

PENGEMBANGAN HASIL PERTANIAN (JAGUNG) MENJADI PRODUK SUSU JAGUNG DAN KERUPUK JAGUNG

Agato¹, Narsih²,

^{1, 2,)}Politeknik Negeri Pontianak Jurusan Teknologi Pertanian

ABSTRAK

Desa Rasau Jaya I merupakan daerah penghasil jagung yang relatif kurang akan pengetahuan pasca panen dan menjual jagung dalam bentuk segar. Melatih ketrampilan pasca panen dengan melakukan praktek pembuatan produk susu jagung dan kerupuk jagung sangat tepat untuk kondisi masyarakat Desa Rasau Jaya I. Pembuatan susu jagung dengan Penambahan CMC (Carboxymethyl Cellulose) dan tanpa penambahan CMC serta kerupuk jagung dengan penentuan komposisi tepung berdasarkan kondisi ampas jagung dan proses perebusan. Pada Pelatihan pembuatan susu jagung dan kerupuk jagung 100% mitra kerja dapat membuat susu jagung dan kerupuk jagung serta pengemasannya dengan baik. Hasil produk pada pelatihan pembuatan produk menarik secara fisik dan rasa atau dapat diterima secara kenampakan maupun dari segi organoleptik.

Kata Kunci: Susu Jagung, Kerupuk Jagung, Carboxymethyl Cellulose

Kecamatan Rasau Jaya merupakan salah satu wilayah kecamatan di Kabupaten Kubu Raya. Kabupaten Kubu Raya sendiri merupakan hasil pemekaran wilayah yang dulunya bergabung dengan Mempawah. Rasau jaya merupakan wilayah yang terdapat di Kalimantan Barat sebagai salah satu tempat Transmigrasian pada tahun tujuh

puluhan. Beberapa desa yang ada di pulau Jawa dipindahkan kedaerah ini dengan tujuan untuk pengembangan dan peningkatan taraf hidup. Kecamatan Rasau Jaya kini memiliki penduduk sekitar 57.204 jiwa dengan luas wilayah yang dimiliki sekitar 97.710 Ha. Pekerjaan masyarakat dikawasan ini bervariasi, ada yang bekerja di sektor pemerintahan

tetapi yang paling banyak bekerja pada sektor pertanian dimana produk unggulan adalah padi dengan luas panen 2.709Ha dengan rata-rata produksi perhektar 23,06Kw/Ha, selain itu tanaman palawija seperti jagung, kacang-kacangan, ubi kayu dan sayur-sayuran juga tidak luput dikembangkan. (Anonim, 1999).

Kalimantan Barat merupakan suatu daerah yang dinilai berpotensi dalam pengembangan komoditas jagung, mengingat masih luasnya lahan yang belum dimanfaatkan. Produksi jagung pada tahun 2008 mencapai 188,841 ton dengan luas panen 39.513 ha dan rata-rata produksi 47,79 kw/ha (Dinas Pertanian Kalimantan Barat. 2008). Tanaman jagung mudah tumbuh dikondisi tanah yang kurang subur, sehingga tidak terlalu sulit untuk pengembangan budidaya tanaman tersebut. Hal lain yang menarik dari tanaman jagung dikarenakan tanaman ini banyak memiliki manfaat baik biji, daun dan rasa yang enak sehingga banyak disukai dari semua kalangan masyarakat. Desa Rasau Jaya memiliki area non produktif yang relatif luas dan kenyataannya daerah ini memiliki tanah yang sangat subur sehingga sangat mudah dalam pengembangan

tanaman jagung. Tanaman jagung mudah atau cepat mengalami kerusakan jika tidak diberi perlakuan yang sebaik-baiknya setelah dipanen terutama jagung yang dipanen dalam usia yang masih muda.

Sebagian besar produksi jagung di daerah ini hanya dijual dalam bentuk segar yang biasanya dipergunakan untuk direbus ataupun dijadikan sebagai sayuran dan sebagiannya lagi dikeringkan untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Tanaman jagung di daerah ini belum diupayakan dan dikembangkan dengan baik, belum ada diversifikasi pengembangan tanaman jagung menjadi produk olahan yang berdaya jual tinggi dan bernilai ekonomis. Kondisi ini dikarenakan masyarakat petani daerah ini belum mengenal teknologi pengolahan tersebut.

Sebenarnya jagung dapat dikembangkan menjadi produk yang bernutrisi dan bernilai jual tinggi dibandingkan dengan bentuk segarnya, misalnya diolah menjadi kerupuk atau yang sering disebut sebagai *tortilla*, selai jagung, dodol jagung, bubur jagung dan susu jagung manis yang tentunya akan mempunyai masa simpan lebih panjang jika

dikemas dengan baik. Pengolahan produk ini tidak membutuhkan peralatan yang sangat canggih dan cara yang sangat rumit sehingga dapat dengan mudah diaplikasikan pada lingkungan masyarakat petani, khususnya masyarakat petani di Kecamatan Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat.

Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat ini dirasa perlu untuk dilakukan dalam rangka penerapan teknologi tepat guna dengan maksud untuk meningkatkan kemampuan pasca panen masyarakat rasau jaya pada tanaman jagung yaitu tanaman jagung menjadi produk diversifikasi bernutrisi dan bernilai jual tinggi, sehingga dapat membantu Pemerintah Daerah Kecamatan Rasau Jaya dalam memberikan kemajuan teknologi pengolahan pasca panen jagung dengan cara mengolah tanaman jagung menjadi produk alternatif seperti susu jagung dan kerupuk jagung. Pembuatan susu jagung dilakukan dengan penambahan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) dan tanpa CMC dengan maksud memberikan alternatif pada pembuatan susu jagung dan memberikan penjelasan yang real mengenai fungsi dan perbedaan

yang terjadi pada perlakuan tersebut. CMC digunakan dalam bentuk garam natrium carboxymethyl cellulose sebagai pemberi bentuk, konsistensi dan tekstur. CMC juga berperan sebagai pengikat air, pengental, dan stabilisator emulsi (Anonim, 2009). Natrium CMC merupakan zat warna putih atau sedikit kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa berbentuk granula yang halus atau bubuk yang bersifat higroskopis (Inchem, 2002).

Jagung yang digunakan pada kegiatan merupakan jagung yang dikembangkan di desa Rasau Jaya I yaitu *Sweet corn* (*Zea mays L. saccharata* atau jagung manis). Jagung manis mempunyai ciri-ciri biji yang masih muda bercahaya dan berwarna jernih seperti kaca sedangkan biji yang telah masak dan kering akan menjadi keriput/berkerut. Kandungan protein dan lemak didalam biji lebih tinggi dari jagung biasa. Pada umumnya jagung manis berambut putih sedangkan jagung biasa berambut merah. Umur jagung manis antara 60 sampai 70 hari, namun pada dataran tinggi yaitu 400 meter diatas permukaan laut atau lebih, biasanya mencapai 80 hari. (Aak, 2001). Menurut Koswara (1986), kadar gula pada endosperm *sweet*

corn sebesar 5-6 % dan kadar pati 10-11 %. Pada jagung biasa hanya 2-3 % atau setengah dari kadar gula sweet corn.

Pada pembuatan susu jagung, dilakukan pengenceran terhadap sari jagung sehingga penambahan gula sangat diperlukan. Menurut Fennema (1985), gula berfungsi sebagai humektan, membantu pembentukan tekstur, memberi flavor melalui reaksi pencokelatan, dan memberi rasa manis. Selain itu Bukle (1987), menyatakan bahwa apabila gula ditambahkan ke dalam bahan makanan pada konsentrasi cukup tinggi (Paling sedikit 40% padatan terlarut), sebagian air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikrobial dan Aw dari bahan pangan akan menjadi berkurang. Daya larut yang tinggi dari gula dan kemampuannya mengurangi keseimbangan relatif (ERH) dan mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam proses pengawetan pangan. Pada kegiatan ini menyarankan pembuatan susu jagung dengan 1000 gram biji jagung untuk 3500 ml air ditambahkan 800 gram gula. Untuk aplikasi pelaksanaan, tim pelaksana memberikan kebebasan jumlah penambahan gula sesuai

tingkat kesukaan terhadap rasa manis pada mitra kerja.

Pada pelatihan pembuatan produk kerupuk, tim pelaksana lebih memfokuskan pada kondisi kadar air ampas jagung dari pembuatan susu jagung, yaitu untuk menentukan jumlah komposisi tepung yang digunakan. Selain kondisi ampas jagung, metode memasak adonan yaitu dengan merebus atau mengukus menjadi hal yang diperhatikan dalam menentukan komposisi tepung. Pada kegiatan ini juga menganjurkan penggunaan pengembang yang benar yaitu Sodium Tripolyphosphat (STTP) sebagai pengembang yang baik untuk kesehatan. Kondisi tersebut dianggap penting untuk dijelaskan, karena hasil survei tim pelaksana menunjukkan bahwa masyarakat desa Rasau Jaya I mengenal dan mempergunakan jenis pengembang pada pembuatan kerupuk yang tidak baik untuk kesehatan, seperti borak dan lainnya.

BAHAN DAN METODE

Lingkup kegiatan PKM dilaksanakan mulai dari bulan Agustus hingga Desember 2010, yaitu bermula dari persiapan dalam tim pelaksana, mempersiapkan lokasi dan mitra kerja, pelaksanaan

praktek pembuatan produk dan peninjauan keberlanjutan kegiatan.

Khalayak Sasaran

Pemilihan mitra kerja dilihat dari keseriusan, keaktifan dan keberlanjutan organisasi yang terdapat di Desa Rasau Jaya. Penentuan mitra kerja ini dianggap sangat penting karena menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan. Organisasi yang disurvei kondisi dan keberadaannya meliputi kelompok tani, Ibu PKK, dan karang taruna. Hasil survei yang meliputi wawancara dan observasi mengarah pada Ibu PKK sebagai mitra kerja yang sesuai. Kondisi ini diperkuat karena organisasi ini dianggap aktif, organisasi yang terarah dan anggotanya juga sebagai bagian dari kelompok tani dan berinteraksi dengan baik dalam kelompok tani dan karang taruna. Hal ini diharapkan agar keberlanjutannya adalah dapat mentransfer ketrampilan yang didapatkan saat kegiatan pada kelompok yang lain.

Bahan

Bahan susu jagung: Jagung segar, air, gula, CMC. Bahan kerupuk jagung: Ampas jagung, tepung tapioka, tepung terigu, udang hebi, bumbu penyedap dan STTP.

Alat-alat

Blender, mixer, cup sealer, sealer, dandang, kompor, pisau, talenan, sutil, rol plastik nyiruk, teko, saringan, baskom sedang, toples besar, panci besar

Desain dan kinerja alat

Mesin dan peralatan yang digunakan pada kegiatan ini sederhana dan lebih pada teknologi tepat guna yang dirancang sesuai dengan kondisi pedesaan, yaitu hemat energi, mudah digunakan, efisien dalam produktivitas, mudah dipindah-pindahkan dan mudah dalam perawatannya. Pada kegiatan ini menggunakan mesin dan peralatan produksi hingga pengemasan.

Cara pengumpulan data dan analisis data

Pada kegiatan PKM ini lebih diarahkan pada target luaran, yaitu mitra kerja trampil dalam menggunakan peralatan untuk melakukan produksi serta trampil dalam pembuatan susu jagung dan kerupuk jagung. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara pada pengurus PKK dan masyarakat serta pengisian kuisioner. Pengumpulan data ini dimaksudkan untuk mengetahui status sosial, pendidikan dan

motivasi mitra kerja dalam kegiatan PKM yang dilaksanakan agar target luaran dapat tercapai. Target luaran dinilai pada saat proses praktek pembuatan dan hasil susu jagung dan kerupuk jagung yang diperoleh pada saat pelaksanaan kegiatan dan

pemantauan keberlanjutan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) digambarkan pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan	Luaran
1. Menentukan kelompok masyarakat sebagai mitra kerja dan klarifikasi pendidikan mitra kerja.	✓ Mitra kerja yang memiliki peran dalam pengembangan dan keberlanjutan program kegiatan. ✓ Informasi kemampuan dasar mitra kerja (pendidikan mitra).
2. Jumlah peserta yang mengikuti pelatihan pembuatan produk hingga selesai.	✓ Peserta mengikuti pelatihan hingga selesai 100%
3. Jumlah peserta yang mampu membuat susu jagung dan kerupuk jagung dengan baik.	✓ Peserta yang mampu membuat susu jagung dan kerupuk jagung serta kemasannya dengan baik 100%.

1. Mitra kerja yang ditentukan adalah ibu-ibu PKK. Pemilihan mitra kerja ini dilakukan setelah melakukan survei dan pertemuan dengan pengurus desa. Ibu-ibu PKK merupakan petani yang sekaligus aktif dalam organisasi khususnya PKK. Organisasi masyarakat/unit kerja yang aktif dalam pelaksanaan kegiatan dan pengembangan kemampuan

petani jagung di Rasau Jaya adalah Ibu-ibu PKK. Kondisi tersebut yang menjadi dasar pemilihan Ibu-ibu PKK sebagai mitra kerja.

2. Mitra kerja yang ikut dalam kegiatan pelatihan pembuatan produksi dan pengemasan adalah 38 orang dengan distribusi pendidikan 1 orang S1, 21 orang SMU, 12 orang SMP dan 4 orang SD. Secara

- umum, pendidikan mitra kerja cukup baik tetapi data kuisioner menunjukkan bahwa hanya 2 peserta yang pernah tau pembuatan susu jagung dengan metode yang berbeda dibandingkan metode saat pelatihan dan tidak ada peserta yang mengetahui cara pembuatan kerupuk jagung. Rendahnya pengetahuan pasca panen jagung mitra kerja dengan berlimpahnya bahan baku jagung di desa Rasau Jaya merupakan fenomena yang menarik perhatian tim kerja untuk melatih dan mentransfer pengetahuan pembuatan susu jagung dan kerupuk jagung.
3. Metode yang diterapkan pada pelatihan produksi menuntut keaktifan mitra kerja. Mitra kerja sangat merespon metode tersebut dan sangat termotivasi, sehingga seluruh mitra kerja mengikuti kegiatan hingga selesai serta mengajukan permohonan kepada tim pelaksana kegiatan untuk memantau kembali mitra kerja dalam kelanjutan kegiatan. Berdasarkan kondisi tersebut tim kerja merespon dengan melakukan keberlanjutan kegiatan yaitu pemantauan mitra kerja berupa peninjauan

- yang dilakukan setiap sebulan selama tiga (3) bulan untuk melihat mitra kerja memproduksi sendiri susu jagung dan kerupuk jagung serta penggunaan dan perawatan peralatan yang telah diberikan.
4. Pada saat kegiatan pelaksanaan mitra kerja 100% dapat memproduksi dan mengemas susu jagung dan kerupuk jagung dengan baik. Peninjauan yang dilakukan selama tiga (3) kali dalam tiga bulan, mitra kerja dinilai telah dapat memproduksi dan mengemas susu jagung dan kerupuk jagung dengan baik serta melakukan perawatan dan penggunaan peralatan produksi dan pengemasan dengan benar.

Tabel. 2 Mitra kerja yang pernah membuat susu jagung dan kerupuk jagung sebelum kegiatan PKM dilaksanakan

Susu jagung		Kerupuk jagung	
Pernah	2	Pernah	0
Belum pernah	36	Belum pernah	38
Jumlah	38	Jumlah	38

Tabel. 3 Produk yang dihasilkan menarik, dapat dikembangkan dan bernilai jual

Susu jagung		Kerupuk jagung	
Ya	38	Ya	37
Tidak	0	Tidak	1
Jumlah	38	Jumlah	38

Tabel.4 Bahan jagung mudah diperoleh dan produk mudah untuk dibuat sendiri

Susu jagung		Kerupuk jagung	
Ya	38	Ya	38
Tidak	0	Tidak	0
Jumlah	38	Jumlah	38

Sebelum kegiatan dilaksanakan, terdapat 5% mitra kerja yang pernah membuat susu jagung dengan metode yang berbeda. 5% mitra kerja termotivasi untuk tetap mengikuti kegiatan karena secara fisik dan rasa susu jagung yang pernah dibuat tidak menarik dan ketahanannya rendah. 95% mitra kerja belum pernah membuat susu jagung dan 100% mitra kerja belum pernah membuat kerupuk jagung (Tabel. 1). Setelah melaksanakan kegiatan, ternyata 100% mitra kerja dapat membuat produk susu jagung dan kerupuk jagung dengan baik yaitu secara fisik dan rasa susu jagung dan kerupuk jagung menarik sehingga dapat dikembangkan sebagai

produk pasca panen jagung yang memberikan alternatif selain dijual dalam bentuk segar (Tabel. 2). Kondisi produk akan lebih menarik dan ketahanan produk meningkat dengan dilakukan pengemasan yang benar. Peralatan pengemasan yang dimiliki mitra kerja menjadi modal penting dalam pengembangan produk dan peningkatan nilai jual jagung. Dasar dalam pengembangan produk yaitu bahan dasar yaitu jagung segar sangat mudah didapatkan di rasau jaya. Dengan tanah yang subur dan umur tanam jagung yang relatif pendek yaitu sekitar 60 hari, menjadi jagung segar dapat dikatakan selalu ada di desa rasau jaya. Produk susu jagung dan kerupuk jagung juga relatif mudah di buat oleh mitra kerja pada saat pelatihan produksi (Tabel. 3) dan saat peninjauan keberlanjutan kegiatan.

Dalam membuat susu jagung dan kerupuk jagung, tim pelaksana memberikan alternatif dan penjelasan yang mendasar serta sederhana. Hal tersebut berkenaan dengan proses *fisio-psikologis* konsumen atau mitra kerja yang akan mengkonsumsi produk yang dibuat. Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap

untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan.(Wagiyono, 2003). Memberikan citra rasa selain rasa jagung dapat dilakukan, seperti jahe untuk susu jagung dan udang hebi untuk kerupuk jagung, atau pemberian warna dengan penambahan susu skim dan stabilator berupa CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) untuk susu jagung. Secara umum CMC mempunyai empat fungsi, yaitu: Pengental, Stabilisator, Pembentuk gel dan pengemulsi. Alternatif cara memproduksi susu jagung dan kerupuk jagung dijelaskan oleh tim pelaksana pada kegiatan pelatihan produksi untuk membantu mitra kerja dalam pengembangan produk jagung.

KESIMPULAN

Dari dua tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. 100% mitra kerja dapat membuat susu jagung dan kerupuk jagung serta melakukan pengemasan dengan baik.

2. Produk susu jagung dan kerupuk jagung yang dihasilkan pada pelatihan produksi menarik dan dapat dikembangkan.
3. Bahan dasar produk yaitu jagung segar mudah didapatkan di desa Rasau Jaya I

DAFTAR PUSTAKA

- Aak, 2001. Teknik Bercocok Tanam Jagung. Kanisius (Anggota IKAPI) Yogyakarta.
- Anonim, 2009. Carboxymethyl Cellulose (CMC). Diakses 28 April 2010 (<http://wikipedia.org/wiki/CMC>)
- Buckle, 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan, 2008. Sasaran Luas Tanam, Panen, Produktivitas dan Produksi tanaman Pangan. Kalimantan Barat. Pontianak.
- Fennema, O.R, 1985. Food Chemistry. 2nd edition. Marcell Dekker Inc, New York.