



PENJOJOH *SINGLE ACTION* SOLUSI TEPAT BAGI PENGUSAHA KARAK DAERAH GADINGAN SUKOHARJO

Suhartoyo¹

¹Progdi Teknik Mesin STT Warga Surakarta

Email: Suhartoyo@sttw.ac.id

Abstrak

Karak adalah jenis makanan cemilan yang bisa juga sebagai teman ketika makan nasi. Karak banyak dijumpai hampir diseluruh daerah Jawa, terbuat dari beras yang diberi bumbu biar memiliki rasa yang enak. Proses pembuatan adonan gendar karak dilakukan dengan sangat sederhana yaitu dengan penumbukan menggunakan batang kayu yang ujungnya dibungkus dengan plastik, sehingga membutuhkan tenaga yang melelahkan dan diperlukan tenaga lebih dari satu orang supaya hasil adukan adonan bisa merata. Penumbukan dengan alat tersebut tidak efisien, yaitu lama dan hasilnya kurang baik atau tidak merata, serta hasil yang diharapkan kurang maksimal. Persoalan seperti ini, harus dipecahkan agar kualitas dan kuantitas proses penumbukan bahan gendar karak dapat meningkat. Perancangan mesin penumbuk adonan gendar karak dengan sistem penggerak elektrik dan terkontrol waktu dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi proses penumbukan adonan gendar untuk dijadikan karak dengan kualitas yang lebih baik. Mesin pengaduk dan penjojoh adonan gendar karak telah berhasil dibuat dan digunakan di mitra UKM untuk digunakan sebagai alat produksi pembuatan gendar karak dimana proses pengadukan sebelumnya dilakukan dengan manual menggunakan kayu penumbuk. Setelah digunakan mesin pengaduk dan penjojoh adonan gendar Karak secara mekanik proses penumbukan pekerjaan manual bisa dikurangi dan proses pengadukan menjadi lebih baik, dengan hasil rasa dan kualitas yang tidak berkurang.

Kata kunci : Karak; adonan gendar; penjojoh; rasa; kualitas.

Abstract

Karak is a type of snack food that can also be used as a side dish when eating rice. Karak is found in almost all areas of Java, made from rice that is seasoned so that it has a good taste. The process of making gendar karak dough is very simple, namely by pounding it using a wooden stick whose ends are wrapped in plastic, so it requires exhausting energy and requires more than one person so that the results of the dough mix can be evenly distributed. Pounding with this tool is not efficient, that is, it takes a long time and the results are not good or uneven, and the expected results are not optimal. Problems like this must be solved so that the quality and quantity of the grinding process of gendar karak material can be improved. The design of the gendar karak dough pounding machine with an electric and time controlled drive system is intended to increase the efficiency of the gendar dough pounding process to be used as karak with better quality. The gendar karak mixer and mixer machine has been successfully made and used by UKM partners to be used as a production tool for making gendar karak where the mixing process was previously done manually using a wooden pounder. After using the mixer machine and the Karak gendar dough mixer mechanically, the manual work pounding process can be reduced and the mixing process is getting better, with the result that the taste and quality are not reduced.

Keywords: Karak; gendar dough; champion; taste; quality.

PENDAHULUAN

Karak adalah makanan cemilan dan terkadang merupakan pelengkap makanan utama (Machmuroch, 2015)(Fanny et al., 2020). Karak berasal dari beras yang dimasak menjadi nasi, kemudian diberi bumbu. Setelah diberi bumbu nasi tersebut di tumbuk sampai betul betul halus yang berubah nama menjadi gendar. Gendar kemudian di dinginkan dan kemudian diiris tipis tipis, gendar yang telah

diiris tipis-tipis kemudian dijemur atau dikeringkan sampai betul betul kering dan kemudian digoreng (Kusumawati, 2021). Makanan harus sehat maka dalam pengolahan tidak diperkenankan menggunakan zat kimia berbahaya dan alat yang digunakan dalam pengolahan harus bersih (Wulandari, 2018). UKM karak sebagai mitra dalam program kemitraan pada masyarakat atau pengabdian pada masyarakat terletak di desa Gadingan,

Sukoharjo. UKM ini letaknya strategis karena merupakan jalur alternatif Sukoharjo-Solo, Sukoharjo-Klaten-Jogjakarta. UKM ini memproduksi 35 kg atau 17400buah dalam setiap harinya. Industri karak beras milik bapak Eko merupakan salah satu UKM yang mempunyai potensi untuk dikembangkan. Namun disisi lain teknologi yang untuk mendukung pengembangan tersebut masih belum maksimal. Dalam proses produksinya yang dijalankan masih sangat manual, yaitu dalam proses persiapan sampai pembuatan masih menggunakan tenaga manusia. Menurut Pak Eko bahwa 4 tahun terakhir ini ada peningkatan permintaan, terutama dari Karisidenan Surakarta dan juga dari luar kota Karisidenan Surakarta, yaitu berkisar 230.000-330.000 buah karak dalam tiap minggunya. Pada hal kemampuan produksi dari UKM milik bapak Eko hanya 35 kg atau 17400/harinya yaitu dengan dikerjakan 3 orang operator. Sehingga dalam satu minggu hanya dapat memenuhi perminyakan konsumen sebanyak sebanyak 210 kg atau 104400 karak/minggu. Dengan permintaan pemasaran yang cukup luas menjadikan peluang bagi UKM "Eko Karak". Akan tetapi mengalami hambatan pada sektor proses penumbukan adonan gendar yang relatif lama dan tidak cukup homogen kelembutannya dan akhirnya kualitas karak sangat kasar dan keras, sehingga dapat dipastikan tidak akan dapat memenuhi kebutuhan pasar.



Gambar 1. Penumbukan gendar karak secara manual.

Gambar 1 adalah proses pembuatan adonan gendar karak dilakukan dengan penumbukan menggunakan batang kayu yang ujungnya dibungkus dengan plastik, sehingga sehingga membutuhkan tenaga yang melelahkan sehingga diperlukan tenaga lebih dari satu orang supaya hasil adukan adonan bisa merata. Kondisi seperti ini menyebabkan UKM karak mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen secara tepat dan hasil optimal. Penumbukan dengan alat tersebut tidak efisien, yaitu lama dan hasilnya kurang baik atau tidak merata sehingga hasil yang diharapkan kurang maksimal. Persoalan seperti ini, harus dipecahkan agar kualitas dan kuantitas proses penumbukan bahan gendar karak dapat meningkat.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka sangatlah perlu dirancang dan dibuat mesin penumbuk adonan gendar karak dari bahan *stainles stell* untuk meningkatkan efisiensi proses penumbukan adonan gendar untuk dijadikan karak. Terlaksananya kegiatan ini, secara khusus meningkatkan program pemberdayaan masyarakat dalam mendukung produktivitas UKM.

Secara umum tahapan langkah pelaksanaan program pengabdian ini pembuatan mesin penumbuk adonan gendar karak, dalam rangka mendukung program pemerintah yaitu peningkatan pendapatan mitra usaha kecil. Pelaksanaan program diawali dengan perhitungan kebutuhan dan kapasitas yang ada pada UKM. Kapasitas mesin ini ditentukan berdasarkan perhitungan kebutuhan adonan gendar karak pada mitra. Data kapasitas ini digunakan sebagai data utama dalam perancangan mesin. Daya penggerak ditentukan dengan cara menyelidiki gaya tekan penjojoh bahan gendar karak. Selanjutnya kelompok industri karak diharapkan dapat menggunakan mesin penumbuk adonan gendar karak ini untuk meningkatkan produksi gendar karak.

Mesin tersebut dirancang dengan penggerak motor listrik. Putaran motor direduksikan dengan sistem transmisi V-belt.

Putaran hasil reduksi dihitung berdasarkan perhitungan torsi yang dibutuhkan. Proses penumbukan berawal dari beberapa adonan gendar dicampur kemudian dikukus, setelah dikukus bahan gendar tersebut diletakkan dalam sebuah nampan yang terbuat dari *stainless stell* yang berpenampang bulat. Penumbuk berjumlah 2 buah sehingga adonan gendar dapat rata dan bahan penumbuk di lapisi *stainless stell* untuk menjaga kebersihan bahan gendar karak.

METODE PELAKSANAAN

Identifikasi Masalah

Proses pembuatan adonan gendar karak dilakukan dengan penumbukan menggunakan batang kayu yang ujungnya dibungkus dengan plastik, membutuhkan tenaga yang melelahkan sehingga diperlukan tenaga lebih dari satu orang supaya hasil adukan adonan bisa merata. Penumbukan dengan alat tersebut tidak efisien, yaitu lama dan hasilnya kurang baik atau tidak merata sehingga hasil yang diharapkan kurang maksimal. Persoalan seperti ini, harus dipecahkan agar kualitas dan kuantitas proses penumbukan bahan gendar karak dapat meningkat.

Secara umum tahapan langkah pelaksanaan program kemitraan masyarakat atau pengabdian pada masyarakat adalah mencari solusi yang tepat bagi permasalahan UKM yaitu mesin penumbuk adonan gendar karak, dalam rangka mendukung program pemerintah yaitu peningkatan pendapatan kedua mitra, seperti ditunjukkan pada Gambar 3 diagram alir pelaksanaan di bawah. Pelaksanaan program diawali dengan perhitungan kebutuhan dan kapasitas yang ada pada UKM. Kapasitas mesin ini ditentukan berdasarkan perhitungan kebutuhan adonan gendar karak pada ke dua mitra. Data kapasitas ini digunakan sebagai data utama dalam perancangan mesin. Daya penggerak ditentukan dengan cara menyelidiki gaya tekan. Selanjutnya kelompok industri karak diharapkan dapat menggunakan mesin

penumbuk adonan gendar karak ini. Adapun program yang ditawarkan adalah:

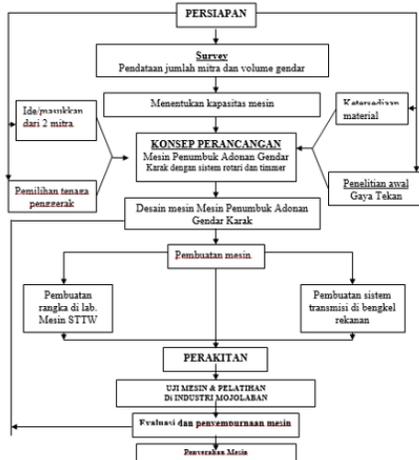
a. Mesin Penumbuk Adonan Gendar Karak

Mesin tersebut dirancang dengan penggerak motor listrik. Putaran motor direduksikan dengan sistem transmisi V-belt. Putaran hasil reduksi dihitung berdasarkan perhitungan torsi yang dibutuhkan, seperti diatas. Proses penumbukan berawal dari beberapa adonan gendar dicampur kemudian dikukus, setelah dikukus bahan gendar tersebut diletakkan dalam sebuah nampan yang terbuat dari *stainless stell* yang berpenampang atas bulat. Penumbuk berjumlah 2 buah sehingga adonan gendar dapat rata dan bahan penumbuk di lapisi *stainless stell*.

Konstruksi rangka mesin dibuat dari baja profil L ST 37. Poros utama direncanakan dibuat dari baja ST 60 yang terdapat dipasaran. Semua komponen yang berputar ditutup, termasuk roda gila dan belt. Hal ini dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kecelakaan selama pengoperasian mesin.

b. Pelatihan manajemen dan pembukuan

Pelatihan manajemen dan pembukuan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa modal yang dikeluarkan dan laba yang dihasilkan setiap bulannya atau setiap produksi. Dengan mengenalkan sistem manajemen baru dan pembukuan keuangan, besar laba maupun produk yang terjual hari ini bisa diketahui dengan cepat dan benar.



Gambar 3. Diagram alir pembuatan Mesin Penumbuk Adonan Gendar Karak

Tahapan penyelesaian masalah UKM

Adapun dalam hal ini kedua mitra mempunyai fungsi yang penting terutama dalam mendukung pelaksanaan program ini :

- Memberikan data yang valid dalam menunjang proses pembuatan mesin maupun alat yang direncanakan.
- Membantu tim pelaksana pengabdian dalam hal masukan dan saran serta dalam perencanaan atau desain alat
- Membantu dalam uji coba mesin sampai mengetahui hasil yang diharapkan
- Memelihara mesin atau alat yang ada dan memanfaatkan mesin atau alat tersebut secara kebersamaan.

Pengumpulan data

Data dikumpulkan dari hasil diskusi dengan UKM mengenai pemecahan permasalahan, mengenai kebutuhan dari UKM dan kemampuan dari UKM. Data tersebut adalah sebagai berikut :

- Kapasitas produksi yang diharapkan.
- Pembuatan adonan gendar
- Proses penumbukan dan pengadukan dalam satu kali gerak sehingga hasilnya lebih baik.
- Cara pengambilan gendar setelah proses pengadukan dan penumbukan.

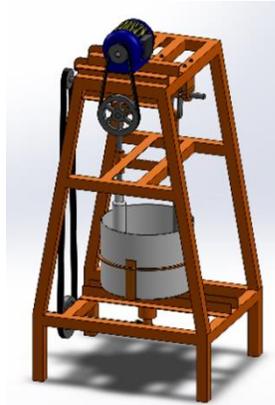
Solusi Yang Di Tawarkan

Proses pembuatan adonan gendar karak dilakukan dengan penumbukan menggunakan batang kayu yang ujungnya dibungkus dengan plastik, sehingga sehingga membutuhkan tenaga yang melelahkan sehingga diperlukan tenaga lebih dari satu orang supaya hasil adukan adonan bisa merata. Penumbukan dengan alat tersebut tidak efisien, yaitu lama dan hasilnya kurang baik atau tidak merata sehingga hasil yang diharapkan kurang maksimal. Persoalan seperti ini, harus dipecahkan agar kualitas dan kuantitas proses penumbukan bahan gendar karak dapat meningkat.

Sangatlah perlu dirancang dan dibuat mesin penumbuk adonan gendar karak dari bahan *stainless steel* untuk meningkatkan efisiensi proses penumbukan adonan gendar untuk dijadikan karak. Terlaksananya kegiatan ini, secara khusus meningkatkan program pemberdayaan masyarakat dalam mendukung produktivitas UKM.

Desain Alat Penumbuk

Mesin tersebut dirancang dengan penggerak motor listrik. Putaran motor direduksikan dengan sistem transmisi V-belt. Putaran hasil reduksi dihitung berdasarkan perhitungan torsi yang dibutuhkan. Proses penumbukan berawal dari beberapa adonan gendar dicampur kemudian dikukus, setelah dikukus bahan gendar tersebut diletakkan dalam sebuah nampan yang terbuat dari *stainless steel* yang berpenampang bulat. Penumbuk berjumlah 2 buah sehingga adonan gendar dapat rata dan bahan penumbuk di lapiasi *stainless steel* untuk menjaga kebersihan bahan gendar karak.



Gambar 4 Perancangan mesin penjajah gendar

Adapun spesifikasi mesin yang direncanakan adalah :

Panjang	: 1000 mm
Lebar	: 800 mm
Tinggi	: 1200 mm
Tenaga penggerak	: Motor Listrik 1 Phase
Putaran	: 1450 Rpm
Daya	: 400 Watt
Kapasitas	: 15 kg karak beras/Jam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan tahapan kegiatan sebagai berikut :

1. Survei proses pembuatan gendar karak di Mitra UKM
2. Analisa kebutuhan peralatan yang dibutuhkan UKM untuk dapat meningkatkan produktifitas proses pengolahan gendar karak dengan melihat potensi yang tersedia di mitra UKM yang bisa dikembangkan.
3. Diskusi dengan UKM mengenai rancang bangun mesin pengaduk dan penjajah adonan gendar karak yang dibutuhkan UKM.
4. Perancangan mesin sesuai dengan hasil diskusi dengan mitra UKM
5. Pembelian bahan dan peralatan untuk pembuatan mesin pengaduk dan penjajah adonan gendar karak



Gambar 5 Mesin penjajah karak

Spesifikasi mesin yang dikembangkan

Panjang	: 1000 mm
Lebar	: 800 mm
Tinggi	: 1200 mm
Tenaga penggerak	: Motor Listrik 1 Phase
Putaran	: 1450 Rpm
Daya	: 250 Watt
Kapasitas	: 15 kg karak beras/Jam

Mesin tersebut dirancang dengan penggerak motor listrik. Putaran motor direduksikan dengan sistem transmisi V-belt. Putaran hasil reduksi dihitung berdasarkan perhitungan torsi yang dibutuhkan, seperti diatas. Proses penumbukan berawal dari beberapa adonan gendar dicampur kemudian dikukus, setelah dikukus bahan gendar tersebut diletakkan dalam sebuah nampan yang terbuat dari *stainless stell* yang berpenampang atas bulat. Penumbuk berjumlah 2 buah sehingga adonan gendar dapat rata dan bahan penumbuk di lapi *stainless stell*.

Konstruksi rangka mesin dibuat dari baja profil L ST 37. Poros utama direncanakan

dibuat dari baja ST 60 yang terdapat dipasaran. Semua komponen yang berputar ditutup, termasuk roda gila dan belt. Hal ini dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kecelakaan selama pengoperasian mesin.



Gambar 6 Pelatihan penggunaan mesin

Gambar 6 menjelaskan mengenai percobaan yang dilakukan oleh UKM, agar bisa digunakan dan tentunya hasil yang diharapkan dapat maksimal dengan tidak merubah cita rasa dan kualitas. Guna meningkatkan produktifitas usaha mikro maka harus dilakukan terobosan-terobosan antara lain adalah penggunaan peralatan yang mampu memproduksi lebih banyak dan teknologi yang digunakan lebih mudah dalam pengoperasiannya maupun perawatannya (Harjanto, 2019). Dan Usaha mikro harus mendapatkan banyak dukungan baik dari pemerintah daerah setempat, perguruan tinggi melalui program kemitraan maupun dari beberapa pihak yang berkopentent (Mursid, 2020)



Gambar 7 Hasil jojohan

Gambar 7 adalah gambar hasil jojohan yang hasilnya lebih baik karena menggunakan teknologi, hasilnya lebih halus dan tidak mengurangi cita rasa dari gendar sebelum dibuat karak. Dengan menggunakan mesin penumbuk lebih efektif dalam produksi (Suhartoyo, 2020).

Penggunaan mesin penjojoh menghasilkan gendar yang lebih renyah dan lebih sehat karena mesin yang digunakan terbuat dari bahan yang tidak mudah karat dan lebih bersih. Dalam produksi karak yang utama adalah mengenai rasa yang tidak berubah, untuk menjaga kualitas maka yang harus diperhatikan adalah pada proses produksi, pengeringan dan penggorengan (Finayani., 2017), dan tingkat kesukaan konsumen yaitu mengenai rasa, warna dan aroma (Fanny dkk., 2020). Karak adalah produk kering (Mustofa, 2021). Dengan kegiatan program kemitraan masyarakat diharapkan dapat meningkatkan produktifitas UKM dan dapat meningkatkan jumlah pendapatan UKM (Hadiningrum dkk., 2021).

KESIMPULAN

Karak adalah produk kering, merupakan makanan cemilan di masyarakat dan menjadi terkadang merupakan pelengkap makanan utama. Ini adalah peluang yang harus dikembangkan oleh UKM, permasalahan yang dihadapi selama ini oleh UKM dapat diberi solusi yaitu mesin pengaduk dan penumbuk adonan gendar karak. Mesin pengaduk dan penumbuk adonan gendar karak hasil rancangan UKM dan tim program kemitraan masyarakat atau pengabdian pada masyarakat membantu mitra dalam proses pembuatan gendar karak dengan mengurangi tenaga manusia untuk proses pengadukan adonan gendar karak. hasil jojohan yang hasilnya lebih baik karena menggunakan teknologi, hasilnya lebih halus dan tidak mengurangi cita rasa dari gendar sebelum dibuat karak. Mesin Pengaduk dan penumbuk adonan gendar karak merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan produktifitas dan dapat meningkatkan pendapatan UKM. Lebih dapat

meningkatkan produktifitas dan hasil sangat memuaskan. Tidak akan mengurangi rasa maupun proses selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanny, L., Putri, P. E., & Kamaruddin, H. (2020). Tepung Rumput Laut. *Media Gizi Pangan*, 27(1), 98–105. <https://core.ac.uk/download/pdf/328166965.pdf>
- Finayani, M. A. yaya. (2017). Peningkatan Kapasitas Produksi Krupuk Karak dengan Mesin Pengering Otomatis Dan Mesin Pencetak karak Di Desa Gerdu Giripurwo Wonogiri. *SNHPKM-VII*, 452–460.
- Hadiningrum, L. P., Ayu, S., & Annisa, N. (2021). Pemberdayaan Keluarga Melalui Pendampingan "Budidaya" Empon-Empon" Serta Produksi Dan Branding Karak Non "Blenk." *Community Development Journal*, 5(1), 199–204.
- Harjanto, S. S. B. (2019). Mesin pengrajang karak untuk meningkatkan efisiensi produksi. *Senadimas UNISRI*, September, 422–425.
- Kusumawati, S. Y. F. P. (2021). Perbandingan kerupuk gendar beras putih dan kerupuk gendar beras jagung ditinjau dari selera warga bulustalan semarang. *MABHA JURNAL*, 2(November), 48–56.
- Machmuroch, A. L. R. (2015). Pemberdayaan Masyarakat Pada Pembuatan Karak Non-Boraks Di Desa Tawang Sari, Boyolali. *TKB*, 17(9), 1–10.
- Mursid, H. T. (2020). Peran Perangkat Desa Dalam Optimalisasi Potensi Lokal Di Desa Tawang Sari Kecamatan Teras kabupaten Boyolali. *RES JUDICATA*, 3(2), 125–151.
- Mustofa, W. A. P. N. S. A. (2021). Identifikasi Boraks Dan Cemaran Mikrobial Pada Karak Mentah Di Surakarta. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 25–33.
- Suhartoyo. (2020). Pengadaan dan Sosialisasi Mesin Penumbuk Adonan Gendar Karak Sebagai Upaya Peningkatan Produksi usaha Karak di Desa Mojo Sukoharjo. *Jurnal ABDIDAS*, 1(6), 647–652.
- Wulandari, N. S. Y. W. (2018). Studi Pembuatan Karak Tanpa Boraks Di Desa Mojopuro Wonogiri. *SENADIMAS*, 177–182.