



**INTRUDUKSI TEKNOLOGI PENGOLAHAN JAGUNG BAGI KELOMPOK WANITA TANI
JAGUNG DESA NUNKURUS KECAMATAN KUPANG TIMUR KABUPATEN KUPANG****Oleh****Marten L. Lano¹, Jemmy J.S. Dethan², Yuni Kemala Dewi³, Ongky G. Toy⁴****¹Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang****²Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, UKAW Kupang****E-mail: lano.marten@gmail.com**

Article History:*Received: 07-02-2022**Revised: 15-02-2022**Accepted: 24-03-2022***Keywords:***Nunkur, Cron Rice, KWT.*

Abstract: *The Women Farmers Group (KWT) Mardika and Tiroso are a farmer group in Uel Hamlet, Nunkurus Village. Nunkurus Village is located in the East Kupang District, Kupang Regency, located ± 37 km east of Kupang City, has 4 hamlets, 10 RW and RT 20. The population of Nunkurus consists of 755 households (700 farmer households and 55 non-farmer families), with a total population of 3,293 consisting of 1,696 men and 1,595 women. Uel is a hamlet in Nunkurus, where this hamlet has 3 RW and 6 RT, with a total of 145 KK Farmers, the area of dry land in Uel is 670 Ha, of which only 200 ha have been processed, the rest are mixed forest, shrubs and sleeping area. The problem faced by KWT partners Mardika and Tiroso in Uel Hamlet, Nunkurus Village, is how to increase the selling value of corn products which are usually sold in dry shelled form, by processing them to increase the selling value. How to design and build a grinding machine as well as a filter with a certain size and how to maintain good quality of ground corn products. This activity aims to change the product from shelled corn into corn flour and corn rice so that it has a higher selling value. From the results of the application of technology to group partners, namely KWT Mardika and KWT Tiroso, there was an increase in income with the application of the technology provided by 20% of the original income, the technology provided adapted to the business carried out by partners, and produced milled corn products with a size of 100 mesh, 25 mesh and 6 mesh. The product forms are corn flour, fine grain corn rice and coarse grain corn rice.*

PENDAHULUAN

Nunkurus merupakan salah satu desa di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang, terletak ± 37 km arah timur kota Kupang. Desa Nunkurus merupakan wilayah desa yang berbatasan langsung dengan Ibu Kota Kabupaten Kupang Oelamasi yang dipastikan pada beberapa tahun kedepan akan berubah dengan cepat menjadi wilayah perkotaan. Berbagai



implikasi akibat perubahan tersebut akan membawa dampak bagi masyarakat dari aspek ekonomi dan sosial budaya.

Desa Nunkurus memiliki 4 dusun (Dusun Uel, Kelapa Kembar, Laus dan Beringin), RW 10 dan 20 RT. Penduduk Nunkurus terdiri dari 755 KK (700 KK tani dan 55 KK non tani), dengan jumlah jiwa 3.293 jiwa yang terdiri dari laki-laki 1.696 orang dan perempuan 1.595 orang.

Uel merupakan salah satu dusun yang ada di Nunkurus, dimana dusun ini memiliki 3 RW dan 6 RT. Jumlah KK di Uel 157 KK, yang terdiri dari 145 KK tani dan 12 KK non tani. Luas lahan kering di Uel, seluas 670 Ha, dimana hanya 200 ha saja yang sudah diolah, selebihnya berupa hutan campuran, semak dan lahan tidur. Di Dusun Uel juga terdapat sawah seluas 24 ha, sawah tersebut pada musim hujan memanfaatkan air genangan (tadah hujan) dan di musim kemarau menggunakan irigasi pompa dan ditanami jagung dan hortikultura lainnya.

Sumber pendapatan utama masyarakat di Uel dari kegiatan bercocok tanam di lahan kering, dengan jagung sebagai tanaman utama. Aktifitas bertani jagung pada masyarakat di Dusun Uel, dilakukan 2 kali tanam, yaitu pada musim tanam pertama (november – maret), dan musim tanam kedua (april–agustus).

Pada musim tanam pertama, penanaman dilakukan secara tumpang sari dengan tanaman kacang-kacangan dan labuh-labuhan, menggunakan bibit lokal. Penanaman musim tanam pertama menggunakan air hujan sebagai sumber air irigasi. Hasil dari budidaya jagung musim tanam pertama ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan sendiri. Pada musim tanam kedua, penanaman dilakukan secara monokultur, dengan melakukan kaidah budi daya modern, menggunakan benih unggul (jagung hibrida), melakukan pengolahan tanah, pemupukan dan irigasi menggunakan pompa dari sumur dangkal.



Gambar 1. Ladang jagung milik KWT untuk musim tanam 2 (MT2).

Aktifitas usaha tani dilakukan oleh masyarakat secara berkelompok dalam kelompok-kelompok tani. Terdapat tujuh kelompok tani dan sebuah koperasi serba usaha di Dusun Uel. Kelompok tani tersebut : Kelompok Tiroso, Hidup Sehati, Grace, Bhineka Tunggal Ika, Manfethen, Kelompok Wanita Tani (KWT), dan Tunas Baru. Anggota-anggota kelompok merupakan kepala keluarga dari suatu keluarga kecuali pada Kelompok Wanita Tani (KWT), yang anggotanya para ibu dan para pemudi.



Semua kelompok tani yang ada sampai saat ini masih eksis, dan tetap berusaha dalam kelompok, dimana pada tahun 2018, total dari semua kelompok menghasilkan 180 ton jagung pipilan kering. Namun kelompok-kelompok yang ada belum bergabung dalam gabungan kelompok tani (Gapoktan) sehingga dapat berkoordinasi untuk menentukan harga jual jagung. Di Dusun Uel Desa Nunkurus juga terdapat sebuah koperasi serba usaha “Koperasi Esther”, dimana semua anggotanya merupakan para istri dari sebagian anggota-anggota kelompok tani yang ada. Koperasi “Esther” menerima hasil produksi jagung dari kelompok tani yang ada, namun hanya sebagian saja karena sebagian besar anggota kelompok tani menjual jagung pipilan kering kepada pedagang perantara.

Permasalahan yang dihadapi mitra KWT (Kelompok Wanita Tani) di Dusun Uel Desa Nunkurus dapat dirumuskan yaitu bagaimana meningkatkan nilai jual produk jagung dengan mengolah jagung pipilan kering menjadi bentuk lain (tepung jagung dan beras jagung), bagaimana merancang-bangun mesin penggiling sekaligus penyaring dengan ukuran-ukuran tertentu dan bagaimana menjaga mutu produk jagung giling dalam bentuk tepung dan beras jagung.

Kegiatan ini bertujuan mengubah produk dari jagung pipilan menjadi tepung dan beras jagung sehingga memiliki nilai jual lebih tinggi, merancang-bangun mesin penggiling sekaligus penyaring dengan 3 tingkat ukuran dan menjaga mutu produk jagung giling agar tetap bertahan.

METODE

Dari masalah yang dihadapi kelompok tani mitra yaitu KWT Dusun Uel Desa Nunkurus, maka teknik pemecahan/ penyelesaian masalah yang dilakukan sebagai berikut :

1. Merancang bangun unit pengiling yang juga sebagai penyaring, maka dirancang dan dibangun unit pengiling dan penyaring jagung bertenaga mesin.
2. Tahapan pelaksanaan meliputi : disain modifikasi dengan konstruksi yang sederhana, namun memenuhi standar kualitas bahan yang baik dan rancangan yang ergonomis dan pembuatan komponen alat, perakitan dan finishing dilakukan di Lab. Keteknikan Pertanian UKAW.
3. Untuk menjawab bagai mana menjaga mutu produk, maka diperlukan pengepakan menggunakan *vacuum slier*. Pengepakan menggunakan wadah plastik ukuran 1,0 kg.
4. Pelatihan penggunaan dan perawatan, dilakukan dilokasi mitra usaha yang bertujuan melatih keterampilan penggunaan dan perawatan ringan mesin/ alat. Pada pelatihan ini juga dilatih cara menggunakan *vacuum slier*, cara pengepak macam-macam hasil gilingan.

Bentuk partisipasi mitra dalam kegiatan ini antara lain : menyiapkan bahan jagung pipilan kering, bahan bakar pertalite, tenaga kerja untuk pekerjaan persiapan lokasi persiapan bahan, proses penggilingan, dan pengemasan dan menyiapkan tempat, sarana dan prasarana untuk kegiatan pelatihan-pelatihan, demonstrasi plot dan pendampingan.

HASIL

Hasil yang dicapai dari intruduksi teknologi pengolahn jagung bagi Kelompok Wanita Tani jagung Dusun Uel Desa Nunkurus Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang yaitu :



Teknologi Penggilingan Jagung.

Teknik penggilingan jagung, didasarkan pada kerja beban tumbukan, yang menghasilkan partikel halus, atau memperhalus partikel. Pada mesin-mesin penggilingan jagung yang telah ada prinsip kerja tumbukan telah diterapkan, yang berbeda dengan mesin penggiling jagung model pertama yang mendasarkan beban kerja gesekan.

Pada penerapan teknologi pengolahan jagung bagi mitra Kelompok Wanita Tani ini, di rancang bangun alat penggiling yang kerja penggilingannya didasarkan pada kerja beban tumbukan, dan dilengkapi dengan alat penyaring hasil gilingan yang memiliki ukuran 100 mesh, 25 mesh dan 6 mesh.

Hasil pengujian unjuk kerja alat, menghasilkan kerja alat sebagai berikut putaran as mesin 5,5 PK = 3.600 rpm, putaran as penggiling (rotor) = 1.440 rpm, putaran as penggerak penyaring 576 rpm, kecepatan penggilingan 17,5 kg/jam.





Gambar 2. Proses pembuatan alat penggiling jagung dengan 3 tingkat kehalusan.

Penerapan Pada Mitra Kelompok Wanita Tani Mardika dan Tiroso Dusun Uel Desa Nunkurus.

Penerapan teknologi pengolahan jagung pasca panen dari jagung pipilan kering, menjadi aneka produk setengah jadi diawali dengan melakukan rekondisi dan sosialisasi sasi pada mitra, untuk menerima teknologi yang diberikan. Kegiatan ini dimaksudkan untuk menggairahkan kembali penerimaan mitra sebab terdapat jeda waktu antara pendekatan sosial dan penjangkauan informasi dari mitra dan aparat desa dengan implementasi kegiatan.

Kegiatan penerapan diawali dengan penjelasan penggunaan, operasional mesin penggiling jagung, latihan bersama penggunaan mesin penggiling dan latihan perawatan alat dan mesin. Demonstrasi penggunaan peralatan yang ditruduksi dilanjutkan juga dengan patihan penggunaan vacuum siler untuk mengemas produk olahan jagung dalam berbagai bentuk antara lain tepung jagung, beras untuk bubur jagung dan beras untuk nasi jagung.

Penerapan teknologi mesin penggiling jagung yang disertai penyaring pada mitra kelompok wanita tani Mardika dan Tiroso, menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas kerja alat sebesar 15 kg/jam, dengan konsumsi bahan bakar sebesar 0,5 liter.

Dari hasil penggilingan 15 kg jagung pipilan kering, diperoleh hasil sebagai berikut : tepung jagung : 3 kg, beras untuk bubur jagung 4 kg, beras untuk nasi jagung 4 kg, dan limbah (katul, kulit ari dan sisa lainnya) : 3 kg

Aplikasi teknologi mesin penggiling jagung yang disertai penyaring pada mitra Kelompok Wanita Tani Mardika dan Tiroso, menghasilkan peningkatan pendapatan mitra, dimana bila pada penjualan jagung pipilan kering hanya Rp 3.000/kg, maka dengan penggilingan dengan perlakuan pemisahan ukuran diperoleh peningkatan penghasilan sebesar 20,0%.



Gambar 3. Rangkaian kegiatan implemtasi teknologi pengolahan jagung pada KWT Dusun Uel Desa Nunkurus Kabupaten Kupang dari awal hingga penyerahan.



Analisis Usaha Dengan Adanya Intruduksi Teknologi Pengolahan Jagung.

Kegiatan aplikasi teknologi mesin penggiling jagung yang disertai penyaring pada mitra Kelompok Wanita Tani Mardika dan Tirosa dimaksudkan untuk meningkatkan pendapatan kelompok dari menjual jagung pipilan kering menjadi menjual tepung, beras untuk bubur jagung dan beras untuk nasi jagung. Dari hasil penerapan teknologi yang dilakukan diketahui bahwa terjadi peningkatan pendapatan sebesar 20%.

Peningkatan sebesar 20,0%, diperoleh dari analisis sebagai berikut :

- Harga jagung pipilan kering = Rp 3.000,/kg untuk 15 kg diperoleh = $15 \times 3.000,- = \text{Rp. } 45.000,-$
- Jika digiling, untuk 15 kg, diperlukan bensin 0,5 liter, = $0,5 \times 4500 = \text{Rp } 2.250,-$ Dengan mengasumsikan kebutuhan operasional lainnya (olie, penyusutan dan biaya jasa operator) sebesar Rp = 2.750,-, maka biaya yang diperlukan sebesar Rp 2.250,- + Rp 2.750,- = Rp 5.000,-
- Harga jual jagung giling yang telah di saring : tepung jagung : Rp 7.000/kg x 3 = Rp 21.000, beras untuk nasi jagung : Rp 4.000 x 4 = Rp 16.000, beras untuk bubur jagung : Rp 4.000 x 4 = Rp 16.000, limbah pakan ternak : Rp 2.000 x 3 = Rp 6.000,-. Jadi total pendapatan sebesar = Rp 59. 000,-
- Peningkatan pendapatan = $\text{Rp } 59. 000 - \text{Rp } 5. 000 - \text{Rp } 45.000 = \text{Rp } 9.000,-$
- Persentasi peningkatan sebesar $\text{Rp } 9.000/ \text{Rp } 45.000,- = 20\%$

Unuk menjaga kualitas jagung giling , maka produk berupa tepung, beras jagung dan limbahnya dikemas dalam ukuran 1 kg.



Gambar 4. Aneka produk jagung giling



PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penerapan teknologi mesin penggiling jagung pada mitra kelompok, yaitu KWT Mardika dan KWT Tiroso, maka dapat disimpulkan : Terjadi peningkatan pendapatan dengan penerapan teknologi yang diberikan sebesar 20% dari pendapatan semula, teknologi yang diberikan dapat dengan segera beradaptasi dalam usaha yang dilakukan mitra, dan menghasilkan produk jagung giling dengan ukuran 100 mesh, 25 mesh dan 6 mesh, kekasaran, ukuran kekasaran berdasarkan permintaan pasar terdiri dari tepung, beras untuk bubur jagung, beras untuk nasi jagung dapat terpenuhi dan pengemasan dengan menggunakan plastik transparan, dapat memperpanjang daya simpan dan mencegah masuknya kotoran, hama dan jamur. Dari hasil penerapan teknologi mesin penggiling jagung pada mitra kelompok, yaitu KWT Mardika dan KWT Tiroso, maka dapat diduplikasi bagi kelompok usaha sejenis dapat mengaplikasikan teknologi tersebut, karena dapat meningkatkan pendapatan dalam usahanya.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Kepala Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat, Pemerintah Desa Nunkurus, Bapak Kepala Desa, Kecamatan Kupang Timur, Bapak Camat, Ketua MJH GMIT Sion Uel dan anggota KWT Mardika dan Tiroso atas segala bentuk dukungan finansial, moril maupun fisik dalam kegiatan Pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kupang Timur Dalam Angka, 2018. BPS Kabupaten Kupang.
- [2] Ratna, 2013. Pengaruh Kadar Air Biji Jagung dan Laju Pengumpan Terhadap Mutu Tepung Jagung Menggunakan Penggiling Disk Mill. Biologi Edukasi-Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi-Unsiyah.
- [3] Subchan Asy'ari dan Abudul Wahid, 2019. Pembuatan Mesin Pengayak Tepung Jagung Dengan Pendekatan Antropometri. Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health Vol. 4, No. 1, Oktober 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.21111/jihoh.v4i1.3508>
- [4] Cahyo Budi Utomo dan Charisatul Id Arrizqi. 2011. Rancang Bangun Pesin Pengaduk pakan ternak Berbentuk Butiran-Butiran Kecil. Tugas Akhir Fakultas Teknik-Undip Semarang.
- [5] Jimmy R., Fandi S. P.) Harianto dan Pauladie Susanto, Alat Pembuat Pakan Ternak Ayam Jenis Pellet, 2014. JCONES Vol. 3, No. 2 . <http://jurnal.stikom.edu/index.php/jcone>
- [6] Rizma Aldillah. 2017. Strategi Pengembangan Agribisnis Jagung di Indonesiaa. Jurnal : Analisis Kebijakan Pertanian Vol. 15 No. 1 Juni 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v15n1.2017.43-66> 43