

# DIREKTORAT PEMBINAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT DIREKTORAT JENDERAL PENDID:KAN TINGGI DEPARTEMEN PENDICIKAN NASIONAL

# 

NOMOR: 162/D3.3/P/2001

Dengan ini menyatakan bahwa

Nama

Ir. Edi Soetrisno, M.Sc

131 631 448

S D

Perguruan Tinggi

Universitas Bengkulu

Telah mengikuti "Seminar Nasional Hasil Program Vucer dan Penerapan IPTEKS Tahun 2000" yang diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 21 s.d. 23 Mei 2001 oleh Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan inggi, Departemen Pendidikan Nasional.

Kepadanya diberikan sertifikat ini untuk bukti telah mengikuti Seminar sebagai : PESERTA dan PENYAJI MAKALAH NO IDIA

Prof. Dr. Ir. Jajah Koswara

Direktur Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat

> DREKTORAT JENDERAL では近点

> > M

akarta, 23 Mei 2001

NIP: 130 234 832 公の公



# ARTIKEL ILMIAH KELOMPOK I-B: BIDANG TEKNOLOGI PERTANIAN

SEMINAR NASIONAL
HASIL KEGIATAN PROGRAM VUCER DAN PENERAPAN
IPTEKS KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2000
Hotel Wisata Internasional Jakarta Tanggal 21 s.d. 24 Mei 2001

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI DIREKTORAT PEMBINAAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT



# DAFTAR NAMA PESERTA DAN JUDUL ARTIKEL ILMIAH KELOMPOK I - B : BIDANG TEKNOLOGI PERTANIAN

PEMBAHAS : Dr. Ir. C. Imam Sutrisno, Dr. Ir. IGN. Wardana

NO	NAMA PENYAJI	PERGURUAN TINGGI	JUDUL ARTIKEL ILMIAH
I-B.01	Bambang Riyanto (Vucer)	IPB	Media Penghasil Protein Sel tunggal dan Bahan baku Pakan Ikan dari Ampas Rumput Laut Pengolahann Agar - Agar Kertas
I-B.02	Ir. Edi Soetrisno, M. Sc (lptek)	UNIB	Aplikasi Teknologi Biofermentasi Lumpur minyak Sawit Sebgai bahan Pakan Ternak Ruminansia Alternatif di Lokasi gerbang Serba Bisa Kecamatan Sukaraja Kab. Bengkulu Selatan
		ugm	Pembuatan Mesin Pencampur Makanan Ternak Ayam
I-B.03	Mudjijana (Vucer)		Perbaikan Sistem Pembuatan Mesin tetas Telur Ayam Hutan
I-B.04	Ir. Puguh Surjowardojo, MS (Vucer)	UNIBRAW	Hijau dan Keturunannya Serta buras dengan semi diameter dalam Pelestarian dan pengembangannya
I-B.05	Abdul Madjid (Vucer)	POLITANI JEMBER	Upaya Peningkatan Mutu madu Lebah dengan alat Extraktor Tipe Menara Aduk
I-B.06	Wolter R. Hetharia	UNPATTI	Desain Alat Tangkap Tuna Long Line untuk Beroperasi di Perairan Pulau Ambon
I-B.07	Drs. Subiyanto HS, Msi (Vucer)	UNNES	Penggunaan Aktivator Sederhana untuk Meningkatkan Kwalitas Arang Aktif dari Arang Tempurung Kelapa
I-B.08	Muhammad Junaidi (Vucer)	UNMUH SURAKARTA	Pemanfaatan Teknologi Biogas sebagai Sumber Energi Ramah Lingkungan di Perusahaan Susu Umbul Katon Surakarta
I-B.09	Ir. Elvin Hasman (Vucer)	POLITANI PAYAKUMBUH	Penerapan alat pengikis kulit kayu manis semi mekanis pada Petani daerah Rao - rao Kabupaten tanah datar
I-B.10	Ir. Moh. Dahri Iskandar (Iptek)	ІРВ	Penerapan teknologi bingkai daun pada bubu dasar untuk Meningkatkan Hasil tangkapan Ikan Karang dan Ikan Demersal lainnya di perairan pelabuhan itu
I-B.11	Dra. Elly Purwanti (lptek)	UNMUH MALANG	Teknologi pemnafaatan limbah pengolahan Udang dengan Metode Deasetilasi
I-B.12	ir. K. Buda, SU (lptek)	UNUD	Upaya perbaikan mutu biji kakao kering melalui proses fermentasi yang tepat di desa sanda kec. pupuan kab. daerah tingkat II tabanan Bali
I-B.13	Ir. Dede Hartono, M.Sc (Vucer)	UNIB	Aplikasi Teknologi Sederhana untuk Pengolahan Kulit, Daging dan Hati Ikan Cucut
I-B.14	Ir. Darius (Iptek)	UNIBRAW	Pembuatan Permen Lunak (chew candy) dari Daging Ikan Cucut (Carcharias, spp) di sendang Biru desa Tambak Rejo Kec. umber manjing Wetan Kab. Malang Prop Jatim
I-B.15	Tri Dewanti W (Vucer)	UNIBRAW	Rekayasa Proses untuk Memperpanjang Daya Simpan Gel Cincau Hitam dan Pembuatan Bubuk Cincau Hitam Instan pada Pengusaha Pembuat Gel Cincau Hitam di Dinoyo Malang
I-B.16	ir. Sri Dayuti (Vucer)	UNIBRAW	Teknologi Pengukusan Pengadonan Kerrupuk ikan dengan "Ketel uap terkontrol" untuk perbaikan Mutu dan Efisiensi biaya produksi
I-B.17	Supri Hastuti Sri Rahayu (Vucer)	ugM	Rancangan Proses dan peralatan serta pengadaan peralatan untuk perbaikan mutu dan Efisiensi hasil Penyulingan Minyak Cengkeh Kelompok Tani Sari Makmur di Kecamatan sami Galu Kabupaten Kulon Progo
I-B.18	H. M. Djamil Achmad (Vucer)	UNSYLAH	Optimalisasi Pemanfaatan daun Nilam Limbah Industri kecil Penyulingan Minyak nilam untuk pembuatan Pupuk dan Mulsaorganik
I-B.19	Ir. Dwi Setiajawati, M. Kes (Vucer)	UNIBRAW	Perbaikan Teknologi Pengasapan ikan Sistem terkontrol dalam Upaya Peningkatan Kwalitas dan Pendapatan Usaha Ke ikan Bakar di Pantai Prigi kabupaten Trenggalek
<b>⊢B.2</b> 0	) A. Murdiati (Vucer)	UGM	Unit Alat Pengukus Terkendali Guna Peningkatan Efisiensi Proses dan Mutu Pathila

Penerapa 18 KIB/2

### ABSTRACT

THE APPLICATION OF PALM OIL SLUDGE BIOFERMENTATION TECHNOLOGY
AS AN ALTERNATIVE RUMINANT FEED
IN GERBANG SERBA BISA SITE, SUKARAJA, SOUTH BENGKULU

By: Edi Soetrisno Hidayat Irma Badarina

The activity conducted during July till October 2000 is aimed to transform palm oil sludge biofermentation technology using the methods of extention and demonstration to the farmer in Gerbang Serba Bisa site, Sukaraja, South Bengkulu.

The availability of ruminant feeds during the dry season become a major problem. This condition should be anticipate by conserving locally natural resources, such as palm oil slugde with biofermentation technology, as an alternative ruminant feed. This technology has already done and approved in laboratory condition (Kauri, 1999; Herlina, 1999).

The methods applied were: introducing the program, improving motivation, conducting training, giving practical works, monitoring and evaluation

Introducing the program and improving motivation to the farmer run without doubt, because the trainers were well-known by the trainees. Training activities, concentrated and conducting in Riak Siabun, Sukaraja during August — October 2000, involved 20 trainees representing 10 groups of farmers (Kelompok Tani). This activity get a good response from the participants, because by applying this technology hopefully will overcome runninant feed crisis during the drought season and become alternative concentrate feeds substituting ricebrand (dedak padi).

In conclusion, the research result of palm oil slugde biofermentation technology as a knowledge could be implemented and developed by farmers, and well adapted by the participants through the conducted activities.

### D. Pendahuluan

### D.1. Analisis Situasi

Kecamatan Sukaraja terdiri dari 32 desa dengan luas wilayah 63.160 ha Jumlah penduduk 49.356 jiwa (23.690 jiwa (48%) laki-laki dan 25.666 jiwa (52%) perempuan). Sebagian besar penduduknya adalah petani yang telah bergabung pada 20 kelompok tani ternak aktif. Wilayah kecamatan Sukaraja terletak pada ketinggian 0-400 m diatas permukaan laut, dengan curah hujan rata-rata 3.364 mm per tahun (Monografi Kecamatan, 1998). Kecamatan Sukaraja kabupaten Bengkulu Selatan terpilih sebagai salah satu lokasi proyek Gerakan Pembangunan Sentra Baru Pembibitan di Pedesaan (GERBANG SERBA BISA) sapi potong yang telah dicanangkan oleh pemerintah pusat sejak tahun 1996-1997. Adapun tujuan kegiatan tersebut adalah untuk memacu pertambahan populasi sapi potong secara nasional.

Ternak sapi mempunyai peranan yang sangat besar bagi kehidupan bangsa Indonesia, yaitu sebagai penghasil daging dan tenaga kerja. Sebagian besar (>90%) peternakan sapi potong berada di tangan petani ternak dan merupakan usaha peternakan sapi potong rakyat (Santosa et al., 1991). Usaha tersebut kebanyakan berada dalam kondisi yang serba terbatas dengan skala usaha yang relatif kecil. Meskipun demikian, usaha tersebut memiliki arti penting bagi keluarga peternak. Sebab, selain dapat memanfaatkan tenaga kerja anggota keluarga, peternak juga mendapat uang tunai pada saat dibutuhkan dengan menjual sapi mereka. Kondisi tersebut juga terjadi di kecamatan Sukaraja, kabupaten Bengkulu Selatan.

Produktivitas ternak ruminansia sangat tergantung pada ketersediaan pakan. Namun, penyediaan rumput sebagai sumber hijauan makanan ternak (HMT) sangat tergantung pada musim. Pada musim kemarau pertumbuhan tanaman akan terganggu bahkan mati, sehingga kebutuhan ternak akan HMT tidak dapat dipenuhi dalam jumlah dan kualitas yang cukup. Salah satu upayanya adalah dengan konservasi sumber daya alam limbah industri kelapa sawit, seperti lumpur minyak sawit (LMS) (Palm oil sludge). Inovasi ini telah terbukti pada tahap penelitian yang menunjukkan bahwa teknik biofermentasi lumpur minyak sawit dengan menggunakan jamur ragi tempe mapu meningkatkan nilai kecernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar lumpur minyak sawit (Kauri (1999), serta mampu meningkatkan nilai Total Digestible Nutrient (TDN) —nya (Herlina, 1999), serta

meningkatkan palatabilitasnya. Teknologi pakan untuk pemanfaatan limbah SDA yang ditemukan dalam penelitian ini tentunya perlu diaplikasikan dan disebarluaskan kepada masyarakat yang relevan. Aplikasi teknologi pada masyarakat diharapkan bukan saja dapat memanfaatkan sumber daya iimbah, namun sekaligus konservasi, mengatasi masalah kekurangan pakan, sekaligus mengurangi biaya pakan.

Kegiatan penerapan IPTEKS melalui penyuluhan dan demenstrasi plot (demplot) tentang bagaimana teknologi biofermentasi LMS sebagai pakan ternak merupakan salah satu metode yang cukup baik untuk tahap awal alih teknologi dan informasi.kepada peternak Untuk mengetahui sejauh mana keefektifan metode tersebut, maka perlu dilakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dengan memilih desa-desa di kecamatan Sukaraja sebagai lokasi kegiatannya.

### D.2. Perumusan Masalah

Kekurangan pakan ternak di musim kemarau dan mahalnya pakan konsentrat perlu diantisipasi dengan penerapan teknologi biofermentasi lumpur minyak sawit yang merupakan sumber daya limbah yang melimpah di kecamatan Sukaraja, Bengkulu Selatan.

# D.3. Tujuan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat penerapan IPTEK ini bertujuan untuk:

- a) Melakukan trasformasi teknologi dan informasi tentang teknologi biofermantasi LMS kepada kelompok tani ternak.
- b) Menyadarkan masyarakat bahwa konservasi sumber daya limbah melalui teknologi biofermentasi LMS adalah sangat penting terutama sebagai alternatif pemecahan masalah disaat paceklik atau kemarau.
- c) Mengetahui apakah model penyampaian informasi melalui penyuluhan dan demplot dapat diterima oleh petani peternak secara baik.
- d) Setelah tahu dan sadar, diharapkan mereka akan tergerak atau menerapkan contoh yang disampaikan, bahkan dapat menularkannya pada kelompok yang lain.

### D.4. Manfaat Kegiatan

Manfaat dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini sebagai berikut:

- a) Dapat mengatasi masalah kekurangan penyediaan pakan di musim kemarau
- b) Memanfaatkan sumber daya limbah industri pertanian dan memperbaiki serta memelihara lingkungan hidup.
- c) Meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani peternak melalui sektor peternakan
- d) Diversifikasi komoditi penenan berupa ternak, selain tanaman pangan
- e) Meningkatkan peran serta masyarakat desa sekaligus mengaktifkan kelompok taninya.

### E. Metode Penerapan Ipteks

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode penyuluhan dan demonstrasi plot (demplot) dengan menganut azas "learning by doing", melalui tahapantahapan sebagai berikut:

- Tahap pengenalan maksud program (sosialisasi)
- ♦ Tahap penyuluhan
- ♦ Tahap pemberian pelatihan dilapangan melalui percobaan langsung di lapangan tentang teknologi biofermentasi LMS

## ♦ Tahap evaluasi hasil kegiatan

Rancangan evaluasi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode "pre-and post-test". Pre-test dilakukan sebelum penyampaian penyuluhan untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta tentang teknologi biofermentasi LMS. Sedangkan post-test dilakukan setelah pelatihan untuk mengetahui sejauh mana tingkat adopsi warga desa dalam kegiatan tersebut.

### F. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan konsolidasi dan sosialisasi program terhadap aparat desa, Dinas Peternakan Kecamatan Sukaraja, dan ketua kelompok tani/ternak sebelum pelaksanaan kegiatan yang melibatkan warga desa merupakan hal yang dianggap penting. Adanya dukungan dan keikutsertaan dari unsur-unsur penting masyarakat ini terbukti memperlancar dan mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini. Namun demikian, kondisi trauma masyarakat pasca bencana alam gempa bumi yang melanda Bengkulu tanggal 4 Juni 2000

belum pulih. Seperti diketahui kecamatan Sukaraja termasuk salah satu wilayah yang menderita korban gempa dan kerusakan cukup parah akibat gempa tersebut. Sehingga pada tahap awal sosialisasi program pada bulan pertama terkendala oleh kondisi psikologis masyarakat tersebut.

Kegiatan sosialisasi program terus dilaksanakan melalui pendekatan perseorangan dengan metode kunjungan dari rumah-ke rumah dan dari sturktural pembina kelompok tani ternak, yaitu Kepala Dinas Peternakan (Ir. Ade Edwarlis) beserta stafinya. Dari kegiatan ini diperoleh tanggapan dan saran dari unsur-unsur tersebut mengenai bagaimana sebaiknya kegiatan ini dapat disebarkan dan dilaksanakan oleh warga desa. Informasi yang diperoleh ternyata program ini akan sangat bermanfaat bagi warga masyarakat peternak sapi potong khususnya dalam pemanfaatan SDA limbah industri pertanian berupa lumpur minyak sawit guna menghadapi musim paceklik pakan. Sehingga didapatkan tanggapan dan dukungan dari ketiga unsur penting masyarakat tersebut sangat besar dalam pelaksanaan program.

Selanjutnya pada bulan kedua sosialisasi program terhadap anggota kelompok tani/ternak melalui metode pendekatan secara kelompok. Pada kegiatan ini dijelaskan kepada warga mengenai, tujuan kegiatan, manfaatnya bagi warga dan waktu pelaksanaan kegiatan. Sehingga diharapkan dapat memotivasi dan meningkatkan peran serta masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan. Dari kegiatan ini terlihat adanya minat dan tanggapan warga masyarakat yang cukup antusias dalam menerima inovasi teknologi yang ditawarkan, karena mereka merasakan inovasi yang ditawarkan cukup menarik untuk diterapkan pada lokasi gerbang serba bisa yang mereka memang ikut terlibat dalam program tersebut.

Dari hasil pertemuan antara Dinas Peternakan, PPL, perangkat desa, dan ketua kelompok tani diperoleh kesepakatan bahwa penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini dipusatkan di desa Riak Siabun. Petimbangannya adalah di desa ini populasi sapi potong program GSB cukup banyak dan kelompok taninya aktif mengadakan pertemuan rutin setiap bulannya. Selain itu masyarakat desa ini tidak cukup parah menderita akibat gempa bumi.

Sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan, dilakukan kegiatan *pre-test* kepada warga kelompok tani/ternak dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan warga tentang pemanfaatan lahan, jenis-jenis hijauan makanan ternak dan manfaatnya dalam penyediaan pakan serta bagi konservasi sumber daya limbah seperti lumpur minyak sawit. Hasil yang diperoleh dari *pre-test* ternyata rata-rata pengetahuan warga tentang inovasi

yang ditawarkan masih rendah, dari 10 pertanyaan yang diajukan kepada 20 orang peserta rata-rata hanya 4 – 5 pertanyaan yang terjawab dengan benar.

Sedangkan untuk mengetahui apakah kegiatan penyuluhan dan pelatihan serta demplot yang diterapkan merupakan metode yang cukup baik untuk pendekatan pengalihan pengetahuan dan ketrampilan tentang inovasi baru kepada warga petani/ternak, maka pada saat akhir kegiatan pelaksanaan progran ini telah dilakukan Post-Test. Ternyata dari hasil Post-Test rata-rata warga anggota kelompok tani/ternak mengalami peningkatan pengetahuannya baik mengenai pentingnya tanaman HMT bagi usaha ternaknya dan juga terhadap konservasi SDA lumpur minyak sawit untuk dijadikan bahan pakan ternak alternatif dan akhirnya terhadap peningkatan pendapatan keluarga. Umumnya dari 10 pertanyaan yang diajukan kepada 20 crang peserta, sejuruhnya dapat dijawab dengan benar.

Kegiatan Penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan warga petani sasaran. Adapun topik penyuluhan meliputi:

- a. Pengetahuan bahan Pakan Ternak
- b. Peranan konservasi SDA dan sumber daya limbah industri pertanian
- c. Teknologi biofermentasi lumpur minyak sawit
- d. Pemanfaatan bahan pakan konsentrat alternatif untuk peningkatan produktivitas ternak

Kegiatan penyuluhan terhadap warga ternyata efektif untuk meningkatkan pengetahuan tentang inovasi yang ditawarkan. Hal ini tercermin adanya peningkatan jumlah pertanyaan yang dapat dijawab dengan benar oleh warga sasaran penyuluhan pada saat pre-test sebelum dilaksanakan penyuluhan.

Berdasarkan hasil kegiatan penyuluhan ini terlihat adanya motivasi dan minat masyarakat untuk menambah pengetahuan baru sangat tinggi, hal ini tercermin pada banyaknya warga yang datang dalam kegiatan penyuluhan dan keingintahuan warga tentang inovasi yang ditawarkan juga tinggi. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan warga pada saat penyuluhan berlangsung.

Sedangkan pelatihan lebih ditekankan pada peningkatan ketrampilan kepada warga petani/ternak yang menjadi khalayak sasaran pelatihan. Kegiatan yang dilakukan adalah praktek langsung teori atau petunjuk yang telah didapatkan saat penyuluhan, berupa

teknologi biofermentasi lumpur minyak sawit serta pemanfaatannya sebagai bahan pakan konsentrat ternak.

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dilakukan secara bersamaan. Misalnya pada saat pelatihan sebelum praktek biofermentasi LMS dengan ragi tempe, harus didahului dengan penjelasan bagaimana cara memperoleh bahan baku lumpur minyak sawit yang baik, sehingga lebih tepat disebut belajar sambil bekerja (learning by doing) dan metode ini ternyata lebih mudah diterima oleh petani/peternak karena lebif efisien dari sisi penggunaan waktu.

Pemilihan iokasi untuk membuat demplot pembuatan lumpur minyak sawit fermentasi dicarikan pada wilayah yang padat populasi sapinya dan antusias peternak cukup besar. Sebagai salah satu wilayah program Gerbang Serba Bisa yang dinilai berhasil, Desa Riak Siabun juga kami pilih sebagai lokasi demplot, mengingat melalui program tersebut desa ini telah memiliki sarana dan prasarana pendukung yang diperlukan. Pembuatan Demplot ini selain sebagai pelatihan secara langsung, juga bertujuan untuk memberikan contoh secara langsung dengan harapan dapat ditiru oleh setiap warga di lokasi lainnya.

Pembuatan demplot sejak persiapan bahan baku LMS, biofermentasi LMS dengan ragi tempe dan penyimpanan hingga pemanfaatan hasilnya dilakukan secara kelompok. Selama pembuatan demplot ternyata keikutsertaan warga cukup tinggi. Hal ini beralasan, karena warga ingin mengetahui lebih jauh dan ingin mempraktekan tentang apa yang telah didapatkan dari penyuluhan tentang inovasi baru yang ditawarkan.

Hambatan yang dihadapi selama pelaksanaan penyuluhan, pelatihan dan pembuatan demplot adalah musim. Seperti kita ketahui selama dua tahun terakhir ini daerah Sukaraja tidak mengalami masa kekeringan, bahkan curah hujannya melebihi rata-rata. Sehingga masyarakat terlihat belum merasakan urgensi konservasi sumber daya limbah melalui teknologi biofermentasi LMS ini. Karena mereka belum merasakan kesulitan pakan ternaknya saat-sat ini. Hal ini juga mempengaruhi percepatan penyebaran inovasi yang ditawarkan untuk segera ditiru dan dilakukan oleh kelompok masyarakat lainnya.

Namun setelah mereka menyadari kembali kejadian tahun 1997 saat terjadi kekeringan yang panjang, yang barangkali akan terjadi lagi pada tahun-tahun yang akan datang, mereka baru mengerti dan mau melakukan kegiatan pembuatan biofermentasi LMS.

Selain itu manfaat biofermentasi LMS sebagai bahan pakan konsentrat untuk ternak sapi pengganti dedak padi yang harganya mahal dan kadang langka di pasaran, membuat masyarakat peternak menjadi lebih tertarik untuk menerapkan inovasi ini pada ternak sapi mereka. Hal ini terlihat pada akhir kegiatan 3 (tiga) dari 5 (lima) kelompok tani di desa Riak Siabun telah mempraktekkan teknologi yang ditawarkan.

Berdasarkan kondisi diatas, dimasa yang tidak terlalu lama diharapkan telah muncul industri pakan ternak skala pedesaan berbahan baku limbah industri pertanian (pabrik kelapa sawit). Namun, diperlukan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang bersifat kemitraan dengan pabrik kelapa sawit, serta pemberian starting funds yang bergulir dari satu kelompok untuk diredistribusikan ke kelompok usaha industri pakan ternak yang baru.

# G. Kesimpulan dan Saran

### G.1 Kesimpulan.

- 1. Sebagai ilmu pengetahuan baru bagi peternak, teknologi biofermentasi lumpur minyak sawit ini cukup mendapatkan tanggapan yang positip dari masyarakat untuk dikembangkan. Dengan pola ini diharapkan kesulitan tentang penyediaan HMT disaat paceklik akan teratasi dan diversifikasi sumber bahan pakan konsentrat pengganti dedak padi dapat dilakukan oleh masyarakat, sehingga produktivitas ternak ruminansia (sapi potong) di daerah ini akan lebih baik.
- Model transformasi informasi inovasi baru dengan menggunakan metode penyuluhan dan dilanjutkan dengan pembuatan demontrasi plot (demplot), merupakan metode penyampaian informasi yang cukup baik terhadap petani/ternak, terutama bagi kalangan petani peternak yang berpendidikan rendah.

### G.2. Saran

Di masa depan industri pakan ternak yang bernuansa teknologi sederhana dan berbahan baku lokal (seperti limbah industri kelapa sawit) sangat mungkin untuk dikembangkan, selaras dengan program pengembangan peternakan rakyat oleh instansi terkait.

# H. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang sebesar-sesarnya kami ucapkan kepada: bapak Ir. Ade Edwarlis, selaku Kepala Dinas Peternakan Kecamatan Sukaraja atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan; bapak Adil HS, selaku kepala Desa Riak Siabun atas ijin pemakaian lekasi kegiatan; Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Dirjen Dikti, sebagai penyandang dana pengabdian; Semua pihak yang telah membantu dan tidak sempat kami sebutkan namanya satu per satu, demi suksesnya pelaksanaan kegiatan penerapan Ipteks ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adam, ME. 1984. Agricultural Extention in Developing Countries. Intermediate Tropical Agriculture Series. Longman, Singapore.
- Anggorodi, R ,1988, Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia, Jakarta.
- Anonimus, 2000. Monografi Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bengkulu Selatan
- Aritonang, D. 1996. Perkebunan Kelapa Sawit Sumber Pakan Ternak di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian (V) No.:4.
- Gumbira, S. 1994. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Industri Kelapa Sawit. Badan Kerjasama Pusat Studi Lingkungan, IPB. Bogor
- Hilman, PE, Scott, NR dan van Tienhoven. 1986. Physiological responses and Adaptation to Hot and Cold Environment. Stress Physiology in Livestock. Vol III. Crc Press. Inc. Boca Raton, Florida.
- Herlina, R. 1999. Nilai Total Digestible Nutrient (TDN) Lumpur Minyak Sawit dengan Lama Fermentasi Berbeda yang Menggunakan Ragi Tempe pada Ternak kambing Kacang Jantan. Thesis S1. Jurusan Peternakan. Universitas Bengkulu.
- Kauri, H. 1999. Kecemaan bahan Kering, bahan organik, dan Protein Kasar Lumpur Minyak Sawit yang Difermentasi dengan Ragi Tempe pada Ternak kambing Kacang Jantan. Thesis S1. Jurusan Peternakan. Universitas Bengkulu.
- Michon, G., 1981. Village- forest- garden in West Java. in Plant Researct and Agroforestry. ICRAF.
- Reksohadiprojo, S. 1990. Produksi .Hijauan Makanan Ternak Tropik. GMU. PressYogyakarta.
- Saladin, R. 1989. Pengembangan ternak potong ruminansia besar. Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar tetap Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan UNAND.
- Santosa, U; Sulaeman, W. Jaya, dan M. Soetomo. 1991. Prospek Pengembangan Sapi Potong di Indonesia. Seminar Nasional Pengembangan Sapi Potong di Indonesia. Bandar Lampung 1-2 Agustus 1991. DPP-PPSKL Hal 58-63.
- Sastrohutomo. A. 1968. Pupuk buatan dan penggunaanya. Penerbit Jembatan, Jakarta.
- Setyati, S. 1979. Pengantar Agronomi. PT Gramedia, Jakarta.
- Socjono, M., Utomo, R., dan Widyantoro. 1987. Peningkatan nilai nutrisi Jerami Padi Dengan Berbagai Perlakuan. Dalam Socjono, M., Musofie, A., Utomo, R., Wardhani, N.K., dan Schiere, J.B. (eds): Limbah Pertanian Sebagai Pakan dan Manfaat lainnya. Proceedings: Bioconversion Project Second Workshop on Crop Residues for feed and Other Purposes. Grati. pp 21-35.
- Susctyo, S. 1980. Padang Penggembalaan, IPB., Bogor.
- Wilson, J.R. 1978. Pant Relation in Pasture. Commonwealth Scie. and Industrial Research Organization. Melbourne, Australia.