster</i> . <b>(Penyuling):</b> Permasalahan seputar modal, informasi teknologi penyulingan terbaru ( <i>system boiler</i> ), informasi mengenai apa, bagaimana dan manfaat adanya <i>cluster</i> akar wangi. <b>(Dinas Perindustrian):</b>	<b>(Petani):</b> -Sulit memahami manfaat sistem <i>cluster</i> dalam jangka panjang. -Petani bersedia tergabung dalam sistem cluster dengan syarat jaminan manfaat sistem <i>cluster</i> secara <i>real</i> dan jangka pendek. -Lebih memilih menjual hasil panen kepada tawaran harga yang lebih mahal. -Pada umumnya menjual dengan sistem ijon. - (Hasil quisioner terlampir) <b>(Penyuling):</b>	-Dibutuhkan bantuan sarana penunjang budi daya akar wangi khususnya -Segera mesemiformalkan kesediaan petani dan penyuling dalam wadah kelompok -Mengusahakan
10 Juni			

<p>Mendiskusikan perkembangan dan kemajuan yang didapat dari pihak petani dan penyuling.</p> <p>Merencanakan keberlanjutan dan efektifitas program yang telah berjalan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sulit membangun kepercayaan dengan para petani terkait sistem pembelian bahan baku.</li> <li>-Tertarik untuk kembali membentuk kelompok sebagai syarat <i>cluster</i> dengan syarat adanya transparansi bantuan, kepercayaan dan dukungan dari berbagai pihak.</li> <li>-(Hasil quisioner terlampir)</li> <li><b>(Dinas Perindustrian):</b></li> <li>-Sangat mendukung terbentuknya sistem <i>cluster</i></li> <li>-Mengharapkan penekanan pada usaha pengalihan menuju sistem penjualan bahan baku berbasis rendemen</li> <li>-Memperluas jangkauan daerah program</li> </ul>	<p>dana CSR bagi keberlanjutan kelompok semiformal yang telah terbentuk.</p>
---	--	--	--

❖ Kendala: Keterbatasan waktu anggota PKM, pertemuan intens untuk menanamkan konsep cluster dan meminimasi hambatan-hambatannya dan membangun kepercayaan antar petani, penyuling dan pihak-pihak terkait.

❖ Solusi: Program Akselerasi Pembentukan *cluster* ini sangat dirasa akan lebih optimal jika dimasukkan kedalam program Pendampingan dan

Pemberdayaan Masyarakat Akar Wangi sebagai alternatif Praktek Lapangan sehingga memungkinkan dilakukan interaksi yang intensif dalam jangka waktu yang lebih lama.

### Penyebaran Buletin

Waktu	Prosedur dan pelaksanaan	Hasil	Rencana Lanjutan
April-Mei	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pententuan content utama dan sistematika buletin</li> <li>-Penggumpulan informasi</li> <li>-Pembuatan buletin</li> <li>-Penyebaran buletin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Konten utama:</b></li> <li>* Apa, bagaimana dan manfaat sistem <i>cluster</i>.</li> <li>* Pendapat dan tanggapan sistem <i>cluster</i> dari pakar akademik, Dewan Atsiri Nasional, Dinas Perindustrian Kab. Garut, Petani dan Penyuling</li> <li>* Informasi sistem penyulingan boiler</li> <li>- <b>Penggumpulan informasi:</b></li> <li>* Tanggapan dari penyuling dan petani</li> <li>* Penjelasan dari pakar akademisi</li> <li>* Tanggapan dari Dinas Perindustrian</li> <li>- <b>Pembuatan buletin:</b></li> <li>* Dalam proses</li> <li>- <b>Penyebaran buletin:</b></li> <li>* Belum terlaksana</li> </ul>	<p>Segera menerbitkan buletin secara rutin setelah terbentuk kelompok-kelompok semiinformal</p>

- ❖ Kendala: Kontinuitas dan efektifitas dalam menyampaikan informasi bagi para petani dan penyuling.
- ❖ Solusi: Penyebaran buletin semetinya disertakan ketika penyuluhan

#### 4.2.4 Pembuatan Film

Waktu dan lokasi	Prosedur dan pelaksanaan	Hasil	Rencana Lanjutan
April-Mei	-Pengambilan gambar terkait pelaku usaha akar wangi (penyuling dan petani), komentar masyarakat Garut dan tokoh terkait dan peralatan/sistem penyulingan boiler. -Editing Film	-Pengambilan gambar -Editing film	Melanjutkan pengambilan gambar terkait dinamika kelompok untuk pertukaran informasi dan pendukung proposal CSR

## Laporan Keuangan

### ANGGARAN BIAYA dan REALISASI

#### Pemasukan

1. Dana DIKTI (yang disetujui)	Rp. 6.000.000	
2. Vetiver Community	<u>Rp. 450.000+</u>	
<b>Total Pemasukan</b>		<b>Rp. 6.450.000</b>

#### Pengeluaran

##### ❖ Survey dan pengumpulan data

Survey lapang (data petani, penyuling dan luas lahan)	Rp. 300.000	
		<b>Rp. 300.000</b>

##### Realisasi:

Survey lapang	Rp. 75.000	
Perlengkapan dan akomodasi	<u>Rp. 50.000+</u>	
		<b>Rp. 125.000</b>

##### ❖ Pembuatan Buletin

Pengumpulan informasi	Rp. 200.000	
Editing	Rp. 100.000	
Cetak Majalah Rp. 12.500 x 2 x 50 eksemplar	Rp.1.250.000	
		<b>Rp. 1.550.000</b>

##### Realisasi:

Pengumpulan informasi	Rp. 100.000	
		<b>Rp. 100.000</b>

##### ❖ Advokasi dan Penyuluhan

1. Akomodasi peserta (petani dan penyuling)	Rp. 500.000	
2. Pengumpulan informasi dan materi penyuluhan	Rp. 200.000	
3. Peralatan penyuluhan	<u>Rp. 300.000 +</u>	
<b>Total</b>		<b>Rp. 1.000.000</b>

##### Realisasi

1. Akomodasi peserta	Rp. 350.000	
2. Pengumpulan informasi	<u>Rp. 100.000+</u>	
		<b>Rp. 450.000</b>

##### ❖ Film Dokumenter

1. Kaset Mini DV 4 buahx@Rp.35.000	Rp. 140.000	
2. Pengumpulan materi film	Rp. 300.000	

2.Editing Film	Rp. 200.000	
3. Perbanyak ke VCD (50x@Rp.7.500)	<u>Rp. 375.000 +</u>	
<b>Total</b>		<b>Rp. 1.105.000</b>

**Realisasi**

1. Kaset Mini DV 2 buah x @Rp.35.000	Rp. 70.000	
2. Pengumpulan materi film	<u>Rp 200.000 +</u>	
		<b>Rp.270.000</b>

❖ **Biaya lain-lain**

1. Pembuatan Proposal: 5 x Rp. 10.000	Rp. 50.000	
2. Biaya Operasioanal :		
Bensin kendaraan motor (milik pribadi)		
3 x @Rp.50.000 x 15 trip(Bogor-Garut)	Rp. 2.250.000	
3. Administrasi (surat perizinan daerah)	Rp. 150.000	
4. Pembuatan laporan: 5 x @Rp.10.000	<u>Rp. 50.000+</u>	
<b>Total</b>		<b><u>Rp. 2.500.000+</u></b>

**Realisasi:**

1. Pembuatan proposal	Rp. 50.000	
2. Biaya operasional		
3 x @Rp.50.000 x 7	Rp. 1.050.000	
3. Pembuatan laporan	<u>Rp. 100.000</u>	
		<b>Rp. 1.200.000</b>

**Total Dana DIKTI**

**Rp. 6.000.000**

**Pajak 11.5%**

**Rp. 690.000**

**Total Realisasi Pengeluaran**

**Rp. 2.145.000+**

**Saldo**

**Rp. 3.165.000**

**Rencana Lanjutan:**

Saldo dana kegiatan PKM ini direncanakan akan digunakan oleh *Vetiver Community* untuk terus melanjutkan program dan tujuan PKM dalam usaha mengaselarasi *cluster* akar wangi di Kabupaten Garut.



Tumbuhan akar wangi



Lahan Akar Wangi



Survey lahan



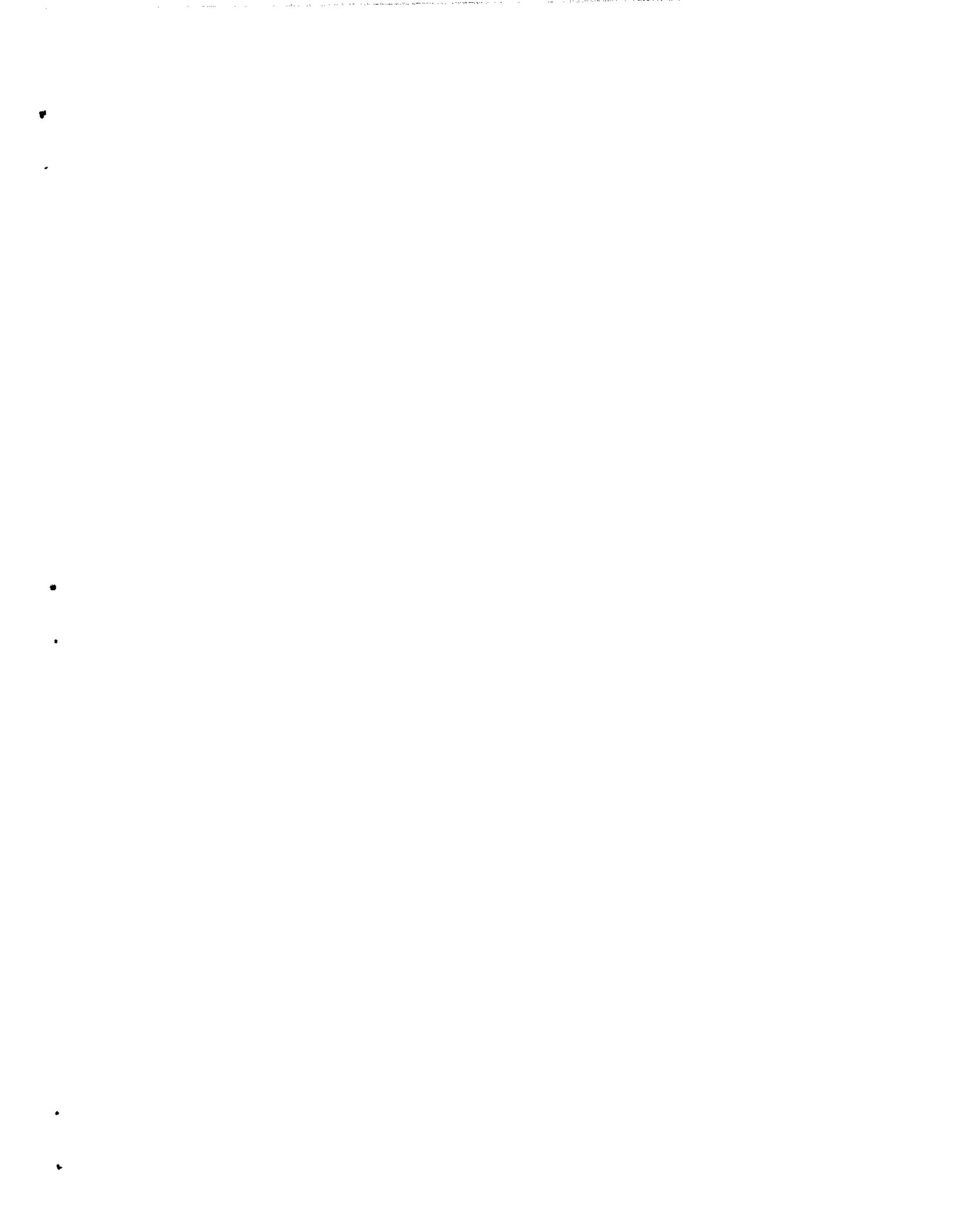
Wawancara dan penyuluhan dengan petani



Persiapan bibit

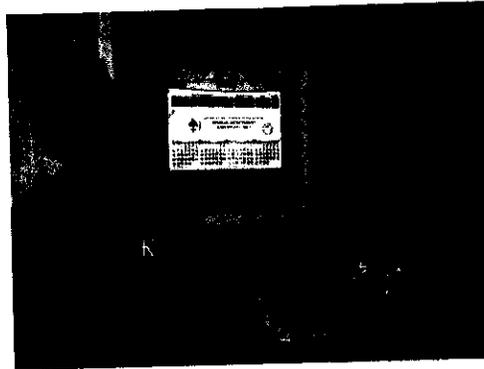


Penyiangan Bibit





Petani Akar wangi



Weawancara dan penyuluhan dengan penyuling



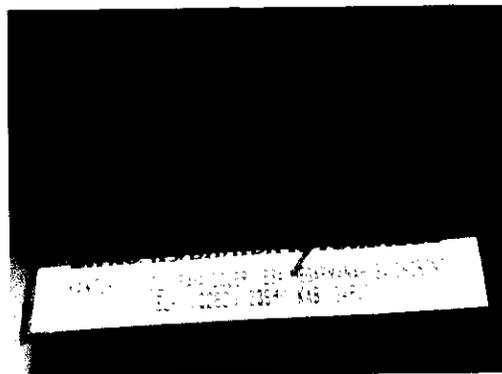
Penyaringan Minyak Akar Wangi



Pemisahan Minyak dan air



Pengangkatan akar hasil penyulingan



Koperasi Peran Serta Masyarakat Kec. Bayongbong Spesialisasi Akar Wangi

## Lampiran

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP KETUA DAN ANGGOTA PELAKSANA**

#### **A. KETUA KELOMPOK**

Nama : Rendy Irawan  
NIM : F34104134  
Tempat/Tanggal Lahir : Bogor/ 24 Januari 1987  
Fakultas/Departemen : Fakultas Teknologi Pertanian/Teknologi Industri  
Pertanian  
Alamat : Jl. Raya Karacak No. 9 Leuwiliang, Bogor  
No telepon/HP : 081383550808  
Pengalaman Organisasi : Ketua Vetiver Community 2007

#### **B. ANGGOTA KELOMPOK**

- 1) Nama : Nur Hamdani S  
NIM : F34104015  
Tempat/Tanggal Lahir : Gisting/ 12 Oktober 1985  
Fakultas/Departemen : Fakultas Teknologi Pertanian/Teknologi Industri  
Pertanian  
Alamat : Ds. Purwodadi Kec. Gisting Kab. Tanggamus  
No telepon/HP : 0828-7010709 / 081319468609  
Pengalaman Organisasi : Ketua Java-Bali Agroindustrial Trip  
Prestasi pernah diraih : Finalis LKTM Nasional Tahun 2007  
Lolos seleksi DIKTI PKMP 2006
- 2) Nama : Irvan Setya Adjie  
NIM : F34104123  
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta / 2 Oktober 1986  
Fakultas/Departemen : Fakultas Teknologi Pertanian/Teknologi Industri  
Pertanian  
Alamat : Jl. Hidup Baru II No. 8 Jakarta Selatan 12140

No telepon/HP : 021-7231164 / 081510369505  
Pengalaman Organisasi : Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas  
Teknologi Pertanian

3) Nama : Ocky Vidya W  
NIM : F34052781  
Tempat/Tanggal Lahir : Bandung / 12 Maret 1988  
Fakultas/Departemen : Fakultas Teknologi Pertanian/Teknologi Industri  
Pertanian  
Alamat : Jl. Cibanteng No. 11, Darmaga, Bogor  
No telepon/HP : 0817211376  
Pengalaman Organisasi : Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas  
Teknologi Pertanian

Pengalaman Organisasi : Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Teknologi  
Pertanian

Prestasi yang pernah diraih : Lolos seleksi DIKTI PKMP 2006

3. Nama : Ocky Vidya W  
NIM : F34052781  
Tempat / Tanggal lahir : Bandung/ 12 Maret 1988  
Fakultas / Departemen : Fakultas Teknologi Pertanian / Teknologi Industri  
Pertanian IPB  
Alamat : Jl. Raya Cibanteng No.11, Darmaga, Bogor  
No telepon/HP : 0817211376  
Pengalaman Organisasi : Badan Eksekutif MAhasiswa (BEM) Fakultas Teknologi  
Pertanian

4. Nama : Arief Rakhman Hakim (Pengganti)  
NIM : F34061091

**Tempat / Tanggal Lahir** : Ciamis / 12 Maret 1987  
**Fakultas / Departemen** : Fakultas Teknologi Pertanian/ Teknologi Industri  
Pertanian  
**Alamat** : Jl. Balio No.9, Darmaga, Bogor  
**No Telepon / HP** : 085220860420  
**Pengalaman Organisasi** : Badan Eksekutif MAhasiswa (BEM) Fakultas Teknologi  
Pertanian  
**Alasan Pergantian** : Anggota yang diganti menjadi ketua kelompok PKM lain  
yang juga di danai DIKTI

## CURRICULUM VITAE

1. Nama : ANAS MIFTAH FAUZI
2. Jenis kelamin : Laki-laki
3. Status : Nikah
4. Agama : Islam
5. Tempat dan tanggal lahir : Magelang, April 19, 1960
6. Alamat : Laladon Permai F 4 Bogor  
Tel. 0251-639427  
Email : [anas-mf@indo.net.id](mailto:anas-mf@indo.net.id)
7. Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Teknologi Pertanian IPB
8. Riwayat Pendidikan :
  - 1983 : Sarjana Teknologi Pertanian (Ir) - IPB
  - 1990 : M.Eng., Fermentation Technology - Osaka Univ., Japan (1990)
  - 1996 : Ph.D., Environmental Biotechnology - Kent University, UK. (1996)
9. Riwayat Pelatihan
  - a. Pelatihan Dalam negeri :
    - 1985 : Penataran Dosen Muda IPB di Bogor
    - 1986 : Kursus singkat fermentor - PAU Biotek IPB di Bogor
    - 1986 : Pre overseas training bagi calon karyasiswa di Jepang di Bogor
    - 1990 : Short course and Workshop on Biosystematics and Environmental Biotechnology, ODA - UK di UGM, Yogyakarta
    - 1991 : Short course on bioprocess, PAU Bioteknologi IPB
    - 1996 : Short course on laboratory safety, British Council di ITB, Bandung
    - 1997 : Pelatihan Manajemen Mutu Terpadu Perguruan Tinggi, di IPB
  - b. Pelatihan Luar Negeri :
    - 1991 : Short course on Postharvest Technology of Fruits and Vegetables. APO, Taiwan
    - 1992 : Unesco Fellowship Training on Physiology of Anaerobic Bacteria. Queensland Univ. - Australia
10. Seminar/Simposium/Lokakarya/Workshop
  - a. Dalam Negeri
    - 1990 : Third Joint Seminar JICA-IPB, di Bogor
    - 1990 : Seminar Bioteknologi Pertanian, Industri dan Kesehatan, di Bandung
    - 1996 : Seminar Nasional Mikrobiologi Lingkungan, LIPI - Bogor
    - 1996 : Lokakarya bioremediasi, LIPI - Bogor
    - 1996 : Seminar Hasil Penelitian PAU Bioteknologi, Bogor
    - 1996 : Simposium Agroindustri III, Bogor
    - 1997 : Indonesian Biotechnology Conference, Jakarta
    - 1997 : Seminar Nasional Mikrobiologi Lingkungan II, LIPI, Bogor.
    - 1997 : Seminar Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia, Lampung.
    - 1998 : Seminar Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia, Padang.
    - 2000 : Seminar Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia, Denpasar
  - b. Luar Negeri
    - 1989 : Japan Society for Chemical Engineering Seminar, Tokyo
    - 1993 : Society for General Microbiology (SGM) Annual Meeting, Manchester
    - 1993 : Medal Lecture, London
    - 1994 : Joint Symposium of IIB UK and JBC Japan, London
    - 1994 : Second International Symposium on Environmental Biotech., Brighton
    - 1995 : Annual SGM Meeting, Aberdeen
    - 1999 : JSPS Seminar, Penang - Malaysia

## 1. Pengalaman Kerja

### a. Pengalaman mengajar :

1) Dari 1983 sampai saat ini

Employer : Fakultas Teknologi Pertanian IPB

Jabatan/Tugas: Dosen berbagai mata kuliah untuk program S1, antara lain :

- (1) Bioremediasi
- (2) Pengantar Ilmu Lingkungan,
- (3) Teknologi Penanganan Limbah Padat dan B3
- (4) Teknologi limbah cair,
- (5) Produksi Bersih,
- (6) Perencanaan Proyek Industri
- (7) Ketenagakerjaan dan K3

2) Dari 1990 sampai saat ini

Employer : Fakultas Teknologi Pertanian IPB

Jabatan/Tugas: Dosen berbagai mata kuliah untuk program S2 dan S3. antara lain :

- (1) Bioteknologi Lingkungan,
- (2) Teknologi Limbah Industri
- (3) Teknoekonomi Agroindustri
- (4) Metodologi Penelitian.

3) 2000

Employer : CDSAP - IPB

Jabatan/Tugas: Pengajar dalam pelatihan " Pengolahan Limbah Cair "

4) 2001.

Employer : BIOTROP

Jabatan/Tugas: Pengajar dalam Short Course on Bioremediation of Aquaculture

Topic : Biotransformation of organic compound in aquatic environment

### b. Kerja industri

1) 1984

Employer : United Can Co., Jakarta

Jabatan/Tugas: Karyawan Bagian R&D

### c. Penelitian

1984

Employer : Kantor Meneg KLH

Jabatan/Tugas: Anggota Tim Peneliti

Simulasi Model Perencanaan Ekosistem Industri di Kawasan Industri  
Pulau Gadung, Jakarta

1994

Employer : LP - IPB

Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

Studi pengolahan teh-stevia

1985 - 1997

Employer : Departemen Transmigrasi

Jabatan/Tugas: Sekretaris/Anggota Tim Peneliti

- (1) Studi motivasi transmigran untuk transmigrasi industri (1995)
- (2) Studi pengembangan transmigrasi Industri dan tataniaga produk pertanian di daerah transmigrasi (1986)
- (3) Pengembangan model pembinaan pemuda terdidik di Timor Timur (1996)

(4) Pengembangan Model Satuan Areal Produksi di Kawasan Pengembangan Pertanian di PLG – Kalimantan Tengah, Kalteng (1997)

1997 – 2002

Employer : Ditjen Pendidikan Tinggi, Depdiknas

Jabatan/Tugas: Ketua Peneliti

- (1) Development of Low-Cost Biofilm Reactor for Biodegradation of Epichlorohydrin (1997 – 1999)
- (2) Biological Nutrient Removal from Agroindustrial wastewater : Reactor design, process optimization and control (1999 – 2001)
- (3) Process optimization of the anoxic-aerobic system for nitrogen removal from the fish processing industry

1994, 2002 -

Employer : Ditjen Pendidikan Tinggi, Depdiknas

Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Studi efektivitas beasiswa dalam negeri dan luar negeri (1993/1994)
- (2) Study on the production of PHA – based biodegradable plastics (2002 - )

1997 – 2002

Employer : Departemen Perindustrian dan Perdagangan

Jabatan/Tugas: Ketua/Anggota Peneliti

- (1) Studi dan lokakarya pola diseminasi teknologi industri kecil (1996/1997)
- (2) Studi penerapan pola diseminasi teknologi industri kecil (1997/1998)
- (3) Implementasi Pengembangan Agroindustri Pedesaan Berorientasi Ketahanan Pangan dan Ekspor (1998/1999)
- (4) Studi Pengembangan Kemitraan Agroindustri Berorientasi Bisnis di Propinsi Lampung, Jawa Timur dan NTB (1999/2000)
- (5) Replikasi Model Pengembangan Industri Padat Karya Berbasis Hortikultura di Kabupaten Lumajang, Jawa Timur (2000)
- (6) Studi pengembangan industri kimia agro dan hasil hutan berbasis kluster industri (2000)
- (7) Studi pengembangan komoditi unggulan industri kimia agro (2002)

1992 – 2002

Employer : Bank Indonesia

Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Studi Baseline Economic Survey Usaha Kecil di 23 Propinsi di Indonesia (1992, 1996 – 2002)
- (2) Penyusunan dan pengembangan sistem informasi agroindustri berorientasi ekspor (1999 – 2002)

1996 - 2000

Employer : Bappenas

Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Penyusunan Konsep Paradigma Pembangunan Pertanian Berkebudayaan Industri (1996-1997)
- (2) Studi efektivitas pengembangan ekonomi lokal (2000)

2001- 2002

Employer : Departemen Koperasi dan UKM

Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Penyelenggaraan Pembinaan Pengusaha Kecil dan Menengah Melalui Inkubator Teknologi dan Bisnis (2000)
- (2) Studi pengembangan UKM agro berbasis kluster (2004)

2000

Employer : Departemen Kehutanan dan Perkehutanan  
Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Penyusunan/pembuatan *Benchmark Survey* lokasi kegiatan *Disaster Mitigation Component* (DMC) di Kabupaten Jayawijaya dan Puncak Jaya, Irian Jaya.

2000 - 2002

Employer : BPPT / Kantor Menristek  
Jabatan/Tugas: Anggota Peneliti

- (1) Rancang Bangun Sistem Informasi Paket Usaha Perikanan (2000)
- (2) Studi kelayakan pendirian Bio-Island di Batam (2002)

d. Pembawa makalah :

- 1990 : Optimasi eliminasi P dan N dari limbah cair industri (Seminar Bioteknologi pertanian, kesehatan dan Industri, Bandung)
- 1990 : Phosphate and nitrogen removal from agroindustrial wastewater (3<sup>rd</sup> joint seminar JICA-IPB, Bogor)
- 1991 : Postharvest technology of horticulture products in Indonesia (Training course of postharvest technology, Taiwan)
- 1995 : Biofilm reactors for the treatment of very low concentrations of haloaccohols (.Annual SGM meeting, Aberdeen - UK)
- 1996 : Teknik bioremediasi menggunakan mikroba (Lokakarya Bioremediasi - LIPI)
- 1996 : Aplikasi bioteknologi untuk penanganan limbah industri (Seminar Hasil Penelitian, PAU Biotek IPB, Bogor)
- 1997 : Biofilm reactors for the treatment of chronic pollutants (Indonesia Biotechnology Conference, Jakarta)
- 1997 : Isolasi dan karakterisasi mikroba perombak 1,3-dikloropropanol (Seminar Nasional Mikrobiologi Lingkungan II, LIPI, Bogor)
- 1998 : Karakterisasi mikroba perombak epiklorohidrin. Seminar Tahunan PERMI, Padang).
- 2000 : Pengaruh resirkulasi internal pada desain proses penyisihan senyawa nutrisi secara biologis dari limbah cair agroindustri pada reaktor tiga tahap (Seminar Tahunan PERMI, Denpasar)
- 2000 : Bioteknologi untuk produksi bersih (Seminar Nasional Bioteknologi III, LIPI)
- 2001 : Biological nutrient removal : reactor design, optimization and control (URGE Seminar, Jakarta)

e. Tim Konsultan :

1992, 1996

Employer : Citra Lingkungan Lestari, Batam  
Jabatan/Tugas : Anggota Tim (ahli pengolahan limbah cair)

- (1) Studi Evaluasi Lingkungan kawasan industri Batu Ampar, Batam (1992)
- (2) Feasibility on integrated wastewater treatment facility development on Batam Island (1996)

2001 - 2002

Employer : PKSPL  
Jabatan/Tugas : Anggota Tim (ahli bioremediasi)

(1) Bioremediation and integrated waste management project at Unocal oil company, Kaltim

f. Pengabdian pada masyarakat :

1991 – 2002

Employer : IPB

Jabatan/Tugas : Pembimbing/Panitia KKN IPB

1998 – 1999

Employer : Kabupaten Jayawijaya, Irian Jaya

Jabatan/Tugas : Wakil Penanggung Jawab

(1) Pengembangan Ketahanan Pangan Berbasis Sili-Sili di Kabupaten Jayawijaya, Irian Jaya

2000

Employer : Ditjen Pengembangan Daerah, Depdagri

Jabatan/Tugas : Pembahas

(1) Pembahasan Master Plan dan Action Plan Kawasan Sentra Produksi di Propinsi-Propinsi di luar Jawa dan Bali

14. Kemampuan Bahasa Asing : Inggris dan Jepang

*Bersama ini saya nyatakan, bahwa sepanjang yang saya ketahui dan percayai, CV ini menggambarkan riwayat hidup dan kualifikasi saya. Saya mengerti jika apa yang saya nyatakan dalam CV ini tidak benar, maka saya bersedia menanggung akibatnya, termasuk dinyatakan gugur, atau dikeluarkan dari keanggotaan sebagai konsultan atau tenaga ahli.*

Bogor, Agustus 2002



Dr. Ir. Anas M. Fauzi, M.Eng.