



PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PENGUPASAN KULIT MELINJO MENGUNAKAN MESIN PENGUPAS

Gunawan Madyono Putro¹, Wahyu Wibowo Eko Yulianto², Prijoto³

^{1,2}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

³Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

Email: ¹ gunawan.madyono@upnyk.ac.id

Abstract

Currently, the demand of Emping melinjo continues to increase and cannot be fulfilled by "Roso Eco" Emping craftsmen in Ngambah Mulyodadi Hamlet, Bambanglipuro Bantul. This is due to insufficient production capacity. There are several factors causing the current low production capacity, one of which is during the peeling process outside the melinjo. The stripping process is still done manually so it has many weaknesses, including taking a long time, being tiring and often causing injuries. Based on these problems, a solution is needed to enable the manual stripping process to be more effective. The solution is to make a tool that can facilitate the process of peeling melinjo skin, so as to increase the production capacity of chips in Ngambah Hamlet, Muloyodadi Bambanglipuro Bantul. In this activity, the melinjo peeler machine product has been designed and manufactured to increase production capacity in Ngambah Hamlet, Muloyodadi Bambanglipuro Bantul and has many advantages compared to conventional processes, including: reducing the time of the stripping process by $\pm 500\%$, reducing injuries, and reducing physical fatigue experienced by workers during the peeling process.

Keywords: *community service, melinjo, peeler machine*

Abstrak

Permintaan terhadap Emping melinjo saat ini terus meningkat dan tidak dapat dipenuhi oleh pengrajin Emping "Roso Eco" di Dusun Ngambah Mulyodadi Bambanglipuro Bantul. Hal ini dikarenakan kapasitas produksi yang tidak memadai. Ada beberapa faktor penyebab rendahnya kapasitas produksi saat ini, salah satunya adalah pada saat proses pengupasan kulit luar melinjo. Proses pengupasan masih dilakukan secara manual sehingga memiliki banyak kelemahan, diantaranya adalah waktunya lama, melelahkan dan sering menimbulkan cedera. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu solusi untuk dapat menggantikan proses pengupasan manual menjadi lebih efektif. Solusi yang dilakukan adalah dengan membuat suatu alat yang bisa memudahkan proses pengupasan kulit melinjo, sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi emping di Dusun Ngambah, Muloyodadi Bambanglipuro Bantul. Dalam kegiatan ini, produk mesin pengupas melinjo telah selesai didesain dan dibuat untuk dapat meningkatkan kapasitas produksi di Dusun Ngambah, Muloyodadi Bambanglipuro Bantul serta memiliki banyak keunggulan dibandingkan

dengan proses konvensional, antara lain: mengurangi waktu proses pengupasan hingga $\pm 500\%$, mengurangi cedera, serta mengurangi kelelahan fisik yang dialami pekerja saat melakukan proses pengupasan kulit.

Kata kunci: pengabdian masyarakat, melinjo, mesin pengupas

PENDAHULUAN

Dusun Ngambah Mulyodadi Bambanglipuro Bantul terletak ± 17 km arah selatan kota Yogyakarta atau 5 km arah utara Pantai Parang Tritis. Dusun Ngambah ini merupakan sentra produksi emping melinjo, yaitu 15 orang dari penduduknya adalah pengrajin emping. Pengrajin emping di dusun Ngambah sebagian besar adalah ibu rumah tangga dan pekerjaan mereka ini didapatkan dari turun temurun. Sebagian besar tempat produksi emping saat ini dilakukan dirumah masing masing pengrajin. Apabila pesanan emping sedang mengalami peningkatan biasanya pengrajin melibatkan tetangga sekitar untuk membantu proses pembuatan empingnya dengan sistem borong yaitu Rp.8000/kg untuk melinjo mentah, dimana 1 kg melinjo mentah bisa menjadi $\pm 0,6$ kg emping. Proses pembuatan emping didusun Ngambah saat ini masih dilakukan secara manual yaitu semua prosesnya belum menggunakan mesin sama sekali sehingga tingkat produksinya rendah. Proses pembuatan emping yang dilakukan oleh pengrajin adalah sebagai berikut: melinjo yang sudah dihilangkan kulit luarnya kemudian disangrai, setelah matang kemudian dihilangkan kulit cangkang dan kulit arinya dengan cara ditumbuk dengan tekanan rendah sehinggah kulit melinjo bisa pecah dan diambil biji melinjonya. Setelah biji melinjo bersih tidak ada kulit arinya kemudian ditumbuk untuk dijadikan emping sesuai dengan ukuran yang dikehendaki. Proses produksi dari bahan baku sampai menjadi emping biasanya dilakukan oleh 2 atau 3 orang, hal ini dilakukan karena proses harus dilakukan dalam kondisi panas atau hangat $\pm 70^{\circ}$ C. Penumbukan biji melinjo dilakukan dalam kondisi panas atau hangat supaya prosesnya lebih mudah dan hasil emping menjadi halus serta tidak pecah. Berdasarkan wawancara, rata rata 2 orang pekerja hanya bisa menghasilkan produksi emping sebanyak 1,5 kg/jam.

Pembelian bahan baku melinjo dilakukan pengrajin pada saat musim panen yaitu sebagian untuk diproses dan sebagian untuk persediaan saat pohon melinjo



tidak sedang musim berbuah. Musim panen melinjo biasanya 2 kali dalam 1 tahun. Pembelian melinjo dari petani atau pedagang dipasar biasanya masih ada kulit luarnya namun sudah dalam keadaan busuk dan menjamur (melinjo terdiri dari 3 macam kulit yaitu kulit luar yang berwarna merah atau kuning dan kulit dalam atau cangkang serta kulit ari yaitu kulit yang membungkus melinjo secara langsung). Kulit melinjo bagian luar yang kondisinya masih bagus bisa dikupas dan diambil kulitnya untuk dijual sebagai bahan sayur atau keripik, sedangkan kulit yang sudah busuk atau berjamur hanya dikupas dan kulitnya dibuang sebagai limbah. Perajin biasanya membeli melinjo dalam kondisi kulit melinjo sudah membusuk atau berjamur akibat terlalu lama berada dalam karung.

Menurut ibu Sujilah sebagai ketua kelompok pengrajin, saat ini permintaan emping seringkali tidak bias terlayani, hal ini dikarenakan permintaan emping relatif tidak stabil bahkan pada momen-moment tertentu cenderung meningkat, sedangkan volume produksi tergantung dari ketersediaan bahan baku melinjo yang sifatnya musiman. Pada saat musim panen melinjo produksi emping bisa mencapai ± 120 Kg/hari, namun pada saat melinjo mulai langka atau belum musim, volume produksi akan menurun bahkan tidak berproduksi sama sekali. Saat ini penyimpanan bahan baku untuk persediaan produksi tidak bisa dilakukan dalam jumlah banyak, hal ini disebabkan karena melinjo yang didapat dari petani atau pedagang di pasar masih ada kulit luarnya yang kondisinya sudah busuk dan berjamur bahkan sudah kering. Sedangkan untuk bisa disimpan dengan waktu yang lama ± 3 bulan, kulit luar melinjo harus dihilangkan terlebih dahulu karena kulit melinjo yang masih ada kulit luarnya hanya bisa bertahan ± 25 hari.

Proses penghilangan kulit luar melinjo saat ini masih dilakukan secara manual yaitu direndam dahulu sedikit demi sedikit menggunakan air baru diremas-remas menggunakan jari tangan atau diinjak/diilas menggunakan kaki. Metode pengupasan yang seperti ini tentunya mempunyai beberapa kelemahan yaitu waktunya lama $\pm 2,5$ kg/jam, tingkat kelelahan tinggi, jari tangan atau jari kaki terasa perih akibat iritasi, dan apabila perendaman terlalu lama (lebih dari 10 menit) maka akan berpengaruh terhadap kualitas seperti melinjo mudah rapuh, dan rasa khas emping melinjonya berkurang. Hasil pengupasan dengan cara manual

juga hanya bisa mencukupi untuk proses pembuatan emping hari itu atau beberapa hari kedepan saja. Gambar proses pengupasan kulit melinjo yang saat ini dilakukan dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 1. Pengupasan kulit melinjo yang kulitnya dipakai untuk bahan sayur dan keripik



Gambar 2,3. Pengupasan kulit melinjo

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh perajin tersebut maka dalam pengabdian ini dilakukan pembuatan mesin pengupas kulit luar melinjo menggunakan mesin tenaga listrik, pelatihan manajemen usaha dan motivasi usaha sehingga produktivitas dapat meningkat.

METODE DAN PELAKSANAAN

Metode

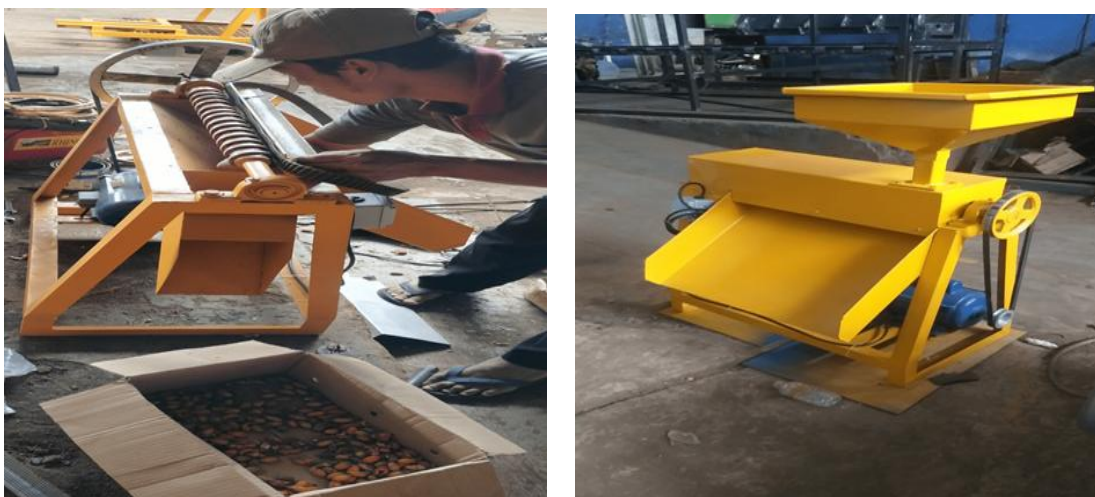
Permasalahan pengupasan kulit melinjo telah dilakukan pembuatan mesin dengan kecepatan ± 30 kg/jam, mudah dioperasikan, dan aman digunakan. Metode



kerja dari mesin ini dibuat dengan sistem gesek menggunakan karet yang bergrigi sehingga kulit melinjo bisa tersayat dan tidak pecah. Mesin pengupas melinjo ini ditempatkan disuatu tempat yang telah sepakati bersama sehingga pengrajin diharapkan bisa memakai bersama-sama secara bergiliran. Dengan adanya mesin pengupas maka pengrajin dapat mengupas kulit melinjonya dengan volume yang banyak untuk persediaan jangka panjang dan dapat digunakan untuk proses pembuatan emping jangka pendek. Dengan metode usaha yang dilakukan saat ini masih monoton secara turun temurun maka telah dilakukan pelatihan tentang motivasi dan strategi usaha sehingga bisa meningkatkan produktivitas dan meningkatkan jaringan pemasaran. Kegiatan yang telah dilakukan pada mitra antara lain adalah pelatihan manajemen usaha dan membantu membuat mesin pengupas kulit melinjo.

Pelaksanaan Kegiatan

Rangkaian kegiatan, di mulai pada tanggal 20 Juni 2022 dilakukan di Dusun ngambah Mulyodadi Bambanglipuro Bantul. Kegiatan dilakukan dengan kunjungan lapangan dan kemudian membuat gambar desain alat pengupas kulit melinjo. Setelah gambar desain alat tersebut jadi, langkah selanjutnya adalah dengan membeli bahan dan peralatan untuk membuat gambar tersebut menjadi nyata. Disamping itu, dilakukan juga pertemuan dan pelatihan manajemen usaha empig kepada mitra sehingga proses produksi dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Gambar mesin pengupas kulit melinjo dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Mesin pengupas kulit melinjo yang diperbantukan di Mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Melalui pengabdian kepada masyarakat ini telah dilakukan pelatihan dan pendampingan mesin pengupas kulit melinjo untuk produksi emping adapun hasil peningkatannya adalah sebagai berikut:

- Pengupasan kulit melinjo dapat meningkat 500% dibandingkan dengan cara sebelumnya sehingga perajin dapat melakukan persediaan jangka panjang sampai ke panen melinjo berikutnya.
- Proses pengupasan tidak melelahkan dan membosankan. Mereka bahkan merasa senang karena bisa berkumpul, mengobrol dengan para perajin lainnya sambil melakukan kegiatan lain selama kegiatan.
- Anggota kelompok menjadi lebih sadar akan pentingnya proses produksi yang efektif dan efisien.
- Warga juga dimotivasi untuk memajukan organisasinya dengan mengadakan pertemuan rutin dan membayar iuran bulanan dengan besaran yang disepakati sebesar 10 ribu rupiah. Sebagian dari iuran ini digunakan untuk biaya listrik dan perawatan mesin dan juga digunakan untuk dana sosial antar anggota jika salah satu warga mengalami musibah.
- Anggota kelompok perajin semakin inovatif dalam mengelola dan mengembangkan usaha emping yang sebelumnya hanya dilakukan secara sambilan, kini produksi mulai dilakukan secara rutin setiap hari.
- Generasi muda mulai tertarik membantu usaha orang tua, yang sebelumnya tidak peduli dengan kegiatan usaha orang tua.
- Pendapatan warga meningkat, jika dulu pekerjaan membuat emping hanya dilakukan sesuka hati, sekarang sudah menjadi rutinitas setiap hari. Sehingga saat ini pendapatan kelompok pengrajin semakin meningkat.

Pembahasan

Proses produksi emping melinjo khususnya pengupasan kulit melinjo bagian luar di dusun Ngambah, saat ini masih dilakukan secara tradisional, dikatakan tradisional karena proses produksinya masih dilakukan secara turun temurun yaitu pengupasan hanya dilakukan menggunakan pisau untuk kulit yang masih bagus dan



kulit yang sudah busuk direndam dan diremas menggunakan jari tangan atau digilas menggunakan kaki. Berdasarkan pengamatan, usaha emping didusun Ngambah tidak ada motivasi untuk mengembangkan produksi menjadi lebih besar. Cara pengelolaan usaha ini masih monoton disebabkan beberapa hal, antara lain:

1. Tingkat pendidikan pengrajin rendah yaitu lebih dari 50% anggotanya hanya tamatan SD bahkan buta huruf.
2. Rata-rata usia perajin di atas 55 tahun dan ada pula yang berusia di atas 60 tahun.
3. Sebagian besar usaha emping melinjo hanya dijadikan sebagai pekerjaan sampingan, yang dilakukan sambil mengurus rumah tangga dan kegiatan lainnya.
4. Gaya hidup sederhana dan tidak ada target.
5. Sampai saat ini belum pernah ada pihak luar yang memberikan pendampingan atau penyuluhan tentang pengupasan kulit melinjo kepada pengrajin.
6. Generasi muda kurang berminat mengembangkan usaha orang tuanya karena prosesnya yang dianggap rumit dan melelahkan, serta keuntungan yang didapat kecil. Artinya, kalau satu hari kerja dihitung 8 jam, penghasilannya hanya sekitar 50 ribu rupiah.

Dengan adanya pelatihan usaha dan bantuan mesin pengupas yang diberikan oleh tim pengabdian, kini kelompok perajin sudah merasa terbantu dan lebih inovatif dalam menekuni usahanya. Manfaat dari mesin pengupas kulit melinjo, bantuan dari tim pengabdian sudah dirasakan oleh anggota kelompok, antara lain sebagai berikut:

- Mesin pengupas kulit ini cukup praktis, nyaman, aman dan kapasitas produksinya dapat mengupas melinjo ± 30 kg per jam sehingga meningkat ± 30 kali lipat dibandingkan dengan cara manual.
- Cara kerja mesin cukup sederhana dan mudah dioperasikan, serta biaya listrik juga murah yaitu Rp 50/kg
- Jika terjadi kerusakan mesin, perbaikannya cukup mudah tanpa harus mengundang bengkel khusus karena proses pengerjaannya cukup sederhana, dan suku cadangnya banyak tersedia di pasaran.

- Pengrajin akan memiliki lebih banyak waktu luang untuk mengurus rumah tangga, karena penggunaan mesin ini menghemat waktu pengupasan.
- Tingkat kelelahan dalam proses pengupasan melinjo berkurang, karena tenaga mereka digantikan oleh mesin pengupas ini.
- Berdasarkan wawancara dan data di lapangan, ditemukan permasalahan bahwa selama ini belum dilakukan pemetaan oleh pemerintah atau pihak terkait mengenai potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki oleh kecamatan Bambanglipuro khususnya dusun Ngambah. Potensi tersebut antara lain banyaknya tanaman gayam yang ditanam di kebun atau pekarangan yang saat ini oleh masyarakat juga diproduksi menjadi emping yang banyak diminati oleh masyarakat.
- Penduduk dusun Ngambah merupakan masyarakat yang rajin dan pekerja keras serta masih memiliki banyak waktu luang setiap harinya.

PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terselenggara dengan baik dan memberikan dampak sesuai yang diharapkan. Mesin pengupas kulit melinjo telah selesai didesain dan dibuat menjadi produk nyata, serta memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan proses konvensional, antara lain: mengurangi waktu proses pengupasan, meningkatkan kualitas produk emping yang dihasilkan, serta mengurangi kelelahan fisik yang dialami pekerja saat melakukan proses pengupasan kulit melinjo.

Saran

Saran yang diberikan adalah:

1. Perlu adanya pendampingan terutama untuk perawatan mesin sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.
2. Perlu adanya pembuatan/perancangan mesin untuk mengupas kulit melinjo bagian luar yang kondisinya masih bagus, karena hasil samping kulit melinjo yang masih bagus mempunyai nilai ekonomis tinggi.



UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia yang telah memberikan dukungan dana untuk pengabdian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi positif pada pengabdian masyarakat dengan menjelaskan bentuk kontribusi yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, R. (2010). Perancangan Produk. Graha Ilmu, Cetakan Pertama, Yogyakarta.
- Haryoto. 1998. Membuat Emping Melinjo Kanisius. Yogyakarta
- Hedge, A., Morimoto, S., & Mccrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics*, 42(10), 1333- 1349.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205.
- Jaspreet Singh, Gautam Kocher, Harvinder Lal. (2012) Musculoskeletal disorders among workers in small scale forging industry. *Int.J.applied Res in MechEng*.
- McAtamney, L and Corlett, E N. (1992). The identification and investigation of work related upper limb disorders Institute for Occupational Ergonomics. Nottingham
- Nurmianto, E. (2004). Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Edisi Pertama. Cetakan keempat. Guna Widya, Surabaya
- Pradana, W, (2018). Analisis Ekonomi Perancangan Alat pengupas Kulit Ari Kacang Hijau dengan Metode VDI 2221, Tugas Akhir. Program Studi Teknik Industri.
- Sunanto, H. 1993. Budi Daya Melinjo dan Usaha produksi emping. Kansius Yogyakarta.