

**KAJI TERAP INOVASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN JAGUNG UNTUK
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
(The Study and Applied of Innovation of Corn Processing Technology For
Community Powerfull)**

Oleh :

Triwara Buddhi Satyarini

Program Studi Agribisnis,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
e-mail : triwarabs@yahoo.co.id

Abstract

The study and applied of technology innovation program intended to enlist support for the declaration of Nganjuk Corn City, in terms of variations of the typical food made from corn and to optimize the utilization of waste corn.

With a review of the applicability of this program we get the benefits: 1) to form 3 groups of developers processed food made from corn, that corn brownies group (7 persons), Cookies corn group (5 people) and corn Dodo group (9 people). 2) a method demonstration on the job successfully upgrading the skills of participants, 3) produced a prototype packaging that meets the standards, 4) optimal utilization of waste, and 5) the initiation of an adequate marketing facilitation.

Keywords: assess the applicability, innovation, corn processing, community empowerment

Abstrak

Program kaji terap inovasi teknologi dimaksudkan untuk mendapatkan dukungan terhadap pencanangan Nganjuk Kota Jagung, dari segi variasi makanan khas berbahan baku jagung serta mengoptimalkan pemanfaatan limbah jagung.

Dengan program kaji terap ini didapatkan manfaat: 1) terbentuk 3 kelompok pengembang olahan pangan berbahan baku jagung, yaitu kelompok brownies jagung (7 orang), kelompok Cookies jagung (5 orang) dan kelompok Dodol jagung (9 orang). 2) metode demonstrasi on the job berhasil meningkatkan ketrampilan peserta, 3) dihasilkan prototype kemasan yang memenuhi standar, 4) pemanfaatan limbah secara optimal, dan 5) inisiasi fasilitasi pemasaran yang memadai.

Kata kunci: kaji terap, inovasi, pengolahan jagung, pemberdayaan masyarakat

PENDAHULUAN

Jagung merupakan hasil pertanian unggulan Propinsi Jawa Timur, termasuk Kabupaten Ngajuk. Total produksi jagung di Propinsi Jawa Timur pada tahun 2012

adalah 6.295.301 ton dengan luas panen total 1.232.523 ha menempati urutan pertama produsen jagung nasional, sedangkan produksi jagung di Kabupaten Ngajuk pada sampai akhir tahun 2011 adalah seluas 33.745 ha, dengan produksi total 239.137 ton, dan produktivitas 7,088 ton/ha. Produksi jagung di Kabupaten Nganjuk tersebar hampir di semua kecamatan, tertinggi di Kecamatan Pace sebesar 297,468.18 Kw dan terkecil di Kecamatan Sukomoro sebesar 17,083.85Kw. Total produksi jagung di Kabupaten Nganjuk sebesar 2,128,091.94 Kw.

Pemanfaatan jagung sebagai pangan karena pertimbangan nutrisi dalam jagung. Seperti diketahui bahwa nilai gizi kalori, protein, lemak dan mineral serta vitamin yang terkandung dalam jagung lebih tinggi dibandingkan nilai gizi beras. Dari kajian yang telah dilakukan oleh Hambali, dkk (2007), setidaknya jagung dapat dibuat menjadi dodol jagung, mie jagung, tortilla chips, tape jagung, jagung marning aneka rasa, beras jagung instan, pop corn, susu jagung, tepung maizena dan emping jagung (*corn flake*).

Panen jagung menyisakan limbah berupa batang dan daun jagung, sedangkan pemipilan menyisakan tongkol jagung. Jerami maupun tongkol jagung masih memiliki nilai nutrisi yang bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak (Parakkasi, 1999). Menurut Parakkasi (1999) dan Sujarwo (2012) , jerami jagung memiliki nilai protein yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan jerami padi atau hampir seimbang dengan rumput gajah yang relatif lebih lebih populer dimanfaatkan sebagai pakan sapi.

Menurut Prasetyo (2002) dalam Wachid (2012) bahwa potensi limbah batang dan daun jagung kering adalah 3,46 ton/ha. Sehingga apabila luas panen jagung di Kabupaten Nganjuk sebesar 33.745 ha, maka potensi jerami jagung kering adalah 116.757 ton. Jika di Ngajuk terdapat jumlah sapi sebanyak 175.000 ekor dan kebutuhan pakan serat sapi dewasa rata-rata 15 kg, maka kebutuhan pakan serat per hari sebanyak 2.625.000 kg (2.625 ton). Maka potensi jerami jagung ini dapat digunakan untuk memelihara semua sapi di Nganjuk selama 44 hari.

Jerami jagung dan tongkol jagung kering karena teksturnya keras tidak disukai ternak sapi. Hal ini dapat diatasi dengan perlakuan fisik, biologi maupun kimia. Perlakuan sifat fisik dapat dilakukan dengan perajangan (dicacah), sedangkan perlakuan biologi dilakukan dengan fermentasi dan perlakuan kimia dilakukan dengan proses amoniasi. Menurut Sujarwo (2012) , proses fermentasi maupun amoniasi telah diteliti

dan terbukti mampu meningkatkan kadar protein, menurunkan kadar serat kasar serta menaikkan daya cerna. Menurut Yulistiani, dkk (2012) , pemberian urea pada tongkol jagung akan meningkatkan kadar protesis kasar dan pencernaan serat, sedangkan fermentasi akan meningkatkan kadar pencernaan serat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh tim peneliti dari Unpad yang menyebutkan bahwa suplementasi tongkol jagung dengan sulphur dan nitrogen telah terbukti menurunkan kadar serat kasar tongkol jagung dan meningkatkan daya cernanya. ([www: pustaka.unpad.ac.id/archives/75817](http://www.pustaka.unpad.ac.id/archives/75817))

Produktivitas jagung di Kabupaten Nganjuk tertinggi dibandingkan dengan daerah lain di Jawa Timur (<http://jatim.bps.go.id/e-pub/2012/prodpadipalawija2011>). Meskipun bukan merupakan produk pertanian utama, namun melihat arti penting tanaman jagung bagi perekonomian penduduk, maka pada tahun 2011 Bupati Nganjuk telah mencanangkan Nganjuk sebagai Kota Jagung (*Corn City*). Untuk mendukung ketahanan pangan dan mengisi ciri khas sebagai Kota Jagung, maka pengembangan perlu juga dilakukan pada aspek pengelolaan pasca panen (*off farm*) khususnya pengolahan jagung menjadi pangan khas lokal. Berdasarkan potensi, permasalahan dan kepentingan branding Nganjuk sebagai Kota Jagung tersebut maka dilakukan kajian penerapan teknologi pengolahan pangan berbahan baku jagung dalam rangka menciptakan pangan khas Nganjuk.

Beberapa permasalahan pengembangan olahan pangan berbahan baku jagung adalah : 1) belum adanya kelompok usaha (industri/home industri) yang ditetapkan sebagai kelompok pengembang pangan khas lokal berbasis jagung, 2) belum meratanya pengetahuan dan ketrampilan dalam pengolahan jagung yang berpotensi menjadi pangan khas lokal, sehingga perlu dilakukan peningkatan dan ketrampilan olahan pangan jagung sesuai standar mutu, 3) belum optimalnya fasilitasi pengembangan pangan khas lokal Nganjuk mulai dari pengemasan sampai dengan pemasaran.

Sedangkan tujuan kaji terap teknologi ini adalah : 1) membentuk kelompok pengembang (industri/home industri) yang akan difasilitasi untuk mengembangkan olahan pangan lokal, 2) melakukan kaji terap teknologi pengolahan pangan berbasis jagung kepada kelompok yang ditetapkan sebagai kelompok pengembang pangan lokal berbasis jagung, 3) melakukan kajian dan penerapan teknologi pengemasan

produk pangan berbahan baku jagung sampai dengan sistem pemasaran dalam rangka inisiasi produk pangan khas Nganjuk Kota Jagung.

METODE KAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

Metode kajian dan penerapan teknologi pengolahan pangan berbahan baku jagung disusun dalam tahapan dan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tahap pertama: berdasarkan data dari Bappeda Nganjuk dan Dinas Perindagkotamben, dipilih pelaku home industri olahan pangan baik berbahan baku jagung atau lainnya sebanyak 20 sampai 30 orang, sebagai kelompok *pioneer* yang akan dilatih dalam pengolahan pangan berbahan baku jagung, yang akan diinisiasi menjadi pangan khas lokal Nganjuk. Kelompok ini selanjutnya akan difasilitasi dan didampingi dalam proses produksi, pengemasan dan pemasaran.
2. Tahap kedua : untuk penerapan teknologi pengolahan pangan berbasis jagung, dilakukan pelatihan produksi olahan pangan berbasis jagung. Ditetapkan tiga produk yang akan diinisiasi sebagai produk pangan lokal khas Ngajuk yang dapat dijadikan penciri dan buah tangan (oleh-oleh) bagi orang yang berkunjung, yaitu dodol jagung, kue kering (cokies) jagung, dan brownies jagung.
3. Tahap ketiga : dilakukan kajian dan penerapan teknologi pembuatan kemasan produk dengan standar yang telah ditentukan oleh dinas yang berwenang. Kajian pembuatan kemasan dilakukan mulai dari pemberian nama produk, pengurusan ijin perindustrian dan pendaftaran IRT, cetak kemasan dan teknik pengemasan yang baik dan benar.
4. Tahap 4 : dilakukan kajian dan pendampingan pemasaran awal dengan membuka mini outlet di beberapa rumah makan atau tempat-tempat persinggahan orang yang melintasi Nganjuk. Pendampingan pemasaran ini diperkuat dengan kegiatan promosi produk dengan membuat spanduk yang dipasang pada beberapa outlet

HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Penetapan Kelompok Home Industri Pengembang Olahan Jagung

Berdasarkan pembahasan arah dan target kegiatan oleh Tim Pelaksana (LP3M UMY) dan Tim Bappeda Nganjuk, maka ditetapkan kelompok yang akan dijadikan Kelompok Home Industri Pengembang Olahan Pangan Berbahan Baku Jagung,

terdiri dari UKM produsen olahan pangan yang telah memiliki usaha sebelumnya dan memiliki motivasi yang kuat untuk berusaha dalam bisnis olahan pangan. Data peserta berdasarkan referensi dari Dinas Perindustrian Perdagangan, Koperasi, Pertambangan dan Energi (Indagkoptamben) Kabupaten Nganjuk. Sejumlah 21 orang yang terpilih diundang untuk mengikuti sosialisasi dan kajiterap teknologi (pelatihan) tahap 1 pada tanggal 26 September 2013 dan pelatihan lanjutan (tahap 2) pada tanggal 27 September 2013.

Proses Kaji Terap Teknologi Olahan Pangan Berbahan Baku Jagung

Proses kaji terap teknologi (pelatihan) olahan pangan berbahan baku jagung diawali dengan proses sosialisasi kepada peserta untuk menggugah kesadaran dan minat (*interest*)nya. Materi sosialisasi terdiri atas arti penting dan prospek bisnis olahan pangan berbahan baku jagung yang akan diarahkan sebagai pangan khas lokal Nganjuk Kota Jagung.

Pelatihan tahap 1 dilakukan dengan metode demonstrasi yang memperagakan cara-cara membuat olahan pangan berbahan baku jagung yaitu : brownies jagung, dodol jagung dan kue kering (cookies) jagung. Peserta lebih banyak memperhatikan dan bertanya ketika ada hal-hal yang belum jelas. Setelah selesai semua pekerjaan, diadakan diskusi untuk memperjelas transfer teknologi yang diberikan dalam pelatihan.

Pasca pelatihan tahap 1 peserta dibagi 3 kelompok berdasarkan ketertarikan dan minat pengembangan yaitu kelompok brownies jagung(6 orang), kelompok dodol jagung(9 orang) dan kelompok cookies jagung(5 orang). Jumlah kelompok memang tidak harus sama, karena dibentuk berdasarkan pertimbangan peserta terhadap minat untuk mengembangkan di masa-masa yang akan datang.

Setelah kelompok terbentuk, maka pelatihan pada tahap 2 dilakukan dengan metode *on the job* yaitu masing-masing anggota dalam kelompok mempraktekkan membuat olahan pangan berdasarkan interesnya, satu kelompok satu produk. Semua tahapan pengerjaan pembuatan produk olahan berbahan jagung dilakukan secara mandiri oleh peserta, sedangkan narasumber hanya mengawasi dan memberikan koreksi jika terjadi kesalahan atau memberi konsultasi jika ada pertanyaan dari peserta pelatihan.

1.1. Kajian dan Penerapan Teknologi Kemasan Produk

Kajian dan penerapan teknologi pembuatan kemasan dilakukan sejak pelatihan hari pertama dengan mengenalkan metode kemasan yang sesuai untuk produk olahan berbahan baku jagung terdiri atas dodol jagung, brownies jagung dan cookies jagung. Setelah kelompok pengembang berdasarkan minat terbentuk, dilakukan FGD (*focus group discussion*) dengan masing-masing kelompok. FGD dilakukan untuk menentukan bentuk kemasan yang diinginkan oleh kelompok dengan tetap memperhatikan beberapa standar yang harus dipenuhi dalam kemasan produk pangan.

Kajian kemasan juga dilakukan terhadap produk olahan berbahan baku jagung yang telah dihasilkan sasaran. Terdapat 2 produk yang dikaji pembuatan kemasannya yaitu Nasi Jagung Instan dan Emping Jagung. Kajian kemasan terhadap kedua produk berbahan baku jagung ini diharapkan dapat memperkaya pangan yang akan diinisiasi menjadi pangan khas Nganjuk Kota Jagung.

Setelah disepakati beberapa point utama dalam menentukan kemasan, maka dilakukan fasilitasi pembuatan kemasan berikutnya adalah lay-out kemasan. Setelah lay out disetujui maka dibuat cetak sampel kemasan untuk didiskusikan (dikaji kembali) guna melakukan penyempurnaan.

1.2. Kajian dan Fasilitasi Pemasaran

Kajian dan fasilitasi pemasaran telah dilakukan sejak awal pelaksanaan program. Beberapa inisiasi telah dilakukan dengan melibatkan instansi terkait untuk menyediakan tempat sebagai pusat oleh-oleh Khas Nganjuk. Namun kendalanya adalah penyediaan tempat yang harus memanfaatkan asset daerah menghadapi kendala belum adanya payung hukum yang kuat. Belum adanya SK Bupati tentang Nganjuk Kota Jagung (walau sudah dicanangkan) menjadi kendala yang serius dalam pengambilan kebijakan. Kendala lain jika harus menitipkan produk olahan jagung sebagai pangan khas Nganjuk pada beberapa pusat jajan atau oleh-oleh yang telah eksis, adalah resistensi bahkan penolakan beberapa toko atau supermarket karena berbagai alasan misalnya kemasan yang kurang standar, produk yang tidak kontinyu, belum ada izin dan sebagainya. Jika telah terbit SK Nganjuk Kota Jagung, maka

dapat dibuat kebijakan yang mengarahkan bahwa setiap toko atau supermarket harus turut mendukung pengembangan pangan khas lokal berbahan baku jagung atau pangan khas lain yang dapat dikembangkan pada waktu-waktu berikutnya.

Fasilitasi pemasaran dapat dikembangkan tidak hanya pada produk brownies, dodol dan cookies jagung, namun dapat diperluas pada produk hasil kreasi para anggota kelompok pengembang. Beberapa produk yang telah dibuat, setidaknya terdapat 3 produk berbahan baku jagung yang sudah layak dipasarkan yaitu : emping jagung, nasi instan jagung dan susu jagung. Dari aspek produksi para produsen tersebut sudah sangat mahir, sehingga yang perlu didukung adalah pengembangan kemasan.

1.3. Kaji Terap Pemanfaatan Limbah Jagung

Limbah jagung adalah sisa hasil panen jagung berupa batang dan daun jagung kering, serta tongkol jagung yang merupakan limbah pemipilan jagung. Potensi limbah jagung bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak khususnya sapi sebagai pengganti hijauan segar atau rumput. Potensi limbah jagung belum dimanfaatkan secara optimal di Kabupaten Nganjuk. Salah satu alasan karena sebagian besar masyarakat belum tahu bagaimana cara memanfaatkan limbah jagung sebagai pakan sapi, sapi yang tidak mau memakan limbah jagung karena sifat fisiknya yang keras.

Kajian dalam skala uji coba (laboratorium) telah dilakukan pencacahan jerami jagung atau tongkol jagung menjadi berukuran kecil-kecil sehingga terkesan lebih lunak. Pencacahan dilakukan dengan mesin pencacah tongkol jagung yang dimodifikasi dari mesin perajang plastik. Demikian juga pencacahan jerami jagung dapat dilakukan dengan mesin yang hampir sama dengan mesin pencacah plastik dengan memodifikasi lubang masuk sehingga bisa digunakan untuk mencacah batang jagung. Sedangkan perlakuan kimia dilakukan dengan fermentasi serta amoniasi (pemberian urea) untuk melembutkan tekstur bahan limbah serta meningkatkan kandungan nutrisinya.

Berdasarkan hasil kajian skala kecil tersebut, teknologi pemanfaatan limbah tanaman jagung dapat direkomendasikan untuk dikembangkan di Kabupaten Nganjuk untuk mendukung sector peternakan khususnya sapi. Pemilihan lokasi

sasaran kegiatan dapat dilakukan pada kelompok tani yang mengembangkan tanaman jagung sekaligus mengembangkan peternakan sapi.

KESIMPULAN

Kegiatan Kajian dan Penerapan Teknologi Pengelolaan Hasil Agrobisnis yang dilakukan, telah berhasil memenuhi target kegiatan yaitu :

1. Telah terbentuk 3 kelompok pengembang olahan pangan berbahan baku jagung yaitu Kelompok Pengembang Brownies Jagung (beranggotakan 7 orang), Kelompok Pengembang Dodol Jagung (beranggotakan 9 orang) dan Kelompok Pengembang Cookies Jagung (beranggotakan 5 orang). Rata-rata anggota kelompok ini memiliki pengalaman bisnis olahan pangan sehingga memiliki prospek untuk didampingi dan difasilitasi menjadi kelompok pengembang utama (pilot) produk olahan pangan berbahan baku jagung dalam rangka menciptakan pangan khas Nganjuk Kota Jagung.
2. Telah dilakukan kaji terap teknologi dengan pelatihan terhadap kelompok pengembang yang telah dibentuk. Metode demonstrasi dan *on the job* telah berhasil meningkatkan pengetahuan, sikap dan ketrampilan para peserta dalam membuat olahan pangan berbahan baku jagung yaitu brownies jagung, dodol jagung dan cookies jagung. Peningkatan ketrampilan anggota kelompok pengembang dapat terus dilakukan dengan pendampingan oleh instansi terkait.
3. Telah dilakukan kajian dan fasilitasi pembuatan kemasan sesuai standar kemasan yang baik. Kemasan yang telah dibuat adalah kemasan brownies, dodol dan cookies jagung, melalui proses lay out kemudian dibuat kemasan sampel. Kemasan sampel telah didiskusikan bersama anggota kelompok pengembang dan instansi terkait untuk penyempurnaan. Pembuatan kemasan secara masal akan dilakukan setelah proses penyempurnaan kemasan sampel selesai dilakukan sambil menunggu proses perijinan usaha dan ijin depkes. Selain 3 produk utama berbahan baku jagung, kajian dan fasilitasi kemasan dikembangkan pada produk emping jagung, nasi jagung instan dan susu jagung. Pengembangan kemasan ini

akan memperbanyak variasi pangan khas berbahan baku jagung sehingga mendukung ikon Nganjuk Kota Jagung

4. Kajian dan inisiasi pemasaran dengan membuat outlet khusus memanfaatkan asset Pemerintah Daerah Nganjuk terkendala belum adanya SK Bupati tentang Nganjuk Kota Jagung sebagai payung hukum untuk membuat kebijakan turunan (derivatifnya). Belum adanya kebijakan dengan payung hukum ini membuat pihak Kelompok Pengembang maupun pihak terkait tidak memiliki *bergainning* yang kuat apabila akan kerjasama dengan beberapa toko atau supermarket penjual makanan yang sudah eksis selama ini. Oleh karena itu, inisiasi pemasaran dilakukan dengan memfasilitasi kelompok pengembang agar bisa memiliki outlet pemasaran, bekerjasama dengan Pemda Nganjuk .Fasilitas yang disarankan dapat berupa bantuan uang sewa outlet atau bantuan lunak dengan pengembalian cara angsuran atau sistem bagi hasil.
5. Kaji terap pemanfaatan limbah tanaman jagung untuk pakan sapi telah dilakukan pada skala laboratorium. Prototipe alat dan teknologi untuk pengolahan limbah tanaman jagung sudah siap dan dapat direkomendasikan kepada Pemda Nganjuk (SKPD terkait) untuk mendukung pengembangan sector peternakan khususnya sapi

DAFTAR PUSTAKA

- Hambali, Erliza, Ani Suryani dan M. Ihsanur. 2007. Membuat Aneka Olahan Jagung. Penebar Swadaya, Cetakan ke-3. Jakarta
- Parakkasi, Aminuddin. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. UI Press. Jakarta
- Sujarwo, Edy. 2012. Cara Mudah Budidaya Sapi Potong. Genius Publisher, Cetakan I. Yogyakarta
- Wachid, M. 2012. Pengembangan Produksi Ethanol Bonggol Jagung Oleh Rhizopus orizae. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yulistiani, D, W. Puastuti, E. Wina dan Supriati, 2012. Pengaruh Berbagai pengolahan terhadap Nilai Nutrisi Tongkol Jagung: Komposisi Kimia dan Kecernaan *In Vitro*. *JITV Vol. 17 No 1 Th. 2011: 59-66*
- <http://jatim.bps.go.id/e-pub/2012/prodpadipalawija2011>, diakses 26 Mei 2013
- <http://syahyutijagung.blogspot.com/2012/09/kandungan-gizi-jagung.html>, diakses 26 Mei 2013
- [www:pustaka.unpad.ac.id/archives/75817](http://www.pustaka.unpad.ac.id/archives/75817), diakses 26 Mei 2013