



PROGRAM VUCER

LAPORAN AKHIR
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM VUCER

Judul :

DESAIN DAN APLIKASI ALAT PENGERING SEDERHANA
KOMBINASI TENAGA SURYA DAN BOILER PADA INDUSTRI
KACANG OVEN

OLEH :

Drs. Subagiyo, MSi
Dra. Wilis Ari Setyati, MSi
Drs. Ali Ridlo, MSi

Dibiayai Oleh Anggaran APBN Universitas Diponegoro, Semarang
Sesuai dengan Surat Perjanjian Tugas Pelaksanaan Program Vucer dan
Penerapan IPTEKS No : 08/Jo7/PM/2005

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2005

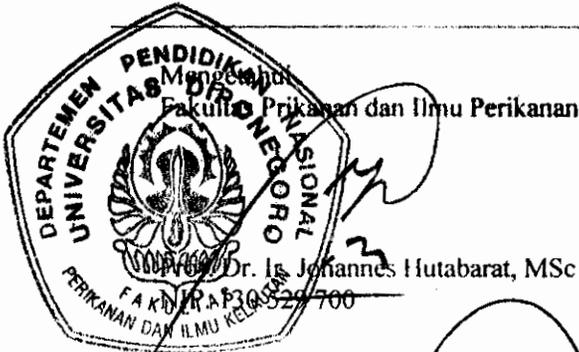
HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM VUCER

Industri Kecil Sasaran	
1. Industri Kecil Perkotaan	<input type="checkbox"/>
2. Industri Kecil Pedesaan	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Wira Usaha baru	<input type="checkbox"/>

Pembinaan Industri Kecil	Jenis Permasalahan Yang Coba Diatasi
1. Logam dan Elektronika	<input type="checkbox"/>
2. Sandang dan Kulit	<input type="checkbox"/>
3. Pangan dan Agribisnis	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Kimia dan Bahan Bangunan	<input type="checkbox"/>
5. Kerajinan dan Umum	<input type="checkbox"/>
	1. Produksi <input checked="" type="checkbox"/>
	2. Manajemen <input type="checkbox"/>

1. Judul Kegiatan : Desain Dan Aplikasi Alat Pengering Sederhana Kombinasi Tenaga Surya Dan Boiler Pada Industri Kacang Oven
2. Ketua Pelaksanaan Kegiatan :
- Nama : Drs. Subagiyo, MSi
 NIP : 131 958 810
 Jabatan / Golongan : Lektor/IIIc
 Fakultas : FPK
 Universitas : Universitas Diponegoro
3. Anggota Pelaksana Kegiatan :
- Staf Pengajar Perguruan Tinggi : 3 orang
 Industri Kecil : 2 orang
4. Lokasi Industri Kecil : Purwogono, Jepara
5. Keluaran Yang Dihasilkan : Model
6. Biaya Kegiatan (DIKTI) : Rp. 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah)
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 6 bulan

Semarang, 24 Nopember 2015
 Ketua Pelaksana Kegiatan



[Signature]
 Drs. Subagiyo, MSi
 NIP. 131 958 810



UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft: 309/KI/FPK/C1	
Tgl. : 15-2-06	

RINGKASAN

Salah satu masalah yang dihadapi oleh industri kecil kacang oven menurut Suhardi (2003) adalah masalah pengeringan kacang. Selama ini kacang dikeringkan secara langsung dibawah panas matahari tanpa menggunakan alat (*metode sun drying*) Pengeringan dengan cara ini mempunyai kelemahan antara lain membutuhkan waktu yang lama (lebih dari 2 jam, tergantung cuaca) dan berpotensi terkontaminasi oleh kotoran dan kuman . Selain itu pada musin hujan proses pengeringan terganggu, yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas dan kuantitas produk. Dalam kondisi tidak langsung kering (bahan masih mempunyai kadar air yang cukup tinggi) bahan mempunyai potensi yang tinggi untuk ditumbuhi oleh mikroorganisme (terutama jamur). Oleh karena itu diperlukan alat pengering sederhana yang mampu mereduksi waktu pengeringan, bersifat higienis dan dapat beroperasi tanpa dipengaruhi secara nyata oleh cuaca. Salah satu upaya pemecahan masalah ini adalah melalui pembuatan suatu alat pengering sederhana kombinasi tenaga surya dan boiler (dengan bahan bakar briket batubara).

Berdasarkan hasil penerapan alat pengering sederhana kombinasi tenaga surya dan boiler oleh pengusaha kacang oven “ADI JAYA” diperoleh reduksi waktu pengeringan 50 % lebih dari minimal waktu pengeringan 2 jam lebih menjadi kurang dari 2 jam. Berdasarkan hasil uji organoleptik, kualitas kacang hasil pengeringan menggunakan alat pengering ini tidak berbeda nyata secara signifikan dengan hasil pengeringan tanpa menggunakan alat pengering ini.

TIM PELAKSANA

Tim pelaksana program vucer terdiri dari 3 orang tenaga ahli dan 1 orang tenaga produksi . Dengan susunan sebagai berikut

Ketua Pelaksana Kegiatan

Nama : Drs. Subagiyo, MSi
Gol./Pangk/ NIP: IIIc / Penata Tk I / 131 958 810
Jabatan : Lektor
Fakultas : FPK
Perguruan Tinggi: UNDIP
Tugas : Penanggung Jawab keseluruhan kegiatan

Anggota Pelaksana I

Nama : Dra. Wilis Ari Setyati, MSi
Gol./Pangk/ NIP: IIIb / Penata Tk I / 132 046 690
Jabatan : Asisten Ahli
Fakultas : FPK
Perguruan Tinggi: UNDIP
Tugas : Uji coba alat dan Pelatihan

Anggota Pelaksana II

Nama : Drs. Ali Ridlo, MSi
Gol. /Pangk/ NIP: IIIb / Penata Tk I / 132 046 694
Jabatan : Asisten Ahli
Fakultas : FPK
Perguruan Tinggi: UNDIP
Tugas : Mempersiapkan dan mendesain alat

Anggota Pelaksana III

Nama : Suhardi
Jabatan : Pemilik Usaha kacang oven "Cap ADI JAYA" (Pengusaha Mitra)
Tugas : Merpersiapkan alat produksi

PRAKATA

Desain dan aplikasi alat pengering sederhana kombinasi tenaga surya dan boiler dilaksanakan dalam upaya memecahkan masalah proses pengeringan di industri kecil kacang oven. Selama ini proses pengeringan dilakukan secara tradisional dengan cara menjemur langsung dibawah panas matahari. Musim hujan merupakan masalah utama yang menghambat proses pengeringan yang selanjutnya mempunyai implikasi terhadap produksi dan kontinuitas penyediaan produk dipasar. Dengan penerapan alat pengering hasil program kegiatan vucer ini dapat memecahkan masalah tersebut diatas.

Diucapkan terimakasih kepada Yth.

- Dirjen Dikti yang telah memberi dana guna pelaksanaan program kegiatan ini.
- Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang
- Dekan fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Universitas Diponegoro, Semarang
- Suhardi, selaku pengusaha mitra dalam kegiatan ini atas seluruh kerjasamanya.
- Tim monitoring dari LPM Undip dan Tim monitoring Dikti atas saran dan masukannya.
- Semua pihak yang telah ikut dalam kelancaran kegiatan ini.

Semarang, 24 Nopember 2005
Penyusun

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alat pengering sederhana kombinasi tenaga surya dan boiler	14
Gambar 2. Tungku batu bara	15
Gambar 3. Tangki pemanas ajr	15
Gambar 4. Tangki penampung uap panas	16
Gambar 5. Kotak pengering dengan pemanas uap panas	17
Gambar 6. Kotak pengering tenaga surya	17
Gambar 7. Lokasi penjemuran yang dekat dengan pembuangan sampah	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Pernyataan Kesiediaan Kerjasama dari Industri Kecil Dalam Pelaksanaan Program Vucer	22
2. Gambaran teknologi	23
3. Daftar Riwayat Hidup Pelaksana	24
4. Rincian Penggunaan Anggaran	27
5. Dokumentasi Foto	28

I. PENDAHULUAN

A. ANALISIS SITUASI

Perusahaan kacang oven “Cap ADI JAYA”, merupakan salah satu industri kacang oven yang terdapat Di desa Purwogondo. Selain kacang oven “Cap ADI JAYA” masih ada 11 perusahaan sejenis. Desa Purwogondo secara administratif masuk pada wilayah kecamatan Pecangaan, Kab. Dati II Jepara. Kecamatan Pecangaan ini berbatasan dengan Kec. Batealit di sebelah utara, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kec. Welahan, sebelah barat berbatasan dengan Kec. Mayong sedang sebelah timur berbatasan dengan kec. Kedung. Kondisi topografi berada pada ketinggian 2 – 17 meter dari permukaan air laut. Beriklim tropis dengan suhu minimal 21,78 °C suhu maksimal 32,66 °C, curah hujan 2000 – 3000 mm/tahun . Kec. Pecangaan termasuk dalam sub wilayah pengembangan pecangaan dengan potensi pengembangan pertanian dan industri. Usaha pengembangan sektor industri meliputi pengembangan industri yang mengolah hasil pertanian dalam arti luas. Sektor pembangunan daerah desa dan kota pada sub wilayah pengembangan Pecangaan mempunyai arah kebijaksanaan pengembangan kegiatan pembangunan lebih ke daerah pedesaan, khususnya kegiatan pertanian. Desa Purwogondo mempunyai kemudahan hubungan antar daerah yang akan berpengaruh pada kegiatan antar daerah maupun antar pusat pelayanan baik regional maupun antar wilayah Kab. Dati II Jepara sendiri. Kec. Pecangaan mempunyai jumlah penduduk 143.693 ribu orang. Matapecaharian sebagai petani sebanyak 31.203 ribu orang, non tani 11.155 ribu orang.

Perusahaan kacang oven “Cap ADI JAYA” memperoleh bahan baku kacang berasal dari daerah Jepara dan sekitarnya. Produksi kacang oven hingga dewasa ini terus meningkat. Pada tahun 2003 rata- rata produksi kacang oven mencapai 3 ton/bulan / unit usaha. Khusus menjelang hari raya bisa mencapai 4 – 5 ton, bahkan sampai menolak pesanan. Sehingga total kacang oven yang diproduksi didaerah jpi rata-rata 33 ton/bulan. Unit usaha ini sebagaimana unit usaha industri rumah tangga masih dikelola dengan manajemen kekeluargaan. Suhardi sebagai pemilik sekaligus sebagai manajer produksi dan pemasarannya, sedangkan istrinya membantu dibidang packaging dan juga pemasaran. Tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi kacang oven ada 3 orang/ unit usaha, dengan tingkat pendidikan SLTP. Meskipun tingkat pendidikan masih rendah tetapi memiliki kompetensi yang tinggi dalam

pengolahan kacang oven. Produk kacang oven dipasarkan didaerah Semarang, Jepara, Demak , Kudus, Juwono dan Pati.

Sumber daya manusia yang terlibat dalam industri kacang oven berjumlah 3 orang / per unit usaha. Latar belakang pendidikan SDM adalah SMP. Berdasarkan jenis kelamin sumberdaya manusia perempuan berjumlah 1 orang dan sumberdaya manusia laki-laki berjumlah 2 orang. Usia SDM yang terlibat bervariasi mulai dari usia 18 tahun sampai 30 tahun. Meskipun latar belakang pendidikan SDM yang terlibat dalam wirausaha kacang oven ini tergolong rendah, tetapi mereka mempunyai kompetensi yang tinggi dalam bidang produksi kacang oven, serta mempunyai jiwa kewirausahaan yang cukup tinggi.. Sehingga mereka mempunyai potensi dan peluang yang sangat besar untuk dibina guna meningkatkan nilai produk, harga produk dan segmen pasar.

Pola manajemen usaha yang diterapkan dalam mengelola unit usaha kacang oven ini adalah bersifat kekeluargaan. Unit usaha adalah perorangan, sehingga semua kegiatan mulai dari perencanaan produksi sampai dengan pemasaran dikendalikan secara perorangan. Meskipun merupakan usaha skala rumah tangga, tetapi telah melakukan pembukuan yang sangat sederhana berkaitan dengan unit usahanya. Modal usaha berasal dari modal sendiri. Sementara ini daerah pemasaran kacang oven yang dihasilkan meliputi daerah Semarang, Jepara, Kudus, Demak, Juwana dan Pati.

Kapasitas produksi rata-rata perbulan adalah sekitar 3 Ton. Kecuali menjelang hari raya mencapai 4 - 5 ton. Proses produksi kacang oven di industri ini sudah menerapkan manajemen kendali mutu. Ini ditunjukkan dengan adanya pemilihan bahan baku yang berkualitas, pemilihan alat produksi dan piranti pendukung yang cermat, penerapan uji flavour pada tahap pembumbuan , dan persortiran produk. Di Industri mitra ini mempunyai 3 unit alat *processing* kacang oven, masing-masing terdiri dari 3 buah tungku , 3 buah alat pencampur bumbu, 3 buah alat pemasak.

B. PERUMUSAN MASALAH

Salah satu masalah yang dihadapi oleh industri kecil kacang oven menurut Suhardi (2003) adalah masalah pengeringan kacang. Selama ini kacang dikeringkan secara langsung dibawah panas matahari tanpa menggunakan alat (*metode sun drying*) Pengeringan dengan cara ini mempunyai kelemahan antara lain tergantung cuaca (pada musim hujan proses pengeringan sangat terganggu) dan berpotensi