



# **JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Media Komunikasi IPTEKS Terapan dan  
Pengembangan Masyarakat**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
DARUSSALAM - BANDA ACEH  
2016**

# **JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Tahun XVI No. 31**

**Ketua Penyunting  
Hasanuddin**

**Penyunting Pelaksana  
Husni Husin  
Yusrizal  
Samadi  
Sugito**

**§ekretariat  
M. Shabri  
Rahmat Lubis  
Indra Kurniawan**

**Alamat Redaksi :  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)  
Universitas Syiah Kuala  
Gedung Kantor Pusat Administrasi Sayap Selatan Lantai II  
Telp : (0651) 7555262, Fax : (0651) 7555261**

**E-mail : [lppm@lppm.unsyiah.ac.id](mailto:lppm@lppm.unsyiah.ac.id).**

**Homepage : [www.lppm.unsyiah.ac.id](http://www.lppm.unsyiah.ac.id)**



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji Syukur Kehadirat Allah SWT, Buku Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun XVI Nomor 31 telah diselesaikan dengan baik dan berhasil diterbitkan.

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat ini merupakan Wahana Publikasi yang berfungsi untuk menyebarluaskan kajian-kajian ilmiah hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh staf pengajar (dosen) dalam lingkungan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Publikasi ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi, inspirasi maupun sumber ilmu teknologi dan seni bagi masyarakat pengguna.

Edisi ini memuat **24 (Dua puluh empat)** judul artikel dari berbagai bidang ilmu yang merupakan hasil seleksi dari sejumlah judul yang merupakan Program Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bagi Masyarakat (IbM), yaitu 8 (Delapan) judul bidang Ilmu Teknik, 7 (Tujuh) judul bidang Ilmu Pertanian, 3 (Tiga) judul bidang Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 3 (Tiga) judul Ilmu bidang Kedokteran, 1 (Satu) judul bidang Ilmu Keperawatan, 1 (Satu) judul bidang Ilmu Kedokteran Hewan dan 1 (Satu) judul bidang Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Kepada para penulis artikel, disampaikan terima kasih atas kesediaannya menyumbangkan karya-karyanya dan kepada para pembaca kami mengharapkan saran dan sumbangan pikiran demi penyempurnaan edisi berikutnya.

Semoga tulisan yang terdapat dalam edisi kali ini dapat menjadi informasi yang berharga dalam menambah khasanah pengetahuan serta bermanfaat bagi masyarakat pembaca.

Banda Aceh, Desember 2016

Ketua Penyunting

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
<b>IbM Kelompok Tani Lingkar Kampus dan Remaja Putus Sekolah Desa Limpok Melalui Teknik Perbanyak Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Peningkatan Produksi Sayuran dan Jagung Manis .....</b>	<b>1</b>
Oleh : Syafruddin, Jumini, Elfira Iskandar	
<b>Pembuatan Kecap dari Ampas Kedelai Sebagai Inovasi Produk bagi Kelompok Usaha Susu Kedelai .....</b>	<b>8</b>
Oleh : Mirna Rahmah Lubis, Nasrul Arahman, Sri Aprilia, Megawati, Amri Amin	
<b>IbM Kelompok Tani Kopelma Darussalam dan Remaja Kost Sektor Selatan Melalui Teknik Pembuatan Vermikompos Untuk Peningkatan Produksi Sayur-Sayuran .....</b>	<b>12</b>
Oleh : Erida Nurahmi, Fikrinda, Safrida, Syafruddin	
<b>IbM Pelatihan Penggunaan Kriteria Klinis Tersangka Multidrug Resistant Tuberculosis Bagi Tenaga Kesehatan Puskesmas Untuk Meningkatkan Penjangkaran Kasus Di Kabupaten Aceh Besar .....</b>	<b>19</b>
Oleh : Tristia Rinanda, Yunita Arliny	
<b>Pembuatan Sirup Kelapa sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Limbah Air Kelapa .....</b>	<b>27</b>
Oleh : Zuhra, Asri Gani, Wahyu rinaldi, Nasrul Arahman, Nasrullah RCI	
<b>Perbaikan Kemasan dan Alat Pengering bagi Kelompok Usaha Kerupuk .....</b>	<b>31</b>
Oleh : Umi Fathanah, T. Maimun, Zulfian, Yunardi, Darwanis	
<b>IbM Pemanfaatan Multimedia Untuk Sosialisasi Asi Eksklusif Di Kecamatan Darul Imarah .....</b>	<b>35</b>
Oleh : Juwita, Viska Mutiawani	
<b>Pendayagunaan Limbah Kopi Menggunakan Agen Biologi Eisenia Foetida Untuk Menghasilkan Vermikompos dalam Upaya Peningkatan Produksi Umbi Bawang Merah Di Kecamatan Pintu Rime Kabupaten Bener Meriah .....</b>	<b>41</b>
Oleh : Halimursyadah, Agam Ihsan Hereri, Syamsuddin	



<b>IbM Desa Beureugang dalam Pengembangan Usaha Itik Petelur Semi Intensif</b> .....	46
Oleh : Hamny, Sri Wahyuni, Taufan Hidayat	
<b>Pemanfaatan Ampas Kedelai Menjadi Nata De Soya</b> .....	52
Oleh : Abrar Muslim, Suraiya, Megawati, Cut Meurah Rosnelly, Pocut Nurul Alam	
<b>IbM Peningkatan Produksi Padi Sawah Tadah Hujan Melalui Introduksi Olah Tanah Minimum (OTM) dalam Upaya Antisipasi Perubahan Iklim pada Kelompok Tani Siem Jaya dan Beumakmu Gampong Di Desa Siem Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar</b> .....	56
Oleh : Trisda Kurniawan, Halimursyadah	
<b>IbM Kelompok Atlet Provinsi Aceh</b> .....	62
Oleh : Yusni, Amiruddin	
<b>Ipteks bagi Masyarakat Usaha Kerupuk di Desa Lamceu Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar</b> .....	73
Oleh : Sheilatina, Surya Lubis	
<b>IbM Penerapan Self Help Group dalam Meningkatkan Kemampuan Keluarga Merawat Pasien Gangguan Jiwa di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Malaka Aceh Besar</b> .....	80
Oleh : Hasmila Sari, Teuku Tahlil, Noraliyatun Jannah	
<b>IbM Kelompok Pengrajin Tekstil Ruang</b> .....	87
Oleh : Cut Nursaniah, Laila Qadri, Raida Fuadi	
<b>IbM Desa Alue Naga Melalui Pembuatan Wadah Tong Es Fiber Untuk Tangkapan Biota Air Menggunakan Bahan Baku Resin Polyester</b> .....	93
Oleh : Nazaruddin, Akram	
<b>Sosialisasi dan Adopsi Inovasi Teknologi Pupuk Hayati Ramah Lingkungan Untuk Optimalisasi Hasil Sayur-Sayuran Di Desa Saree Aceh Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar</b> .....	100
Oleh : Jumini, Syafruddin, Saiful	
<b>Aplikasi Alat Pengering Rengginang Pada Kelompok Ibu-Ibu Penghasil Rengginang Di Kabupaten Bireuen</b> .....	111
Oleh : Cut Meurah Rosnelly, Umi Fathanah, Izarul Machdar, Nurlina, Fuadi Harun	

<b>IbM Kelompok Nelayan Gampong Lampulo “Aneka Olahan Berbahan Baku Ikan Tongkol” .....</b>	<b>115</b>
Oleh : T. Ferijal, Dewi Sri Jayanti, Raida Agustina	
<b>IbM Peran Ibu Hamil dan Wanita Reproduksi dalam Mendeteksi Faktor Risiko Kehamilan Di Puskesmas Darussalam Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh .....</b>	<b>124</b>
Oleh : Husnah, Fatimah Zuraida, Sakdiah	
<b>IbM Kelompok Tani dan Kelompok PKK Di Gampong Lambaro Kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar .....</b>	<b>127</b>
Oleh : Sri Hartuti, Raida Agustina	
<b>Pemanfaatan Baja Ringan Pada Konstruksi Kandang Ayam sebagai Material Alternatif Pengganti Kayu .....</b>	<b>136</b>
Oleh : Febriyanti Maulina, Khairul Iqbal, Mubarak	
<b>IbM Pengembangan Usaha Menjahit Kasab Kelompok Mawar dan Usaha Menjahit Lenan Rumah Tangga Kelompok Melati Desa Blang Oi Kecamatan Meuraxa Kota Banda Aceh .....</b>	<b>143</b>
Oleh : Rosmala Dewi, Aya Sophiana, Halimatussakdiah	
<b>IbM Kelompok Tani Di Desa Gampong Pukat Kecamatan Pidie Kabupaten Pidie Melalui Pemanfaatan Jerami Padi dan Kotoran Ternak Menjadi Pupuk Organik Bokashi Granul .....</b>	<b>148</b>
Oleh : Fachrul Razi, Nasrul, Sri Mulyati	



## PEMANFAATAN AMPAS KEDELAI MENJADI NATA DE SOYA

**Abrar Muslim<sup>1</sup>, Suraiya<sup>1</sup>, Megawati<sup>2</sup>, Cut Meurah Rosnelly<sup>1</sup>, Pocut Nurul Alam<sup>1</sup>**  
(<sup>1</sup>Dosen Fakultas Teknik, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Ekonomi)

### ABSTRAK

UKM susu kedelai di Kecamatan Suka Makmur Aceh Besar adalah salah satu UKM yang telah berkembang pesat. Perkembangan tersebut dapat dilihat dari peningkatan serapan tenaga kerja, peningkatan kapasitas produksi dan perluasan lokasi. Namun dengan seiring dengan peningkatan produk susu kedelai, maka semakin banyak pula limbah ampas kedelai yang dihasilkan. Selama ini ampas halus (pati kedelai) belum dimanfaatkan secara optimal, hanya ditumpuk pekarangan belakang rumah, dan sangat berpotensi mencemari lingkungan sekitar. Kandungan gizi yang masih tersimpan pada ampas kedelai ini, masih sangat berpotensi untuk dijadikan produk baru yang memiliki ekonomis yang tinggi seperti nata desoya. Nata desoya adalah makanan ringan yang memiliki serat tinggi dan memiliki citarasa yang menyamai nata decoco di pasaran.

Pelaksanaan pembuatan nata desoya memerlukan waktu selama kurang lebih 12 hari. Tahapan pertama dilakukan perebusan filtrate dari endapan susu kedelai, yang dilanjutkan dengan perebusan dan pemeraman selama 7 hari. Setelah 7 hari dilakukan pemanenan dan nata desoya yang diperoleh dicuci kembali dan direndam dengan air bersih selama 3 hari. Hasil terakhir, nata de soya direbus kembali hingga mendidih dan ditambahkan gula serta essence dan siap untuk dikonsumsi. Pelaksanaan pelatihan pembuatan nata desoya berjalan dengan baik dan saat ini kelompok usaha mitra telah mampu membuat nata de soya secara mandiri. Disamping kegiatan pelatihan pembuatan nata desoya, dalam kegiatan pengabdian ini juga dilakukan pendampingan dalam kegiatan manajemen usaha. Pembinaan yang selama ini tidak pernah dilakukan, maka dengan adanya kegiatan pendampingan pada aspek manajemen, maka saat ini kelompok usaha mitra telah memahami dan sudah melakukan kegiatan pembuatan dalam menjalankan usahanya.

**Keyword :** Usaha Kecil Menengah (UKM), susu kedelai, nata de soya, inovasi produksi.

### PENDAHULUAN

#### Analisis Situasi

Kelompok usaha susu kedelai yang berada di Desa Dilibukti dan Desa Baet Masjed Kecamatan Suka Makmur Kabupaten Aceh Besar adalah salah satu UKM sedang berkembang di Propinsi Aceh. Kelompok usaha yang telah dirintis sejak tahun 2005 pasca terjadinya gempa tsunami di Aceh ini terus konsisten menjalankan usahanya pada pembuatan susu kedelai dari kacang kedelai. Seiring dengan meningkatnya jumlah kapasitas produksi susu kedelai, maka jumlah ampas

susu kedelai sebagai hasil sampingan juga semakin meningkat. Biasanya 1 kg kacang kedelai yang diolah menjadi susu kedelai akan menghasilkan sekitar 1/4 kg limbah ampas halus (pati kacang kedelai). Saat ini UKM susu kedelai yang berada di Kecamatan Suka Makmur telah mampu memproduksi sebanyak 40 kg setiap harinya yang menghasilkan 900 liter susu kedelai, sehingga kelompok usaha mitra setiap harinya juga dihasilkan sekitar 10 kg ampas halus (pati kacang kedelai) sebagai limbah hasil sampingan. Selama ini limbah hasil sampingan proses pembuatan susu



kedelai ampas halus belum dimanfaatkan sama sekali, hanya dibiarkan begitu saja sebagai limbah buangan yang ditimbun dibelakang rumah. Dalam sehari saja, bila tidak dilakukan penimbunan di dalam tanah, maka ampas susu kedelai ini menimbulkan bau busuk yang sangat menyengat.

Sebenarnya kandungan gizi ampas halus (pati kacang kedelai) masih cukup tinggi yaitu protein 46,2 gram, lemak 19,1 gram, karbohidrat 28,2 gram, serat kasar 3,7 gram, kalsium 254 mg, fosfor 781 mg, besi 11 mg, vitamin B1 0,48 mg, asam amino assensial 17,7 gram, sehingga sangat disayangkan bila ampas halus (pati kedelai) yang masih mengandung gizi yang cukup tinggi ini belum sepenuhnya di manfaatkan oleh kelompok usaha mitra. Ampas halus (pati kedelai) mempunyai peluang ekonomis dan potensi gizi yang cukup baik bila diolah menjadi produk pangan nata de soya.

Ampas halus (pati kedelai) mengandung protein, lemak, karbohidrat dan vitamin B yang larut air. Adanya kandungan tersebut ampas halus (pati kedelai) dapat digunakan sebagai media fermentasi bakteri, termasuk bakteri *Acetobacter Xylinum*. Bakteri *Acetobacter Xylinum* dapat mengubah gula substrat menjadi gel selulosa yang biasa dikenal dengan Nata. Umumnya masyarakat lebih mengenal produk Nata de Coco yang berasal dari air kelapa, dibandingkan Nata de Soya yaitu produk nata yang berasal dari kedelai. Sebenarnya produk nata de soya ini memiliki rasa yang lebih baik daripada nata de coco disamping kandungan protein dan selulosanya juga jauh lebih tinggi (Basrah Enie dan Supriatna, 1993). Kegiatan lbM ini akan diorientasikan pada pemanfaatan limbah ampas halus (pati kedelai) menjadi suatu produk baru yang mampu memberikan peningkatan nilai ekonomis limbah tersebut yaitu dengan mengolahnya menjadi nata de soya.

Disamping itu mitra sangat diharapkan bimbingan dan pendampingan dalam mewujudkan terobosan baru untuk membuat inovasi dengan melakukan pemanfaatan pati kedelai menjadi produk baru seperti nata de soya serta penguatan ilmu pada aspek usaha, manajemen keuangan dan sistem pemasaran.

### Permasalahan Mitra

Dengan memperhatikan kondisi dan perkembangan kelompok usaha susu kedelai mitra, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada yaitu :

1. Penumpukan limbah ampas susu kedelai sebagai produk samping susu kedelai yang berpotensi mencemari lingkungan sekitar.
2. Sumber Daya Manusia (SDM) mitra belum memiliki pengetahuan dan ketrampilan untuk melakukan inovasi ataupun terobosan baru untuk memanfaatkan limbah ampas halus (pati kedelai) menjadi nata desoya.
3. Tidak memiliki modal dalam pengadaan peralatan produksi yang dibutuhkan untuk mengolah limbah ampas halus (pati kedelai) menjadi produk baru (nata desoya) sehingga memiliki nilai ekonomis.
4. Manajemen pembukuan dan keuangan yang masih lemah.

### TARGET DAN LUARAN

Adapun target dan luaran (output) yang ingin dicapai dalam kegiatan ini adalah :

1. Alat untuk produksi nata de soya dari ampas halus (pati kedelai) dengan kehandalan teknologi, bentuk sederhana dan mudah dioperasikan.
2. Produk nata de soya dalam kemasan cup yang lebih kuat dan menarik.
3. Pelatihan dan bimbingan terkait metode untuk melakukan inovasi atau terobosan baru melalui pemanfaatan ampas kedelai menjadi nata de soya.



4. Pelatihan dan pendampingan peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) pada aspek manajemen seperti pembukaan, penguatan usaha dan lainnya.

## METODE PELAKSANAAN

Merujuk pada permasalahan yang dihadapi oleh kelompok usaha susu kedelai mitra, maka tim pengusul IBM memberikan solusi yang sangat mungkin dilakukan untuk keberlanjutan kelompok usaha mitra melalui tahapan yaitu : (1) Survey awal dengan melakukan wawancara dan dialog pada kelompok usaha susu kedelai mitra; (2) Memberikan pengetahuan serta ketrampilan untuk membuat suatu inovasi atau terobosan baru dengan memanfaatkan ampas halus (pati kedelai) menjadi nata desoya; (3) Pengadaan alat untuk pengemas nata de soya; (4) Sosialisasi dan pelatihan teknik pembuatan nata de soya dari ampas halus (pati kedelai); (5) Kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan untuk memberikan pemahaman tentang prinsip kerja alat dan produk nata de soya yang dihasilkan; (6) Memberikan seperangkat alat pengemas untuk produk nata desoya yang dihasilkan; (7) Memberikan pengetahuan dan pendampingan terkait sistem pemasaran dan manajemen keuangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan awal, yaitu melakukan wawancara dan diskusi intensif pada kelompok usaha mitra untuk menentukan prioritas permasalahan yang dihadapi kelompok usaha mitra. Permasalahan penumpukan limbah ampas kedelai merupakan salah satu permasalahan yang harus segera ditangani dan dicarikan solusinya. Ampas halus hasil endapan pada pembuatan susu kedelai ini sebenarnya sangat potensial untuk dijadikan nata

desoya. Nata de soya adalah makanan ringan yang berasal dengan selanjutnya tinggi yang berasal dari kedelai. Pada umumnya masyarakat lebih mengenal istilah nata de ccoco yaitu nata yang berasal dari kelapa. Sebenarnya nata desoya juga memiliki nilai serat yang hampir menyamai nata decoco. Namun di pasaran masyarakat lebih familiar dengan makanan ringan dengan serat tinggi yang berasal dari kelapa atau yang disebut dengan nata decoco. Pada kegiatan pengabdian ini diorientasikan pada pelatihan pembuatan nata desoya dari ampas halus kedelai. Kelompok usaha mitra selai tidak memiliki kemampuan dalam pembuatan nata desoya, mereka juga tidak memiliki peralatan yang memadai dalam memproduksi nata desoya. Pelatihan pembuatan nata decoco diikuti oleh kelompok usaha mitra dengan tekun dan antusias yang besar. Adapun alat dan bahan yang digunakan yaitu : (1) Filtrat dari ampas halus kedelai; (2) Air kelapa; (3) Acetobacter xylinum (sebagai starter); (4) Koran bekas; (5) asam cuka; (6) nampan (bak pemeram); (7) Gula Pasir; (8) saringan, timbangan dan karet gelang; (9) Kompor, Panci dan Centong.

### Cara Pembuatan.

1. Air kelapa diendapkan satu malam, lalu disaring, dicampurkan dengan air kelapa yang selanjutnya direbus hingga mendidih.
2. Setelah mendidih ditambahkan cuka dan gula pasir.
3. Selanjutnya dituang ke dalam nampan (bak pemeraman) dan segera ditutup dengan koran bersih.
4. Setelah 24 jam ditambahkan starter (*acetobacter xylinum*).
5. Dilakukan pemeraman selama 7 hari.
6. Setelah terbentuk nata, lembaran nata tersebut dicuci dan direndam dengan air bersih. Proses ini dilakukan selama 3 hari secara berturut-turut.



7. Selanjutnya lembaran nata dipotong dengan ukuran dadu dan direbus hingga mendidih.

## DAFTAR PUSTAKA

Bisnisukm.com

Basrah, Enie dan Supriatna, 1993, Pembuatan Nata De Soya, BPPHP, Bogor

Koswara, 1992, Pengolahan Kacang Kedelai, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta

8. Nata desoya siap dikonsumsi. Setelah nata desoya siap dikonsumsi, maka dilakukan pengemasan. Hal ini dilakukan agar produk nata desoya yang akan dijual di pasaran terlihat lebih kuat dan menarik sehingga dapat memberikan daya tarik konsumen untuk membeli.

Dalam kegiatan pengabdian ini juga dilakukan pendampingan dalam aspek mana manajemen. Pencatatan uang masuk dan keluar yang selama ini masih dianggap suatu hal yang tidak perlu dilakukan, maka setelah dilakukan pendalaman materi tentang aspek manajemen, kelompok usaha mitra sudah mempraktekan pencatatan uang masuk dan keluar dalam menjalankan aktifitas usahanya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pelaksanaan pengabdian ini antara lain:

1. Limbah ampas halus (pati) endapan kedelai sangat potensial untuk dijadikan nata desoya sebagai produk sampingan selain memproduksi susu kedelai.
2. Kelompok usaha mitra telah mampu membuat nata desoya secara mandiri.
3. Dalam aspek manajemen kelompok usaha mitra telah melakukan pencatatan keluar masuk uang dalam menjalankan kegiatan usahanya.