

PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING PRODUK TORTILA BERBASIS JAGUNG (ZEA MAYS)

Widya Dwi Rukmi Putri, Nur Ida Panca Nugrahini, Elok Waziroh

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran, Malang

Email.wid2putri@yahoo.com

Abstract: "KUBE" Madep Manteb engaged in the processing of corn to provide added value in the main commodity of village. This group is composed of 20 industrial household food which cooperate together in improving the quality of products and marketing. Product of KUBE "Madep Manteb is tortillas with a variety of flavors. Some problems KUBE "Madep Manteb is the lack of efficiency in production due to inadequate equipment, packaging products that are less interesting as well as the need to improve the quality of the product. Through IBM solution provided include 1) Increasing the efficiency and capacity of stirring the dough tortillas, 2) Increased efficiency and capacity cutting sheet tortillas, 3) Improved draining oil products tortila to prevent rancidity during distribution, 4) Increasing the efficiency of mixing dry seasoning with tortillas, 5) Repair of packaging products to increase competitiveness, and 6) Assistance improvement of product quality. Activity Increased efficiency and production capacity is done with the technology transfer of industrial equipment, namely automatic dough mixer 5 kg capacity, semi-automatic cutting sheet tortillas, spinner oil drainer, mixer dried herbs and stove industry. Manufacture of packaging design and procurement of packaging materials for the improvement of the packaging as an effort to increase the competitiveness of tortillas. Improved quality of products is done with extension How Good Food Production and mentoring for troubleshooting problems during the use of production equipment.

Keywords: tortilla, productivity, competing capacity, technology

Abstrak. Kelompok Usaha Bersama "KUBE" Madep Manteb bergerak di bidang pengolahan jagung untuk memberikannya nilai tambah pada komoditas tersebut. Kelompok usaha ini terdiri dari 20 industri rumah tangga pangan yang saling berkerjasama dalam peningkatan mutu produk dan pemasaran. Produk unggulan dari KUBE" Madep Manteb adalah tortila dengan berbagai varian rasa. Beberapa permasalahan yang KUBE" Madep Manteb adalah kurangnya efisiensi produksi akibat peralatan yang kurang memadai, pengemasan produk yang kurang menarik serta perlunya peningkatan mutu produk. Melalui kegiatan IBM ini solusi yang diberikan meliputi 1) Peningkatan efisiensi dan kapasitas pengadukan adonan tortila, 2) Peningkatan efisiensi dan kapasitas pemotong lembaran tortila, 3) Perbaikan penirisan minyak produk tortila untuk mencegah ketengikan selama distribusi, 4) Peningkatan efisiensi pencampuran bumbu kering dengan tortila, 5) Perbaikan kemasan produk untuk peningkatan daya saing, dan 6) Pendampingan peningkatan mutu produk. Kegiatan Peningkatan efisiensi dan kapasitas produksi dilakukan dengan alih teknologi peralatan industri yaitu pengaduk adonan otomatis kapasitas 5 Kg, pemotong lembaran tortila semi otomatis, peniris minyak spinner, pengaduk bumbu kering dan kompor industri. Pembuatan desain kemasan serta pengadaan bahan pengemasan dilakukan untuk perbaikan kemasan sebagai upaya peningkatan daya saing produk tortila. Perbaikan mutu produk dilakukan dengan penyuluhan Cara Produksi Pangan yang Baik serta pendampingan untuk troubleshooting permasalahan selama penggunaan peralatan produksi.

Kata kunci : tortila, produktivitas, daya saing, alih teknologi

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays*) merupakan palawija sumber karbohidrat yang memegang peranan penting kedua setelah beras. Jagung merupakan salah satu komoditas yang bernilai ekonomis cukup tinggi dan mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kelebihanannya dalam hal karbohidrat dan protein

setelah beras. Biji jagung mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh, yaitu kalori 24% dan protein 7,9% (Rahayu dkk, 2001).

Jagung di Indonesia dimanfaatkan sebagai makanan pokok kedua setelah beras karena harga yang relatif murah dan penanaman yang tidak susah (Wahyuni, 2008). Susana (2009) menyatakan bahwa selain tinggi karbohidrat, jagung juga memiliki zat gizi lain seperti asam lemak esensial dan provitamin A. Salah satu bentuk olahan jagung yang paling sederhana adalah tortilla.

Berdasarkan data BPS tahun 2000, produksi jagung di Indonesia mencapai 9.344.800 ton dengan luas panen 3.459.300 hektar yang berarti rata-rata panen 2701 Kg/hektar. Dengan demikian tortilla chips dapat dijadikan salah satu alternatif panganekaragaman olahan jagung.

Tortilla merupakan makanan khas dari Meksiko berbentuk keripik dengan bahan baku jagung. Tortilla merupakan salah satu produk olahan jagung yang paling populer. Tortilla biasanya berupa sejenis keripik atau chips yang terbuat dari jagung berbentuk bundar gepeng dengan ukuran ketebalan yang berbeda-beda (Santoso, 2008).

Kecenderungan konsumen yang lebih menyukai produk makanan ringan yang praktis dan siap santap seperti tortilla ini nampaknya memberikan gagasan baru bahwa diversifikasi jagung menjadi tortilla dapat diterima oleh masyarakat Indonesia. Proses pengolahan produk ini cukup sederhana sehingga berpotensi membuka peluang usaha sebagai industri rumah tangga. Pada dasarnya mutu produk olahan yang baik dapat meningkatkan nilai jual produk serta memperluas pasar (Febrianto dkk, 2014).

Kelompok Usaha Bersama "KUBE" Madep Manteb bergerak di bidang pengolahan jagung untuk untuk memberikannya tambahan pada komoditas tersebut. Kelompok usaha ini terdiri dari 20 industri rumah tangga pangan yang saling berkerjasama dalam peningkatan mutu produk dan pemasaran. Produk unggulan dari "KUBE" Madep Manteb adalah tortilla dengan berbagai varian rasa.

Beberapa permasalahan yang dihadapi "KUBE" Madep Manteb adalah kurangnya efisiensi produksi akibat peralatan yang kurang memadai, pengemasan produk yang kurang menarik serta perlunya peningkatan mutu produk. Melalui kegiatan *Ib Minisolusi* yang diberikan meliputi 1) Peningkatan efisiensi dan kapasitas pengadukan adonan tortilla, 2) Peningkatan efisiensi dan kapasitas pemotong lembaran tortilla, 3) Perbaikan penirisan minyak produk tortilla untuk mencegah ketengikan selama distribusi, 4) Peningkatan efisiensi pencampuran bumbu kering dengan tortilla, 5) Perbaikan kemasan produk untuk peningkatan daya saing, dan 6) Pendampingan peningkatan mutu produk. Permasalahan-permasalahan tersebut perlu diselesaikan untuk peningkatan kapasitas produksi dan daya saing produk tortilla di "KUBE" Madep Manteb.

METODE PENGABDIAN

Bahan

Bahan yang digunakan untuk memproduksi tortilla meliputi jagung, tepung terigu, tepung tapioka, rempah-rempah, minyak sawit dan plastik kemasan PP.

Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing meliputi pengaduk adonan otomatis, pemotong lembaran tortilla semi otomatis, kompor skala industri, spinner, dan pencampur tortilla dengan bumbu kering.

Metode Pelaksanaan

1. Peningkatan produktivitas pengukusan jagung

Pengukusan jagung yang membutuhkan waktu sangat lama berkisar selama 5 jam merupakan kendala yang dihadapi mitra. Pengukusan yang relatif lama menjadikan efisiensi produksi menurun, dikarenakan bahan bakar yang diperlukan sangat besar. Alih teknologi yang dilakukan adalah introduksi kompor skala industri, mengingat kompor yang selama ini digunakan mitra adalah kompor rumah skala rumah tangga, sehingga transfer panasnya kurang efektif.

2. Peningkatan produktivitas pengadukan adonan tortilla

Mitra melakukan pengadukan jagung yang telah dipipihkan, tepung tapioka dan bumbu-bumbu secara manual, sehingga membutuhkan tenaga yang besar. Jumlah adonan maksimal yang mampu dilakukan pengadukan secara manual sebesar 3Kg. Proses pengadukan secara manual untuk 3Kg adonan membutuhkan waktu 15 menit. Untuk mempermudah dan meningkatkan produktivitas produksi, dilakukan pengadaan mesin pengaduk adonan dengan kapasitas 5Kg.

3. Peningkatan produktivitas pemotongan lembaran tortila

Mitra melakukan pemotongan lembaran tortila yang telah dipipihkan secara manual menggunakan gunting. Untuk 3Kg adonan tortila, mitra memerlukan waktu 4 jam untuk memotongnya, dikarenakan lembarannya sangat tipis sehingga harus sangat hati-hati saat memotongnya, agar lembaran tortila tidak robek dan memiliki ukuran yang sama. Untuk mengatasi hambatan tersebut dilakukan pengadaan alat pemotong lembaran tortila yang mampu memotong lembaran tortila yang dihasilkan dari 5Kg adonan.

4. Peningkatan produktivitas distribusi dengan pencegahan ketengikan produk tortila

Salah satu keterbatasan mitra dalam distribusi produknya adalah produk tortila mudah mengalami ketengikan di dalam kemasan. Hal tersebut dikarenakan tortila masih mengandung minyak, sehingga sewaktu di dalam kemasan minyak tersebut akan menetes dan membasahi kemasan, selanjutnya akan terjadi proses ketengikan. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengemasan, tortila yang telah digoreng harus dilakukan penirisan minyak terlebih dahulu. Penirisan minyak yang terkandung di dalam tortila dapat dilakukan dengan cara memutarnya di dalam mesin spinner.

5. Peningkatan produktivitas pencampuran bumbu kering dengan tortila

Tortila yang telah dipotong, kemudian digoreng. Tortila yang telah digoreng dicampur dengan bumbu-bumbu kering yang dibuat secara mandiri oleh mitra. Pencampuran bumbu kering dengan tortila dilakukan dengan cara memasukkan bumbu dan tortila ke dalam wadah tertutup, kemudian mengaduknya sampai tercampur secara merata. Pencampuran dengan cara tersebut menjadikan tortila hancur atau remuk. Oleh karena itu, diperlukan introduksi mesin pencampur bumbu kering dengan kapasitas 10Kg untuk meningkatkan kapasitas produksi tortila.

6. Perbaikan kemasan tortila sebagai upaya peningkatan daya saing

Permasalahan yang dihadapi pada produksi tortila adalah kemasan yang tidak menarik dan tanpa label. Perbaikan kemasan dapat dilakukan dengan pelabelan yang benar, informatif dan penggunaan kemasan plastik yang sesuai yaitu jenis PP atau *Propil Polyethylene*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan produktivitas pengukusan jagung

Proses pembuatan tortila original cukup sederhana, yaitu perebusan jagung sampai matang dan lunak, pencampuran bumbu, penggilingan jagung bercampur bumbu, pemipihan, pemotongan, penggorengan, dan pengemasan. Proses perebusan jagung sampai matang dan lunak membutuhkan waktu yang sangat lama dan rumit, yaitu jagung pipil direndam semalaman, kemudian direbus terlebih dahulu dengan menambahkan air kapur. Perebusan dilakukan lebih dari 5 jam, jagung yang telah matang direndam lagi semalaman dan direbus selama \pm 3 jam.

Alih teknologi kompor skala industri dapat meningkatkan efisiensi transfer panas, sehingga waktu pengukusan jagung menjadi lebih singkat. Waktu pengukusan menjadi berkurang yaitu dari 5 jam menjadi 2 jam, sehingga energi dan biaya yang dibutuhkan untuk pengukusan jagung menjadi berkurang.

Tabel 1. Peningkatan produktivitas dan daya saing produk tortila

No.	Bentuk Kegiatan	Kapasitas Produksi	Efisiensi Produksi
1.	Peningkatan produktivitas pengukusan jagung	Peningkatan kapasitas produksi dari 3 kg/hari menjadi 15 kg/hari	Penurunan waktu pengukusan jagung dari 5 menjadi 2 jam untuk setiap proses
2.	Peningkatan produktivitas pengadukan adonan tortila	Peningkatan kapasitas pengadukan dari 3 kg/hari menjadi 15 kg/hari	Penurunan waktu pengadukan dari 15 jam untuk setiap 3Kg adonan menjadi 5 menit untuk setiap 5Kg adonan
3.	Peningkatan produktivitas pemotongan lembaran tortila	Peningkatan kapasitas produksi dari 3 kg/hari menjadi 15 kg/hari	Penurunan waktu pemotongan dari 3kg adonan selama 4 jam menjadi 5kg adonan selama 15 menit.
4.	Penirisan minyak menggunakan spinner	Area distribusi dan pemasaran semakin luas	Pencegahan ketengikan produk selama distribusi dan pemasaran
5.	Peningkatan kapasitas penampuran bumbu kering	Peningkatan kapasitas pencampuran bumbu dari 500gram per batch menjadi 10Kg per batch	Penurunan waktu pencampuran dari 2 jam menjadi 15 menit
6.	Perbaikan daya saing		Peningkatan daya saing dengan perbaikan desain kemasan yang lebih menarik dan informatif



Gambar 1. Kiri ke Kanan: 1) mesin pengaduk, 2) mesin pemotong lembaran tortila, 3) spinner, dan 5) mesin pencampur bumbu kering



Gambar 2. Serah terima alih teknologi dari tim pelaksana pengabdian kepada mitra



Gambar 3. Desain label kemasan produk tortila

2. Peningkatan produktivas pengadukan adonan tortila

Pengadukan adonan tortila berupa jagung pipih, tepung terigu, tepung tapioka dan rempah-rempah secara manual dengan mengaduknya menggunakan tangan. Waktu yang diperlukan untuk mengaduk adonan 3Kg secara manual adalah 15 menit. Peningkatan kapasitas produksi tidak bisa dilakukan, dikarenakan pengadukan manual maksimal yang dapat dilakukan mitra adalah 3 Kg.

Alihteknologi mesin pengaduk otomatis membantu proses pengadukan lebih cepat dan tingkat homogenitas adonan yang seragam. Pengadukan menggunakan mesin pengaduk dapat meningkatkan kapasitas pengadukan menjadi 5Kg/5 menit.

3. Peningkatan produktivas pemotongan lembaran tortila

Produksi tortila melibatkan proses penipisan adonan atau pembentukan lembaran (*sheeting*). Selanjutnya lembaran tortila dilakukan pemotongan. Keterbatasan teknologi menjadikan mitra melakukan pemotongan secara manual. Pemotongan lembaran tortila secara manual membutuhkan tenaga dan waktu yang lama, dikarenakan pemotongannya harus hati-hati agar lembaran tortila tidak robek. Selain itu pemotongan yang terlalu lama menjadikan lembaran tortila sangat rapuh. Pemotongan 3Kg lembaran hasil pemipihan tortila membutuhkan waktu selama 4 jam dengan melibatkan 5 orang

pekerja.

Alih teknologi mesin pemotong lembaran tortila semi otomatis membantu pemotongan menjadi lebih cepat dan memiliki hasil potongan yang seragam. Selain itu tingkat kerusakan akibat robek dan rapuh dapat dihindari. Pemotongan menggunakan mesin pemotong dapat meningkatkan kapasitas pemotongan menjadi 5Kg lembaran tortila dalam waktu 15 menit dan hanya melibatkan 2 orang pekerja.

4. Peningkatan produktivitas distribusi dengan pencegahan ketengikan produk tortila

Tortila yang telah digoreng akan ditiriskan kemudian dicampur bumbu dan dikemas. Proses penirisan minyak yang dilakukan secara manual menjadikan pengeluaran minyak dari dalam tortila tidak berjalan optimal. Hal tersebut minyak mengalami proses ketengikan selama proses distribusi. Kondisi tersebut merugikan mitra, dikarenakan tortila yang telah tengik tidak laku dijual

Alih teknologi penirisan minyak menggunakan spinner, menjadikan proses penirisan menjadi optimal. Hasilnya proses ketengikan tortila selama distribusi dapat dihindari.

5. Peningkatan produktivitas pencampuran bumbu kering dengan tortila

Pencampuran bumbu kering dengan tortila dilakukan dengan cara memasukkan bumbu dan tortila ke dalam wadah tertutup, kemudian mengaduknya sampai tercampur secara merata. Pencampuran dengan cara tersebut menjadikan tortila hancur atau remuk.

Alih teknologi mesin pencampur bumbu dapat digunakan untuk mencampur 10Kg tortila chips dengan bumbu kering dalam waktu 15 menit. Pencampuran menggunakan mesin menghasilkan pencampuran yang homogen dan tingkat keremukan yang minimal.

6. Peningkatan daya saing dan kemasan produk tortila

Kemasan produk yang dimiliki mitra belum mampu memberikan informasi terkait produk dan bernilai estetika, sehingga daya saing produk rendah. Pemberian informasi terkait pentingnya desain pemasaran dalam pemasaran produk dilakukan dengan memberikan penyuluhan terkait manajemen pemasaran. Selain itu, perbaikan desain kemasan mitra jugadilakukan agar kemasan mitra lebih informatif dan dapat bersaing di pasaran. Penyuluhan dilakukan di baladesakem lagi yang dihadiri oleh perwakilan empat mitra. Selanjutnya perwakilan empat mitra bertugas untuk menyampaikan informasi tersebut kepada anggota kelompoknya.

Pada kegiatan ini juga dilakukan perbaikan label kemasan. Label yang didesain mengikuti peraturan pelabelan yaitu mencantumkan merk, komposisi, tanggal kadaluarsa, nama produsen, tanggal produksi, serta saran penyajian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan peningkatan produktivitas dan daya saing di KUBE Madep Manteb mampu meningkatkan kapasitas produksi dari 3kg/hari menjadi 15Kg/hari dan peningkatan omset dari Rp. 300.000/hari menjadi Rp. 900.000/hari.

Saran

Perlu dilakukan proses pembinaan sistem dan manajemen pemasaran agar KUBE Madep Manteb dapat melakukan proses pemasaran yang lebih variatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan atas pendanaan kegiatan melalui skim Iptek bagi Masyarakat (IbM) Tahun 2015 dengan Nomor Kontrak 019/SP2H/PPM/DRPM/II/2016, tanggal 17 Februari 2016.

DAFTAR PUSTAKA

BPS, 2000. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik, Jakarta.

Febrianto A, Barsito dan Anam C. 2014. Kajian karakteristik fisikokimia dan sensoris tortila corn chips dengan variasi larutan alkali pada proses nikstamalisasi jagung. *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 3.

Rahayu S, Titiek dan Djaafar F. 2001. Aneka macam produk olahan jagung. Kanisius. Jogjakarta.

Santoso H. 2008. Kerupuk. Kanisius. Jogjakarta.

Susana I. 2009. Pengaruh lama fermentasi spontan grits jagung dan pemanfaatan tepung jagung untuk bubur bayi instan dengan penambahan kacang hijau. Skripsi. THP. Universitas Brawijaya. Malang

Kannan A, Gourisankar P.Ch., Sandaka 2008 . *Heat Transfer Analysis of canned food Sterilization in a Still Retort*. *Journal of Food Engineering* 88 213-228.