


# Renai

Kajian Politik Lokal dan Sosial- Humaniora



## Pertanian dan Kemiskinan

### Menuju Rantai Pasokan Pangan Berkeadilan

Peran Manajemen Rantai Pasok dalam Menghadapi Liberalisasi Perdagangan Pertanian

Ika Rahutami

Koro: Pengolahan dan Keterlibatan Petani dalam Proses Pengolahan

Ch. Retnaningsih

Menuju Gerakan Konsumsi Organik

Rm. Wartaya

Analisa Human Security pada Masyarakat Petani Pegunungan: Persepsi dan Strategi Menghadapi Kemiskinan di Dusun Tempuran

Haryani Saptaningtyas

Struktur Perdagangan Tembakau di Madura

Imam Zamroni

# Renai

Kajian Politik Lokal & Sosial-Humaniora

TAHUN X No. 1. 2010

## DAFTAR ISI

**Penanggung Jawab**  
Pradjarta Dirdjosanjoto

**Ketua Dewan Redaksi**  
Nico L Kana

**Dewan Redaksi**  
Budi Lazarusli

Gerry van Klinken  
Herudjati Purwoko

Ignatia M Hendratti  
Maksim D Prabowo

Nico L Kana

Ph Quarles van Ufford  
Wihani T Hanggoro

**Redaktur Pelaksana-  
Sekretaris Redaksi**  
Ninik Handayani  
(dibantu Ambur Intiyani)

ISSN  
1411-7924

### ■ DAFTAR ISI, 1

### ■ PRAWACANA, 3

### ■ MANAJEMEN DAN PEMASARAN

- Peran Manajemen Rantai Pasok dalam Menghadapi Liberalisasi Perdagangan Pertanian

- *Dr. Angelina Ika Rahutami, SE, M.Si, 8*

- Standard dan Sertifikasi. Petani dalam Pusaran Paradigma Keamanan Pangan Global

- *Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, M.Sc, 27*

- Peran OKKPD sebagai Icon Pengawasan Pangan Segar di Indonesia

- *Heberlolo Simbolon, ST, M.SI & Ir. Arofa Nur Indriani, M.Si, 38*

- Dari Darum ke Kanjengan. Penanganan, Mutu dan Persepsi Mutu Kubis di Sepanjang Rantai Pasokan

- *Probo Y. Nugrahedi, S.IP, M.Sc, Paul Y. Pranoto, Inneke Hantoro, S.TP, M.Sc, 50*

### ■ TEKNOLOGI DAN LINGKUNGAN

- *Indigenous Fermented Food* Suatu Alternatif nilai tambah Petani Menuju Pangan Berkeadilan

- *Dr. Ir. Hindayani Yahya, M.P, 64*

- Penerapan Praktek Produksi dan Penanganan yang Baik sebagai Upaya Menjamin Mutu dan Keamanan untuk Meningkatkan Daya Saing Susu Segar Produksi Lokal

- *Inneke Hantoro, S.TP, M.Sc & Kartika Puspa Dwiana, S.IP, M.P, 76*

- Sentuhan Teknologi Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Susu Sapi

- *Dra. Laksmi Hartayanti, MP & Ita Sulistyawati, 98*

- Koro: Pengolahan dan Keterlibatan Petani dalam Proses Pengolahan  
*Ir. Ch. Retnaningsih, MP, 110*

#### ■ KERAGAMAN DAN DISTRIBUSI PERAN

- Membangun Kemandirian Petani Lewat Sistem Pertanian Organik Rasional (SPOR): Pengalaman Arso Tunggal  
*Ir. Maksimianus Djurianto Prabowo, 125*
- Menuju Gerakan Konsumsi Organik  
*Rm. Y. Wartaya Winangun, SI, 134*
- Peran Faktor Sosial Wanita Tani Pada Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani  
*-Tinjung Mary Prihtanti, SP.MP. & Sri Aryanti Kristianingsih, P.Si. M.Si., 146*
- Struktur Perdagangan Tembakau di Madura  
*M. Imam Zamroni, S.Ag, M.Si., 166*

#### ■ SOSIAL DAN ETIKA

- Analisa *Human Security* pada Masyarakat Petani Pegunungan: Persepsi dan Strategi Menghadapi Kemiskinan di Dusun Tempuran  
*- Haryani Saptaningtyas, SP, MSc, 185*
- Pola Kehidupan Ekonomi - Psiko - Sosial Petani Di Dusun Kahuripan, Kalirejo, Bagelen, Purworejo, Jawa Tengah  
*- Wisnu Sapto Nugroho, M.Min. & Sri Aryanti Kristianingsih, P. Si, M.Si, 195*
- Menuju Ketahanan Pangan Berkelanjutan: Mengubah Pendekatan dari Persediaan Pangan ke Perolehan Pangan. Studi di Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur  
*Wilson M.A. Herik, SI, M.Si, 209*

#### ■ TIMBANGAN BUKU

- Keanekaragaman Hayati Pertanian menjamin Kedaulatan Pangan  
*Lunike Widhi Wardhani, 225*

#### ■ TENTANG PARA PENULIS, 228

Lindayani

# INDIGENOUS FERMENTED FOOD SUATU ALTERNATIVE NILAI TAMBAH PETANI MENUJU PANGAN BERKEADILAN

## Abstract

Poverty and hunger relate to each other and have become the main interest of many governments in the world. In Rome (1996), in IAC conference on food, all the government in the world made a decision to decrease the number of hungry people from 840 million to 400 million in 2015. All government has the commitment to spread this decision. In the critical situation, poor people, especially farmers, become victims. Agriculture is an effective sector to solve poverty and hunger problems. Thus, the course of agriculture and its integration with the economical sector is a remarkable basic. Agriculture sector has been not only focused on farm but also expanded in processing product. To reach justice on food, education and technology from the supreme countries is needed. This can increase the value of agricultural product in the globalisation era. The technology needed is simple technology to operate modern farming tools and to process the raw material. So far, the fermentation technology has been used in home industry to in processing tempe, rice tape, soy sauce, sauerkraut and fermented milk. To augment the value, the integration of the agricultural product to the market demand is needed. So, the technology to process the product without adding any additive material, packaging, labelling the expired date, and also the economic aspect (introducing) and marketing the product based on the supply demand) is required.  
(Key words: poverty, hunger, farmer, fermentation)

## Pendahuluan

Indonesia memiliki wilayah darat yang sangat luas, sebagian besar wilayah darat telah dimanfaatkan untuk pengembangan sektor pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan atau yang berhubungan dengan pangan di Indonesia maupun ekspor ke negara lain. Pertanian mempunyai peran penting selain untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup masyarakat juga sebagai sarana untuk meningkatkan pendapatan rakyat karena sektor ini paling banyak menyerap tenaga kerja (tenaga kerja tidak terdidik, tidak memiliki ke-

trampilan dan pemerataan pendapatan yang tidak merata) (Mukhyi, 2007). Merujuk pada Krsinamurthi (2006), disebutkan bahwa sektor pertanian tidak dapat digantikan oleh sektor lain karena perannya untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Sektor pertanian penting dikarenakan adanya keterkaitan, ketergantungan dan sinergi terhadap sektor lainnya. Arti penting pertanian tidak terbatas pada hal yang telah disebutkan di atas tetapi juga diartikan sebagai usaha, proses, dan kebijakan untuk menyegarkan kembali daya hidup pertanian, memberdayakan kemampuannya, membangun daya saingnya, meningkatkan kinerjanya, serta menyejahterakan pelakunya terutama petani baik petani hutan maupun nelayan. Secara lengkap pertanian menjadi sarana penting untuk menciptakan peluang kerja baru, membangun ketahanan pangan dan memenuhi kebutuhan pokok lain, meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia, melestarikan lingkungan dan membangun daerah. Tingkat pendidikan petani menjadi puncak keberhasilan daripada upaya untuk mencapai kepentingan-kepentingan tersebut di atas.

Pendidikan petani diperlukan sebagai upaya meningkatkan kemampuan petani dalam menghadapi tantangan global yang tak dapat dihindari pada era saat ini. Petani yang berpendidikan dan berkemampuan untuk mentransfer ilmu (teknologi) akan dapat terus bertahan dan berhasil, sedangkan petani yang berkemampuan kurang semakin lama akan terpinggirkan dan akhirnya menjadi petani yang tidak mempunyai hak atas kepemilikan tanah. Meminjam istilah yang digunakan Nalggolan (2006) untuk menyatakan bahwa salah satu penyebab kemiskinan adalah karena akses terhadap sumber daya dan teknologi yang dimiliki oleh petani semakin terbatas sehingga banyak akses lahan yang tidak dapat diusahakan oleh rakyat (*death capital*). Kondisi yang demikian menyebabkan semakin banyak petani menjadi petani gurem, yang memiliki luas lahan kurang dari 0,3 hektar. Jumlah petani gurem meningkat sekitar 2 persen pertahun. Lebih jelasnya dapat diketahui berdasarkan data statistik 1993-2003, persentase rumah tangga petani gurem terhadap rumah tangga pertanian pengguna lahan meningkat dari 52,7 persen pada tahun 1993 menjadi 56,5 persen pada tahun 2003. Ini mengindikasikan semakin miskinnya petani Indonesia. Selama periode 1993-2003, kenaikan persentase rumah tangga petani gurem di Jawa jauh lebih cepat dari Luar Jawa (Anonim, 2004). Petani yang memiliki luas lahan di atas 2,5 hektar hanya sekitar 5 persen. Berdasarkan pada kondisi di atas, jelaslah petani berada dalam jebakan kemiskinan (*low income trap*) dan sulit untuk mencapai skala ekonomi usaha tani yang memadai. Salah satu jalan untuk keluar dari jebakan tersebut adalah kemampuan petani untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan pemasaran *non raw* material melalui akses teknologi sehingga dapat dicapai pertumbuhan pertanian yang memadai. Menurut FAO (2004), dalam Nalggolan (2006), dikatakan bahwa

10 negara yang berhasil menurunkan tingkat kemiskinannya, mempunyai pertumbuhan pertanian rata-rata 3,2 persen per tahun, atau hampir 1 persen di atas rata-rata pertumbuhan di negara-negara berkembang.

### Pertanian dan Kemiskinan

Dua kata yang saling berpengaruh yaitu pertanian dan kemiskinan menjadi keutamaan yang diulas pada tulisan ini. Mengapa penulis menjadikan dua kata tersebut utama? Hal ini berhubungan dengan hak hidup manusia untuk mendapatkan kebutuhan dasar hidup yaitu pangan dan hidup sejahtera. Pada pendahuluan telah diuraikan bahwa sektor pertanian penting sehingga dengan mengoptimalkan sektor tersebut (tidak berarti melupakan kepentingan atau peran sektor lain) tingkat kesejahteraan rakyat dapat tercapai. Pemanfaatan lahan yang tidak dilindungi dengan pengembalian hara ke dalam tanah serta keseimbangan lingkungan akan menimbulkan persoalan yang kompleks. Oleh karena itu, salah satu tantangan yang muncul adalah berkurangnya ketersediaan sumberdaya pangan sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat (Hidayati, 2008). Kondisi pertanian di Indonesia mempunyai keragaman lahan seperti luas tanah garapan, kondisi lahan yang kurang memenuhi syarat (marginal) seperti: tanah rawa, lahan pasir, lahan tererosi berat, dll. Di samping itu banyak lahan produktif yang dimanfaatkan untuk tujuan non pangan seperti lahan untuk kehutanan (lindung atau produktif), lahan perkebunan *non food*. Hal ini memunculkan persoalan belum terciptanya sistem yang adil. Dalam pemanfaatan lahan pertanian (kepemilikan vs pengusahaan), skala usaha belum ekonomis, masih banyak lahan tidur, konversi dan hak kepemilikan lahan pertanian tidak jelas (Apriyantono, 2006).

Berbagai metode telah dikembangkan untuk menciptakan pertanian yang berkeadilan dan memihak rakyat tetapi masih sulit untuk diwujudkan. Para petani miskin tentu berkeinginan kuat keluar dari perangkap kemiskinan seperti yang diungkapkan oleh Capasin (dalam Adnyana, 2006) seperti berikut:

*Sir, you have organized a big seminar and workshop at five stars hotel, and discuss about my life, but I am still poor*

*Sir, you have designed a big project in behove of me, but I am still hungry.*

*Sir, you have implemented a program to alleviate poverty, but I am still poor and starving.*

Adanya keterlibatan pemerintah sebagai katalis sangat berarti bagi masyarakat karena membantu masyarakat memecahkan permasalahan

mereka sendiri karena masyarakat lebih memahami masalahnya. Sehingga masyarakat dapat merumuskan masalahnya, merencanakan, melaksanakan, menikmati, melestarikan dan mengembangkan hasilnya sesuai dengan perkembangan peradaban masyarakat lokal (Sumodiningrat, 2001). Contohnya kelompok tani Nusa Indah II di Desa Guwo, Pati merupakan petani miskin yang mampu melepaskan diri dari tekanan kemiskinan dan kelaparan (Nainggolan, 2006).

Pertanian mempunyai fungsi ganda sebagai sarana ketersediaan pangan dan peluang kerja. Selain mempunyai fungsi sosial, pertanian juga mempunyai fungsi perlindungan lingkungan hidup, konservasi lahan, dan cadangan sumber air (Hafsah, 2009). Pertanian yang ramah lingkungan dan memelihara keseimbangan alam juga diungkap oleh de la Perrière et al (2000) bahwa pertanian yang mengandalkan kearifan lokal masyarakat secara tradisional lebih menjamin keanekaragaman hayati dan dapat menjaga keseimbangan alam, mengimbangi kerusakan tanaman oleh ledakan hama dan penyakit. Namun, penggunaan lahan yang tidak sesuai telah mengurangi luas lahan pertanian menjadi semakin sempit dan hasil pertanian tidak dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat serta mengurangi kesempatan kerja masyarakat. Maka, terjadilah perubahan sistem pertanian karena petani yang memiliki lahan luas semakin sedikit sehingga banyak petani yang menjadi buruh bagi pemilik lahan yang luas. Seperti penelitian yang dilakukan Widodo (2005) mengenai dinamika pembangunan pedesaan bahwa selama 30 tahun terakhir telah terjadi pergeseran dari sektor pertanian yang mengandalkan pola tanam *multiple cropping* (jagung sayuran dan padi) ke pola tanam monokultur (seperti pola tanam tembakau di Kabupaten Temanggung). Mengingat Indonesia adalah negara agraris, maka pertanian tetap menjadi sektor andalan untuk memenuhi keperluan mendasar masyarakat sehingga penanganan pertanian ke depan menghendaki orientasi pada pencapaian nilai tambah, pendapatan, serta kesejahteraan petani.

Negara Indonesia mempunyai tujuan menciptakan masyarakat yang adil, sejahtera dan makmur. Tetapi pencapaian keadilan, kemakmuran dan kesejahteraan bagi masyarakat dihadapkan pada satu masalah yaitu kemiskinan. Kemiskinan terjadi akibat ketidakharmonisan antara manusia dan alam karena eksploitasi alam yang berlebihan sehingga keseimbangan alam terganggu. Pemanfaatan sumberdaya alam berlebihan hanya menguntungkan pihak yang menguasai lahan sedang masyarakat yang tidak memiliki lahan hanya menjadi buruh. Keadaan ini semakin parah karena adanya pergeseran dari sektor pertanian ke sektor modern (industri dan jasa) tanpa memperhatikan kesejahteraan. Saragih (2009) menguraikan beberapa hal yang berkaitan dengan ketidakadilan terhadap petani, antara lain adalah:

1. Masyarakat di pedesaan semakin sedikit memiliki lahan, sebaliknya tanah yang dikuasai oleh segelintir orang semakin luas. Situasi yang penuh ketidakadilan tersebut telah mendorong munculnya konflik-konflik di wilayah lahan pertanian, perkebunan, kehutanan, pertambangan, perairan/kelautan dan urban/perkotaan.
2. Mata pencarian masyarakat di pedesaan berkurang sehingga mendorong terjadinya urbanisasi dari desa ke kota, jumlah buruh migran dan petani yang tidak memiliki lahan pertanian meningkat.
3. Masyarakat pedesaan semakin miskin, kesenjangan sosial sangat timpang.
4. Indonesia sebagai negara agraris tergantung pada pasar pangan internasional. Akibat penggunaan lahan pertanian yang meluas (baca tidak terfokus pada pertanian) menimbulkan kerugian terhadap manusia, lingkungan sehingga ketersediaan bahan pangan menjadi berkurang dan bencana alam meningkat. Meningkatnya kemiskinan masyarakat desa juga dipengaruhi oleh pendapatan sebagai buruh tani yang belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan keluarga.

Berdasarkan Tabel 1 di bawah ini dapat diketahui upah nominal dan riil buruh tani di Indonesia pada tahun 2008. Perbedaan antara upah nominal dan riil sangat beda, masih terdapat kesenjangan sehingga diperlukan upaya meningkatkan kesejahteraan buruh tani.

Persoalan pertanian dan kemiskinan menarik perhatian dunia karena setiap negara bertujuan untuk mensejahterakan masyarakatnya sehingga usaha perbaikan menuju pangan berkeadilan terus diperjuangkan. Kecukupan pangan merupakan hak asasi manusia yang utama karena tanpa makanan tidak ada kehidupan. Makanan diperlukan makhluk hidup untuk melanjutkan kehidupannya. Menurut Simatupang (dalam Suhendra, 2004), akselerasi sektor pertanian diperlukan karena melalui hal tersebut upaya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat (khususnya di pedesaan), keterjaminan pangan dapat dicapai. Akselerasi sektor pertanian penting diantaranya:

1. Sektor pertanian tetap menjadi penyerap tenaga kerja sehingga akselerasi pembangunan sektor pertanian dapat mengatasi masalah pengangguran.
2. Sektor pertanian sebagai penopang utama perekonomian desa karena sebagian besar jumlah penduduk berada di pedesaan. Melalui akselerasi pembangunan pertanian, perekonomian desa dalam rangka peningkatan pendapatan sebagian besar penduduk Indonesia dan sekaligus pengentasan kemiskinan.



**Tabel 1. Upah nominal dan riil buruh tani di Indonesia (Rupiah)**

Tahun dan bulan		Buruh Tani (Harian)	
		Nominal	Riil
[1]		[2]	[3]
2008	Januari	16,106	2,550
	Februari	16,277	2,575
	Maret	16,407	2,576
	April	16,658	2,611
	Mei <sup>1)</sup>	28,986	26,999
	Juni	34,908	30,821
	Juli	35,225	30,583
	Agustus	35,348	30,520
	September	35,455	30,358
	Oktober	35,544	30,259
	November		

Sumber: BPS (2009)

3. Sektor pertanian sebagai penghasil makanan pokok sehingga dengan akselerasi pembangunan pertanian maka penyediaan pangan dapat terjamin. Langkah ini penting untuk mengurangi ketergantungan pangan terhadap pasar dunia.
4. Harga produk pertanian memiliki bobot besar terhadap Indeks konsumen sehingga dinamikanya berpengaruh terhadap laju inflasi. Hal ini dapat membantu menjaga stabilitas perekonomian Indonesia.
5. Akselerasi pembangunan pertanian penting dalam rangka mendorong ekspor dan mengurangi impor produk pertanian, sehingga dapat membantu menjaga keseimbangan neraca pembayaran.
6. Akselerasi pembangunan pertanian mampu meningkatkan kinerja sektor industri. Terdapat keterkaitan antara sektor pertanian dengan sektor industri meliputi produk, konsumsi dan investasi.

Keenam akselerasi yang ditawarkan Simatupang (dalam Suhendra, 2004) menuju pada perbaikan tingkat ekonomi dan kehidupan masyarakat Indonesia yang diwakili oleh penduduk di pedesaan. Apabila persoalan per-

tanian dan kemiskinan dipandang dari sudut ketersediaan pangan, maka penulis mengutamakan teknologi yang dapat diserap oleh petani khususnya sehingga mampu meningkatkan nilai tambah bagi pemenuhan kebutuhan hidupnya.

### ***Indigenous Fermented Food***

Secara global perdebatan diantara pemimpin negara tentang pertanian dan kemiskinan tidak pernah selesai karena hal tersebut melibatkan harkat hidup khususnya umat manusia. Kebutuhan mendasar bagi manusia adalah makan untuk memenuhi proses keberlanjutan hidupnya. Jumlah populasi penduduk dunia yang terus meningkat sangat mengkhawatirkan dunia akan ketersediaan pangan. Perubahan terus terjadi yang dapat mempengaruhi sistem ketersediaan pangan seperti manusia hidup lebih lama dan pertumbuhan manusia terus melaju, terjadinya urbanisasi dan globalisasi pangan dunia (Tansey & Worsley, 1995). Walaupun kebutuhan pangan meningkat, tidak berarti ketersediaan pangan mengabaikan mutu dan keamanan pangan (*food quality and safety*). Mutu dan keamanan pangan merupakan syarat kelayakan pangan yang dapat dikonsumsi manusia karena makanan yang dikonsumsi manusia harus aman dari faktor kimia, fisik dan biologi (Aili, 2004).

*Indigenous fermented food* merupakan salah satu jenis olahan makanan yang banyak dikenal masyarakat. Hasil pertanian banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku yang diolah secara fermentasi. Menurut H Mansi *et al* (2007), fermentasi merupakan teknologi yang telah dikenal oleh peradaban manusia sejak zaman Mesir kuno. Fermentasi diartikan sebagai suatu proses pengolahan bahan pangan dengan menggunakan jasa mikroorganisme yang terkontrol (Frazier & Westhoff, 1988 dan Ray, 2001). Sebagai contoh telah digunakan untuk pembuatan roti, *vinegar*, *yoqurt*, keju, *wine* dan *beer*. Di Indonesia, fermentasi banyak diterapkan pada proses pengolahan bahan pangan berbasis biji-bijian seperti hasil olahan berupa tape ketan, oncom, tempe, kecap dan bahkan juga digunakan dalam proses pembuatan minuman seperti brem (*indigenous or "traditional" fermented foods*) (Beuchat, 1995). Pada Tabel 2 dapat diketahui hasil olahan bahan pangan melalui proses fermentasi dengan menggunakan mikroorganisme yang spesifik.

Seperti yang tertera pada Tabel 2, misalnya proses pembuatan roti dengan bahan utama tepung diolah melalui tahapan fermentasi, sebagai mikroorganismenya adalah *Saccharomyces cerevisiae*. Produk olahan fermentasi (*traditional fermented food*) yang banyak dibuat oleh masyarakat Indonesia contohnya kecap, oncom, peujeum, tape, tempe. Produk kecap (sebagai contoh) telah diakui sebagai *indigenous fermented food Indonesia*,

**Tabel 2.** Contoh beberapa bahan pangan olahan melalui proses fermentasi dengan menggunakan mikroorganisme spesifik

Food	Raw Material	Fermentor
Pickles	Cucumber	<i>Leuconostoc mesenteroides</i> <i>Lactobacillus</i>
Chocolate	Cacao bean	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> <i>Candida rugosa</i> <i>Kluyveromyces marxianus</i>
Bread	Flour	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
Coffee	Coffee bean	<i>Trwinia dissolvens</i>
Sauerkraut	Cabbage	<i>Leuconostoc plantarum</i>
Soy sauce	Soya bean	<i>Aspergillus oryzae</i>

Sumber: Yim & Glover (2009)

yang menggunakan substrat berupa biji kedelai hitam (*black soybeans*) yang diolah melalui proses Koji (*Aspergillus oryzae* atau *A. soyae*) dan Moromi (*Pedococcus soyae* atau *P. halophilus*, *Zygosaccharomyces rouxii*) (Beuchat, 1995) (Lampiran 1). Selain Jawa Tengah, provinsi Jawa Barat juga dikenal sebagai sentra penghasil oncom. Oncom menggunakan substrat kacang tanah (*peanut press cake*) melalui proses olahan yang menggunakan mikroorganisme *Neurospora sitophila*.

Proses fermentasi ini dipandang menguntungkan karena: (1) merupakan teknologi yang mudah; (2) dapat dilakukan pada kondisi pH dan suhu normal sehingga nilai gizi dan sensoris bahan pangan tetap atau meningkat, (3) dihasilkan produk dengan *flavor* khas, (4) pemakaian energi relatif rendah, (5) secara umum, modal dan biaya operasional rendah. Berdasarkan pada pertimbangan keuntungan di atas, maka teknologi tersebut dapat diterapkan pada masyarakat di pedesaan untuk meningkatkan nilai tambah. Fermentasi skala industri sulit untuk diterapkan di pedesaan karena latar belakang pendidikan dan kebiasaan masyarakat di pedesaan. Masyarakat pedesaan umumnya hanya memproduksi pangan di rumah berdasarkan pada kebiasaan yang turun menurun (tradisi keluarga). Rendahnya tingkat pendidikan petani berdampak terhadap lemahnya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Teknologi yang dimaksud tidak hanya teknologi tepat guna tetapi juga termasuk teknologi informasi yang berguna untuk pengembangan bidang pertanian. Akibat kesenjangan tersebut hasil penelitian yang diperoleh kurang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh masyarakat pengguna.

Namun, kekawatiran demikian dapat dikurangi dengan adanya kemauan (usaha) dan kerjasama yang sinergis antara para akademisi (penneliti), *stake holder* dan pengguna. Adapun bentuk kerjasama yang dapat ditawarkan berupa pelatihan-pelatihan yang dapat dilaksanakan secara langsung di pedesaan atau tempat-tempat pelatihan milik pemerintah ataupun perguruan tinggi. Selain adanya pelatihan-pelatihan, hubungan antara pengadaan bahan baku (tersedianya bahan baku), pemilihan proses pengolahan, pengemasan sampai dengan distribusi perlu diperhatikan sehingga kondisi *market* perlu diperhatikan juga. Jika masyarakat telah melakukan produksi secara massal maka akan terjadi *over production* sehingga diperlukan *market* yang telah siap untuk menampung hasil olahan tersebut. Untuk menghindari terjadinya kelebihan produksi maka diperlukan adanya diversifikasi produk olahan sesuai dengan keunggulan hasil pertanian dari masing-masing daerah. Sehingga tidak semua masyarakat di pedesaan melakukan produksi massal. Terjadinya kelebihan produksi harus dihindari karena banyak kerugian yang dialami petani selama 30 tahun terakhir.

Provinsi Jawa Tengah menjadi sentra ketahanan pangan dan kekuatan pertanian di Indonesia, sebagai salah satu contoh. Keragaman dari buah-buahan yang dihasilkan dari beberapa sentra di pedesaan dapat dikembangkan dan diolah (sebagai produk fermentasi) sehingga masing-masing desa mempunyai kekuatan produk yang dapat diandalkan menjadi nilai tambah bagi penduduk. Hal ini merupakan langkah yang perlu diwujudkan sebagai kepedulian untuk melepaskan jerat kemiskinan masyarakat desa.

Pencapaian pangan berkeadilan bagi seluruh rakyat Indonesia dapat dilakukan melalui kerjasama yang sinergis antara pengguna (*stakeholder*), akademisi dan pemerintah. Jika kerjasama telah tercapai maka kesejahteraan rakyat akan tercapai. Kesejahteraan ditandai dengan kemakmuran yaitu peningkatan konsumsi akibat peningkatan pendapatan. Pendapatan meningkat sebagai hasil produksi yang meningkat pula. Proses alami seperti tersebut di atas dapat dicapai apabila pengguna, akademisi, dan pemerintah dapat menjalankan fungsi dengan baik maka kesempatan kerja dapat dimanfaatkan secara penuh (*full employment*) (baca Sumodiningrat, 2001).

### Penutup

Sebagai upaya menuju pangan berkeadilan, maka penulis menyampaikan beberapa hal seperti berikut:

1. Petani perlu diberi peluang untuk menentukan nasib sendiri sehingga diharapkan dapat menemukan pemecahan masalah sesuai dengan masalah yang dihadapi.
2. Peningkatan kemampuan dan pengetahuan sumberdaya manusia dalam

bentuk pelatihan-pelatihan teknologi tepat guna mulai dari penanganan pasca panen, pengolahan dan proses produksi.

3. *Indigenous fermented food* sebagai suatu alternative pengolahan bahan baku hasil pertanian (biji-bijian, umbi-umbian, buah-buahan dan sayuran) dapat bermanfaat untuk meningkatkan nilai tambah masyarakat (petani) skala *home industry*. □

### Daftar Pustaka

- Adnyana, Made Oka. 2006. Lintasan dan marka jalan menuju ketahanan pangan terlanjutkan dalam era perdagangan bebas. (Dalam Revitalisasi pertanian dan dialog peradaban. Editor Jusuf Sutanto dan Tim). Penerbit Buku Kompas. PT Kompas Media Nusantara. Jakarta. p 109-146.
- Alli, I. 2004. Food quality assurance: principles and practices. CRC Press LLC. p 151.
- Anonim, 2004. Pertumbuhan rumah tangga pertanian di Indonesia. Berita Resmi Statistik. No. 06 / VII / 2 Januari 2004.
- Apriyantono, A. 2006. Pembangunan pertanian di Indonesia tahun 2004-2009. Departemen Pertanian, Jakarta. p 48.  
([www.deptan.go.id/renbangtan/konsep\\_pembangunan\\_pertanian.pdf](http://www.deptan.go.id/renbangtan/konsep_pembangunan_pertanian.pdf))
- Beuchat, L.R. 1995. Indigenous fermented foods. In Biotechnology 2nd Ed. (Eds. Rehm, H.J., G. Reed, A. Pühler and P. Stadler). Volume 9 Enzymes, biomass, food and feed (Eds. Reed, G and T.W. Nagodawithana). VCH, Weinheim. p 505-560.
- de la Perrière, R. Ali Brac and F. Seuret. 2000. Brave new seeds: The threat of transgenic crops to farmers. (Translated by Manisha Sovani and Vijaya Rao). United Kingdom by Cox and Wyman, Reading, UK. xii+147
- El-Mansi, E.M.T, C.F.A. Bryce, B.S. Hartley and A.L. Demain. 2007. Fermentation microbiology and biotechnology: an historical perspective. In Fermentation microbiology and biotechnology. 2<sup>nd</sup> Ed. (Eds. El-Mansi, E.M.T, C.F.A. Bryce, A.L. Demain, A.R. Allman). CRC Taylor & Francis. p 1-9.
- Frazier, W.C. and D.C. Westhoff. 1988. Food microbiology. 4<sup>th</sup> ed. Kin Keong Printing Co. Pte. Ltd, Singapore. p xvi + 539.
- Hafsah, J. 2009. Peran strategis pertanian. Analisa Ekonomi. Harian SINDO, Selasa 9 Juni 2009.
- Krisnamurthi, B. 2006. Revitalisasi pertanian sebuah konsekuensi sejarah dan tuntutan masa depan. (Dalam Revitalisasi pertanian dan dialog peradaban. Editor Jusuf Sutanto dan Tim) Penerbit Buku Kompas. PT Kompas Media Nusantara. Jakarta. p 1-11.
- Ray, B. 2001. Fundamental food microbiology. 2<sup>nd</sup> ed. CRC Press LLC. p 562.
- Udayani, 2008. Tantangan konversi tanaman pangan ke tanaman sumber energi. Rena: 9.
- Mukhyi, M.A. 2007. Analisis peranan subsektor pertanian dan sektor unggulan terhadap pembangunan kawasan ekonomi propinsi Jawa Barat: pendekatan analisis IRTU

- Nainggolan, K. 2006. Melawan kemiskinan dan kelaparan di era konvergensi abad 21. (Dalam Revitalisasi pertanian dan dialog peradaban. Editor Jusuf Sutanto dan Iim) Penerbit Buku Kompas. PT Kompas Media Nusantara. Jakarta. p 147-162
- Saragih, H. 2009. Tidak ada ekonomi kerakyatan tanpa reforma agrarian dan kedaulatan pangan. Disampaikan pada Diskusi "Ini Dia Ekonomi Kerakyatan" , dilaksanakan oleh KAU dan SPI. Laman Email Marzuki (HM). Jakarta 3 Juni 2009.
- Suhendra, F.S. 2004. Analisis struktur sector pertanian Indonesia: analisis model input output. Jurnal Ekonomi & Bisnis No.2, Jilid 9, tahun 2004. p 55-65.
- Sumodiningrat, G. 2001. Kepemimpinan dan pemberdayaan ekonomi rakyat. Kumpulan Pidato Pengukuhan Guru Besar Universitas Gadjah Mada. Ilmu-ilmu sosial dan Ilmu Ilmu Humaniora. Majelis Guru Besar UGM dan Gadjah Mada University Press. Gadjah Mada University Press. p 107-136.
- Tansey, G. and T. Worsley. 1995. The food system a guide. Earthscan Publications Ltd, London. p xi+259.
- Widodo, YB. 2005. Dinamika pembangunan pedesaan: masalah petani gurem dan buruh tani di pedesaan Jawa. Masyarakat Indonesia, Jilid XXXI No. 2, 2005. p 99-111.
- Yim, G. and C. Glover. 2009. Food microbiology: the basics and the details of cheese production. The Science Creative Quarterly Issue four, year 2009.

**Lampiran 1. Makanan tradisional Indonesia  
 dan mikroorganisme yang terlibat pada proses pengolahannya**

Local name	Raw materials	Utilization	microorganisms
<b>Legumes</b>			
tempe	soy bean wingbean, velvet bean.	main dish or snack	mold, LAB
kecap	black / yellow soy bean	condiment	mold, yeast, LAB
or corn	peanut & coconut prasa cake	main dish or snack	mold and LAB
tauco	soybean, glutinous rice	condiment	mold, yeast and LAB
cabuk	Sesame prasa cake	Main dish	bacteria /Bacillus
<b>Cereals</b>			
Tape ketan	Glutinous rice	snack	Mold, and yeast
Brem solid	Glutinous rice	snack	Mold and yeast
Brem liquid	Glutinous rice	beverage	Mold and yeast
apem	Rice flour	snack	Yeast and LAB
<b>Cassava</b>			
Tape ketela	cassava	snack	Mold and yeast
gawol	cassava	Main dish	LAB
gubol	Dried cassava	snack	LAB
Mollasee	mollasee	Alcoholic beverage	yeast
<b>Milk</b>			
dadih	Milk	refreshment	LAB
kefir	Milk	refreshment	LAB
<b>Fish</b>			
pada	Fish	Main dish	LAB
bekasang	Fish	Main dish	LAB
Terasi/petis	Bhring/ small fish	condiment	LAB, Micrococci
Kecap ikan /fish sauce	Many kind of fish	condiment	LAB
<b>Fruits/vegetable</b>			
tempyak	durian	condiment	LAB
acar	Cucumber, fruits	condiment	Acetic acid bact , LAB
asinan	Chinese cabbage	condiment	LAB

Sumber: diambil dari data Prof. Kapti Rahayu (Guru Besar ITP UGM, Yogyakarta)