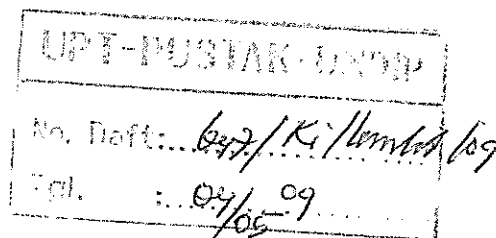


PENANGANAN LIBAH RPH (RUMAH PEMOTONGAN HEWAN)

**Pelatihan TOT (Training of Trainer) Keurmaster
Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner
Dirjen Peternakan Departemen Pertanian**



Oleh :
Dr. Ir. Seno Johari, MSc.

**PUSAT PENELITIAN & PENGEMBANGAN TEKNOLOGI
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
Gedung Widya Puraya Lt. II, Kampus Undip Tembalang
Telpon/ Fax. : 024-7460049**

2006

PENANGANAN LIMBAH RPH

Pelatihan *TOT (Training of Trainer) Keurmaster*
Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner
Dirjen Peternakan Departemen Pertanian

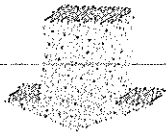
Oleh :
Dr. Ir. Seno Johari, MSc.

PUSAT PENELITIAN & PENGEMBANGAN TEKNOLOGI
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
Gedung Widya Puraya Lt. II, Kampus Undip Tembalang
Tilpon/ Fax. : 024-7460049



TEKNOLOGI :

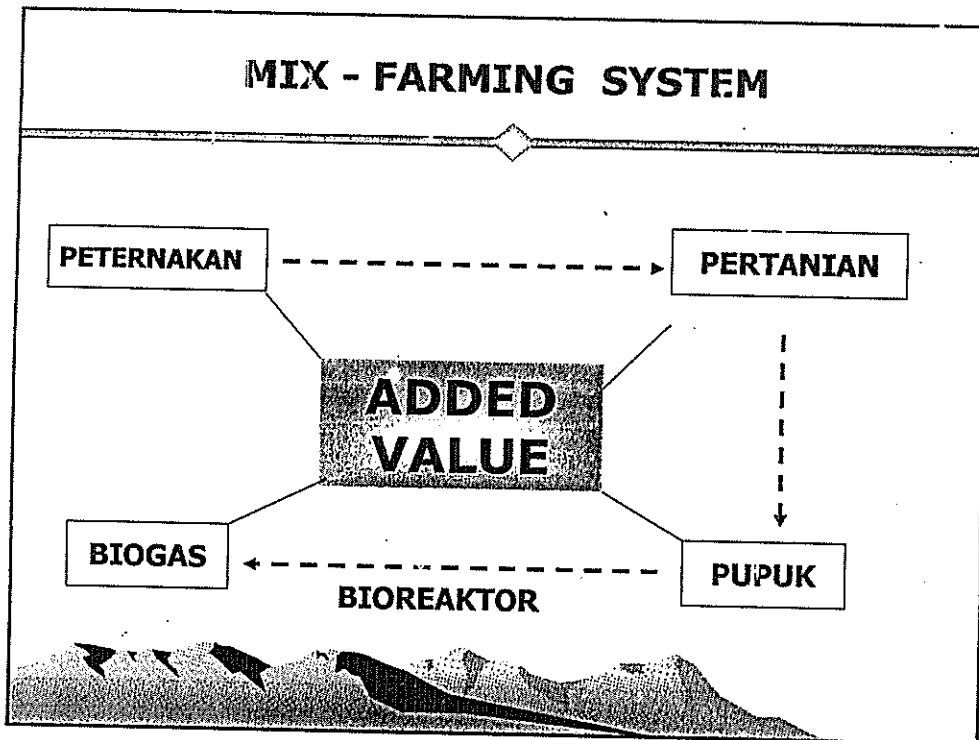
Merupakan ilmu terapan yang telah dikembangkan lebih lanjut, dan meliputi baik perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software).



Permintaan Protein Hewani & Nabati :

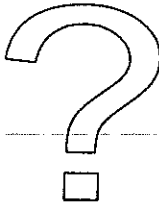
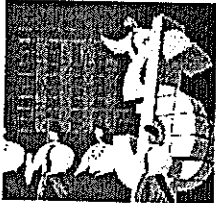
- 1. Peningkatan Populasi Penduduk**
- 2. Peningkatan Pendapatan**
- 3. Peningkatan Pendidikan**
- 4. Sadar Gizi**






LIMBAH RPH :

- Jerami
- Urine
- Kotoran Ternak
- Isi Rumen
- Tulang
- Kulit
- Darah



PEMANFAATAN LIMBAH RPH :

- Jerami/ Sisa pakan \longleftrightarrow Kompos
- Urine \longrightarrow Pupuk Cair, Probiotik
- Kotoran Ternak \longrightarrow Pupuk Cair, Kompos
- Isi Rumen \longrightarrow Probiotik, Bolus, Starbio
- Tulang \longrightarrow Tepung Tulang, Tepung Bulu
- Kulit \longrightarrow Kerajinan Kulit, Industri Kulit
- Darah \longrightarrow Dedeh, Tepung Darah

DAILY PRODUCTION OF MANURE (FECES & URINE)

Kind of Animal	Production/Day/1000 Lb of LW
Dairy cattle	85 (8.5 %)
Beef cattle	62 (6.2 %)
Sheep	36 (3.6 %)
Swine, breeders	50 (5.0 %)
Swine, feeders	69 (6.9 %)
Horse	50 (5.0 %)
Poultry	53 (5.3 %)
Humans	31 (3.1 %)



MANURE COMPOSITION (Kg/M³):

	Kadar air (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
Sapi	79	11,2	4,6 (2)	12 (10)
Domba	65	28	9,6 (4,19)	24 (20)
Kuda	60	13,8	4,6	14,4

PROPERTIES OF THE MORE ABUNDANT MANURE GASES

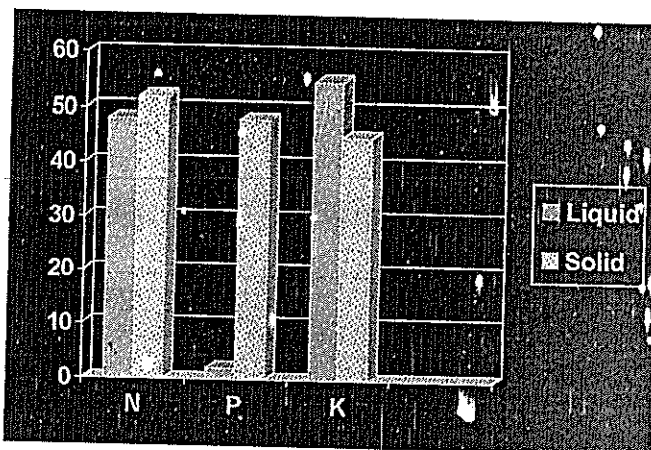
	Weight Air = 1	Physiologic Effect	Other Properties
CH ₄ Methane	1/2	Anesthetic	Odorless, explosive
NH ₃ Amonia	2/3	Irritant	Strong odor, corrosive
H ₂ S Hydrogen sulfide	1+	Poison	Rotten-egg odor, corrosive
CO ₂ Carbon dioxide	4/3	Asphyxiant	Odorless, muddy, corrosive

CIRI – CIRI EKSKRETA SAPI



- Ekskreta sapi (urine dan kotoran/ tletong) → bahan pupuk organik (kompos, bokasi, starbio, campuran pupuk cair dll).
- 1000 kg ekskreta tletong →
N = 11,2 kg, P = 2 kg dan K = 10 kg.
Sumber N utama dalam bentuk Amonia terbuang percuma keudara, sehingga kandungan N yang diperoleh seringkali tidak sesuai dengan yang diharapkan
- Gas methane → Biogas

LIQUID - SOLID PORTION OF FARM MANURE



Sumber N, P dan K ?

Sebagai bahan organik terutama diperoleh dari jenis bahan pakan ternak, tumbuhan atau hewan sumber protein tinggi dan atau *micro nutrient* yang ditambahkan, dan sebagian besar dikeluarkan lagi berupa pupuk (N=75%, P=80%, dan K=85%), atau 80 % dari *nutrient feed* dikeluarkan lagi sebagai pupuk



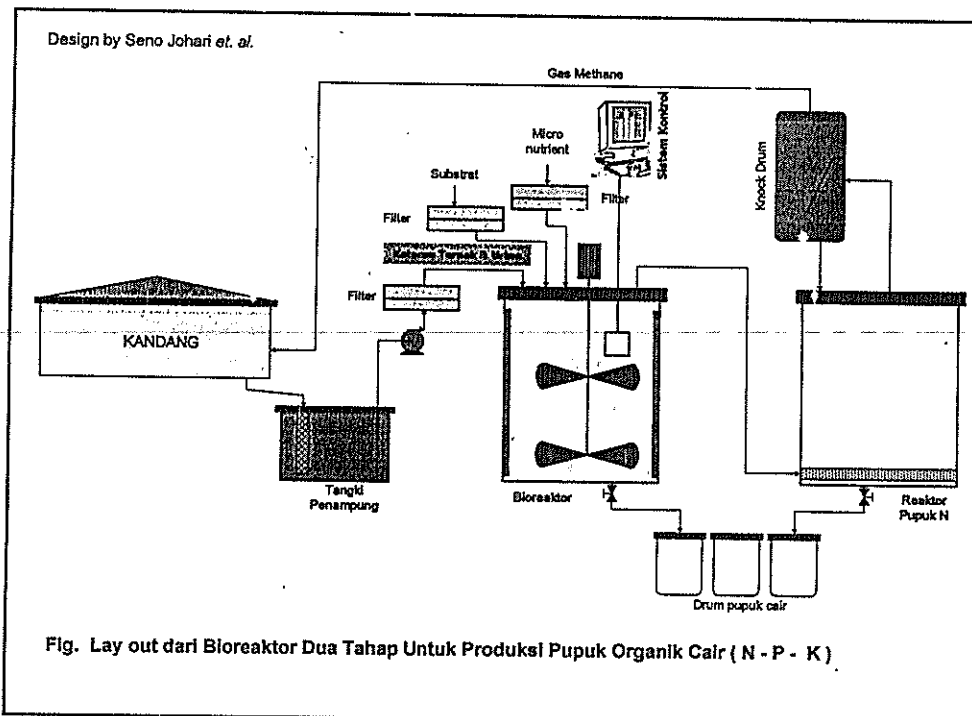
RUMEN FLUID:

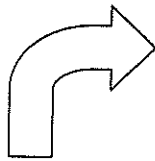
- 80 % dari stomach
- 4-10 lt (sheep) & 100-300 lt (cattle)
- 200 ml / kg B.W.
- pH 5-7,5
- An aerobic
- 38-40°C
- VFA, NH₄, Gas
- Protozoa, Ciliates (2% RW) & Bacteria

(Ogimoto & Imai, 1981)



BIOREAKTOR PUPUK ?





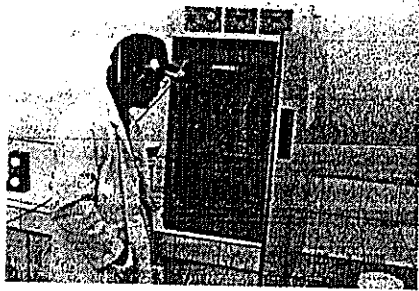
TUJUAN

- Sebagai realisasi bentuk Pengabdian untuk membimbing dan mendidik dalam bentuk pelatihan dan konsultasi kepada praktisi/ pemerintah dengan menggunakan bioteknologi proses.
- Berupaya untuk membantu pemerintah dalam mengurangi subsidi pemerintah terhadap pupuk industri kimia.
- Menyediakan pupuk organik terutama N, P dan K dengan harga murah
- Menyediakan alternative pengganti pupuk in-organik atau kimia yang semakin langka bagi masyarakat petani.
- Ujicoba Bioreaktor ini, sebagai demplot atau percontohan untuk nantinya dikembangkan diseluruh Indonesia.

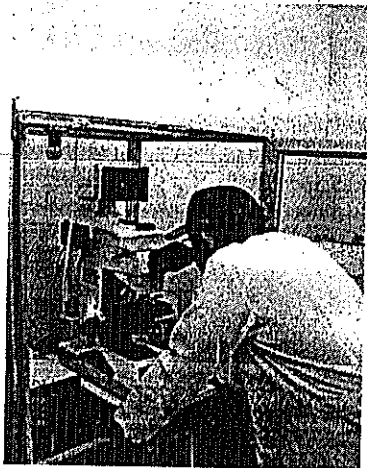
Kegiatan Industri Bioreaktor Pupuk Cair Organik ini adalah :

- 1. Persiapan lay out Pabrik atau Bioreaktor Pupuk Cair Organik**
- 2. Pelatihan/ Bimbingan Tenaga Pelaksana Bioreaktor**
- 3. Persiapan Micro Nutrient dan Substrat yang digunakan**
- 4. Pelaksanaan Uji Coba**

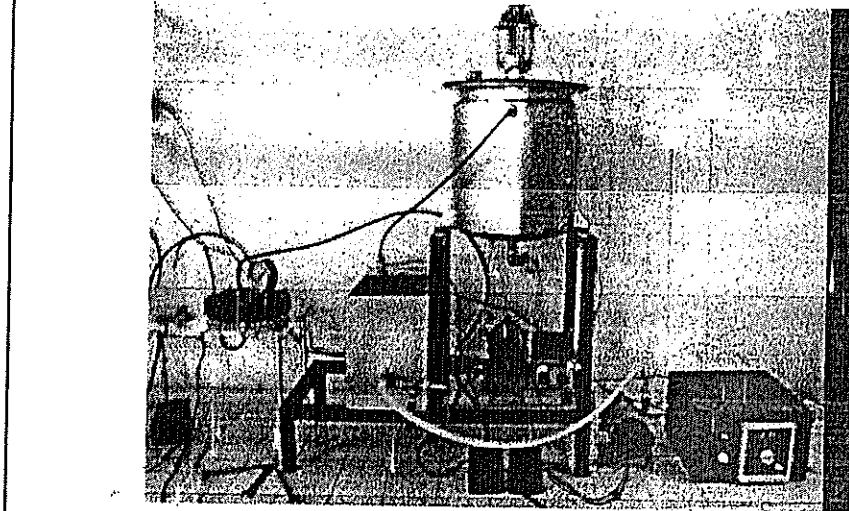
Culture of Microorganism



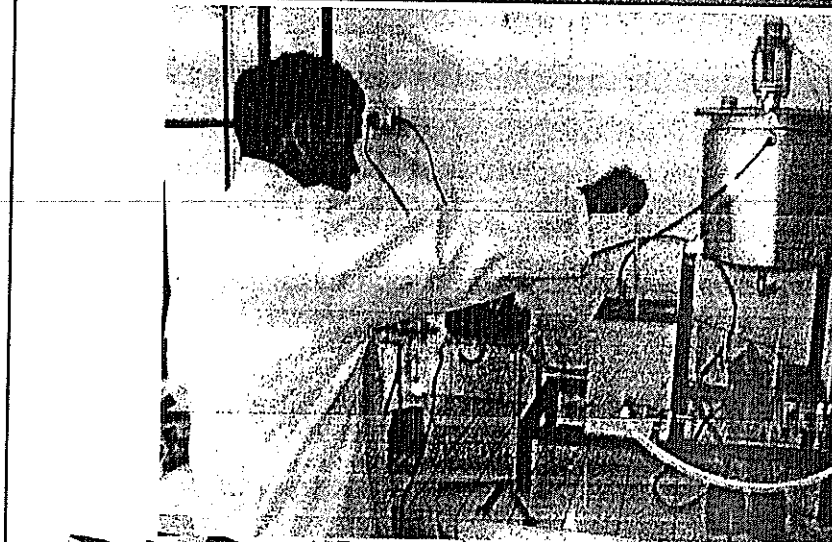
ANALISA MIKROORGANISME



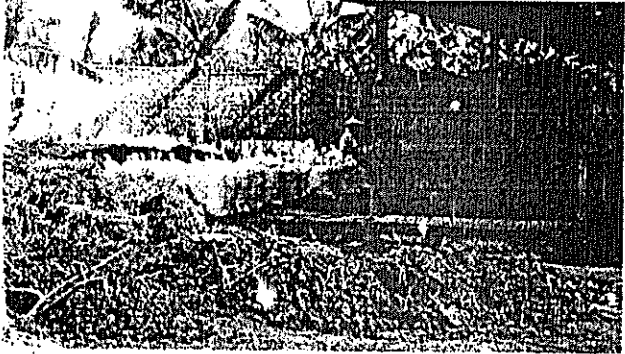

PROTOTYPE BIOREAKTOR





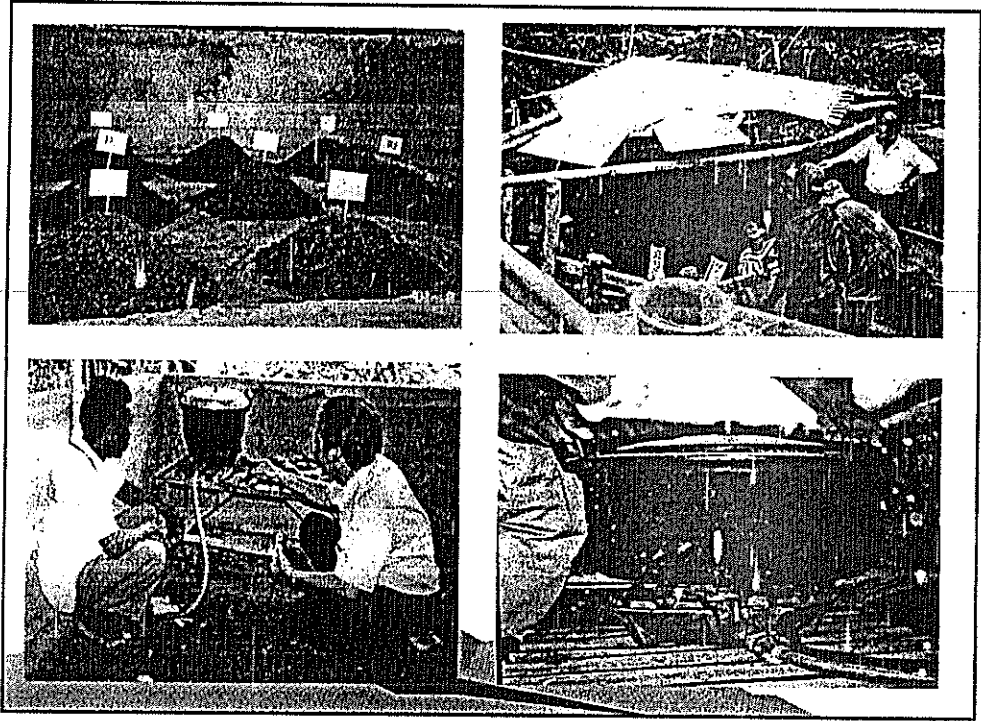
UJI BIOREAKTOR

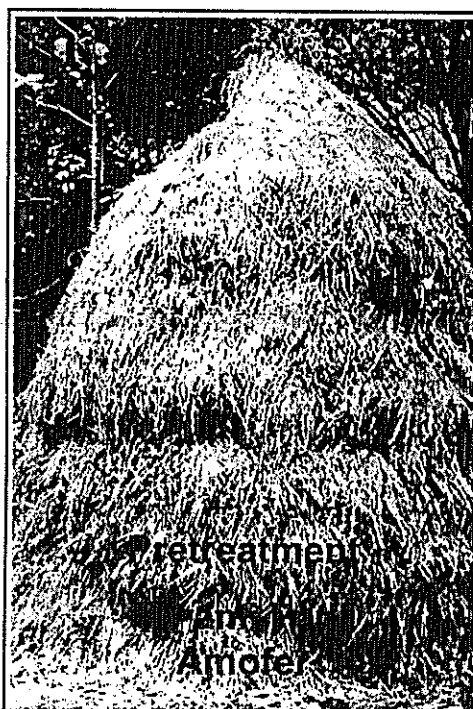


Penanganan Limbah Sisa Pakan dan Ekskreta

Pupuk Kompos Hasil dengan Pengolahan dengan Sumber Probiotik

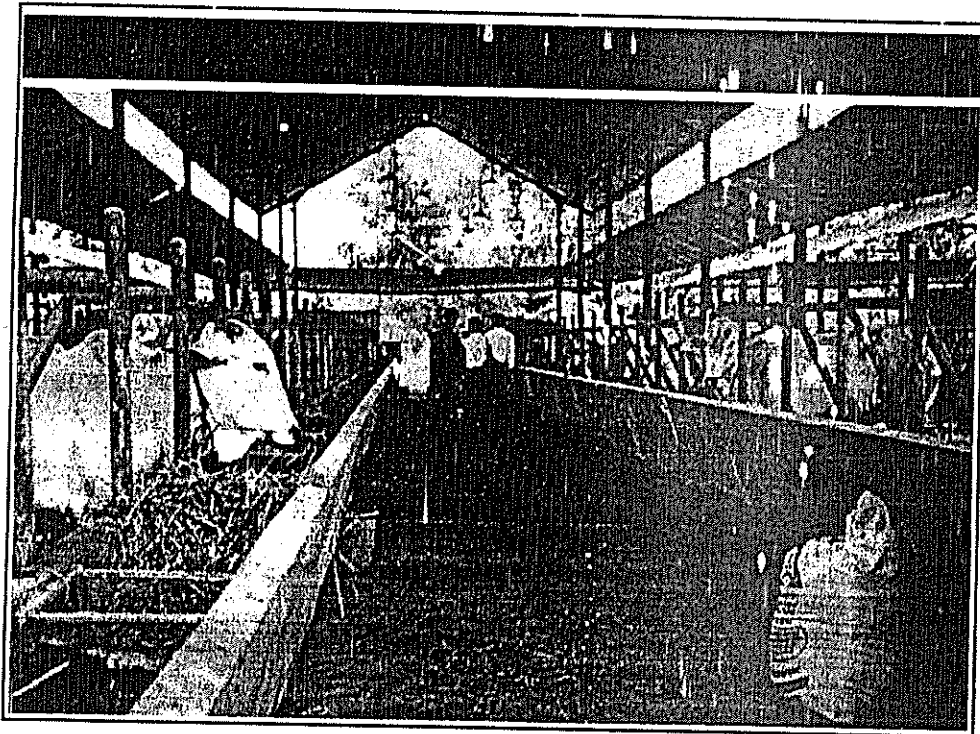
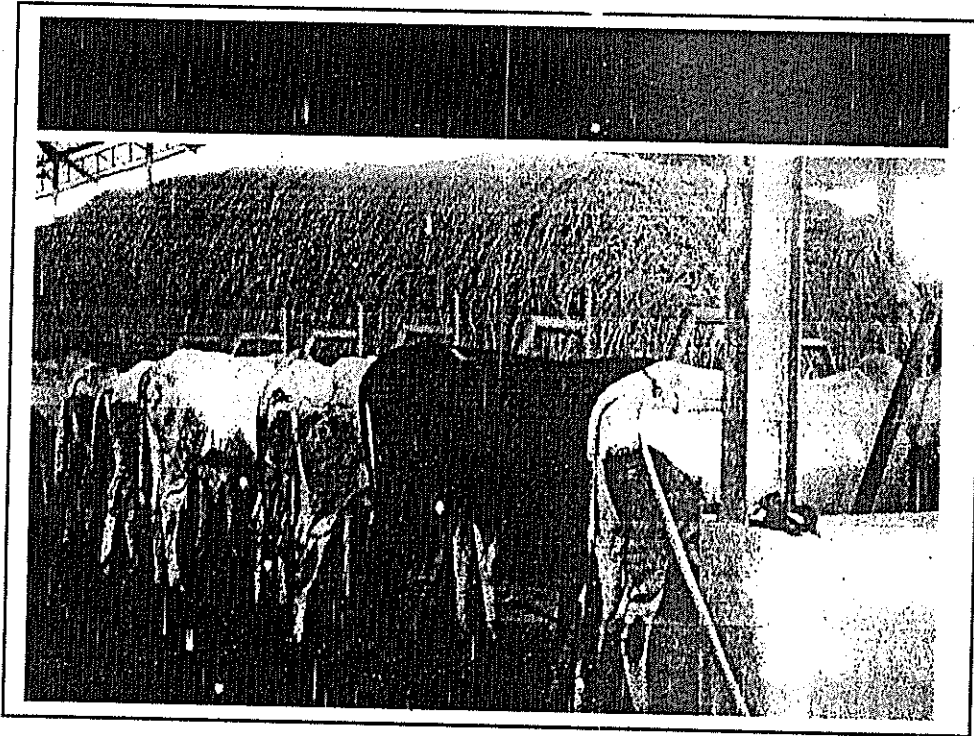






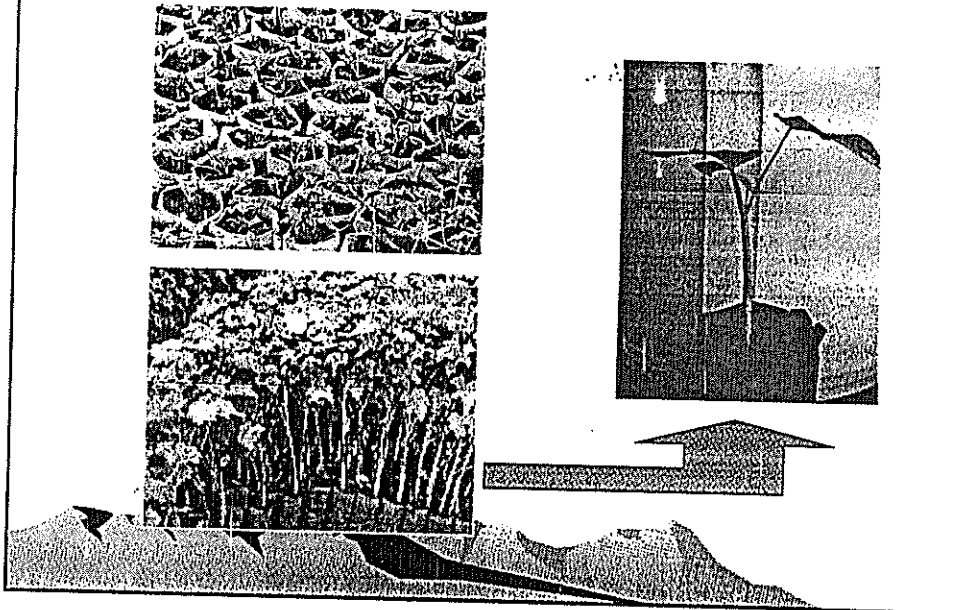
Jerami padi
Amofer



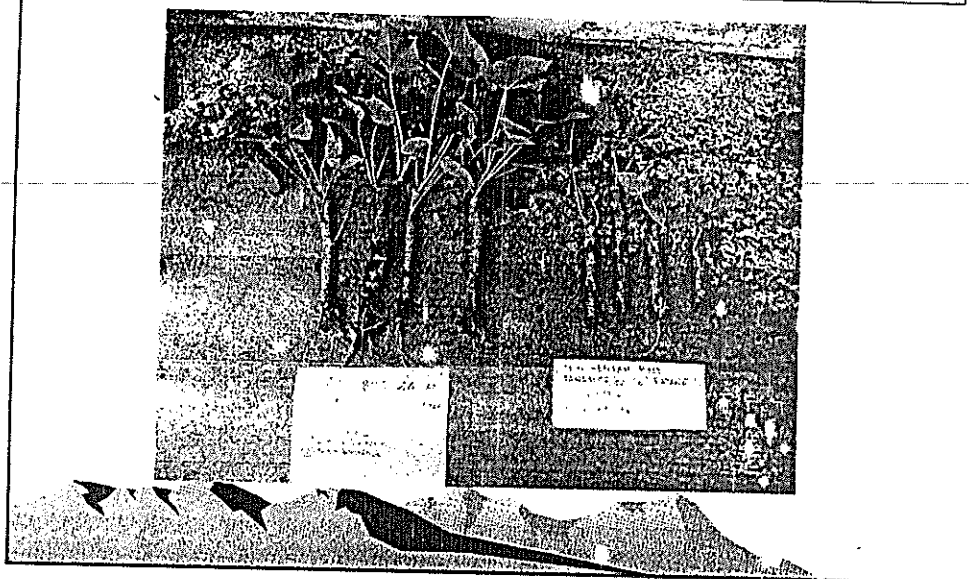
Jerami Padi Amofer



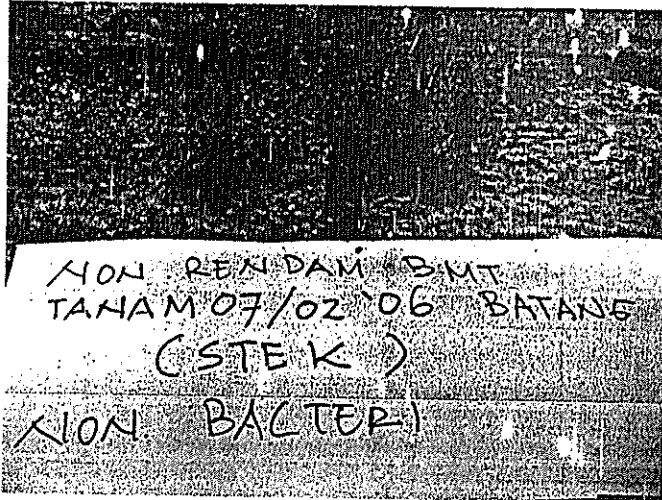
Pembibitan Jarak Menggunakan Bio Shin



Pengaruh Perendaman BioShin pada Akar & Daun



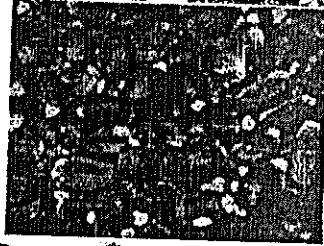
Perakaran (Non-Rendam)



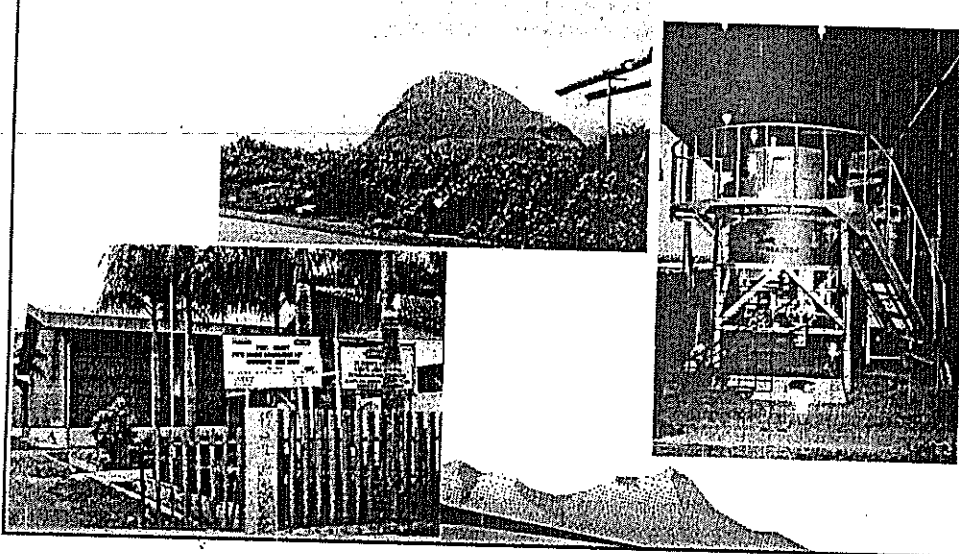
Pengaruh Perendaman BioShin pada Akar & Daun



Budidaya Jarak Pagar Skala Besar



PEMBANGKIT BIO ENERGI



Manfaat dan Nilai Tambah Ekonomis

1. Pemanfaatan limbah RPH menjadi produk yang mempunyai nilai jual lebih (kompos, bolus/ pakan ternak, pupuk, biogas, probiotik, tepung tulang, tepung bulu; tepung darah dll)
2. Pengenalan atau sosialisasi bagi petani-peternak untuk menuju pertanian organik
3. Membantu pemerintah dalam mengatasi kelangkaan pupuk karena persediaan gasbumi yang semakin menipis
4. Membantu meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari pemanfaatan bahan organik (terutama ekreta sapi). Dari 1000 kg ekskreta tletong yang secara biasa (normal fermentasi) dapat diperoleh sebanyak N = 11 kg, P = 2 kg, dan K = 10 kg, maka dengan teknologi bioreaktor ini dapat ditingkatkan menjadi 15 kali
5. Peluang besar dibidang Agrobisnis dan industri limbah RPH
6. *Pioneer & Good Manager* → TNT (*Today Not Tomorrow*)

TERIMA KASIH