



Peningkatan Kapasitas dan Kualitas Produksi Nugget Tempe KWT Rahayu Bangunharjo

Improvement of Capacity and Quality of Nugget Tempe Production in KWT Rahayu Bangunharjo

Ari Zaqi Al Faritsy¹, Yohanes Anton Nugroho², Ari Sugiharto³
Program Studi Teknik Industri Universitas Teknologi Yogyakarta
Kampus 2 UTY Jl. Glagahsari No. 63 Yogyakarta

Email: [1ari_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id), [2yohanesanton@uty.ac.id](mailto:yohanesanton@uty.ac.id), [3ari.sugiharto@uty.ac.id](mailto:ari.sugiharto@uty.ac.id)

Abstrak

Makalah ini akan menyampaikan bagaimana peningkatan kapasitas dan kualitas produksi melalui Program Kemitraan Masyarakat yang bekerjasama dengan Kelompok Wanita Tani Rahayu Desa Bangunharjo, Kabupaten Bantul. Dalam program ini telah berhasil diimplementasikan suatu mesin untuk menggiling tempe, sehingga tempe siap diolah menjadi nugget tempe. Penggunaan mesin telah mampu meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan, dari 1 kg/jam menjadi 3 kg/jam. Melalui tulisan ini penulis mencoba menunjukkan hasil perancangan dan implementasi mesin pengolah *nugget* tempe tersebut. Melalui mesin penggiling bahan nugget tempe, pembuatan *nugget* tempe menjadi lebih cepat dan lebih efektif. Selain implementasi mesin, telah dilakukan upaya pendampingan dalam penyusunan standart operating procedure dalam melakukan produksi nugget tempe, sehingga kualitas produk yang dihasilkan dapat seragam dan lebih baik.

Kata kunci: *nugget* tempe, mesin penggiling, kuantitas produksi, kualitas produk

Abstract

This paper will present how to increase the capacity and quality of production through the Community Partnership Program in collaboration with the Women Farmer Group of Rahayu, Bangunharjo Village, Bantul Regency. In this program a machine for grinding tempeh has been successfully implemented, so the tempe is ready to be processed into tempeh nuggets. The use of machines has been able to significantly increase production capacity, from 1 kg / hour to 3 kg / hour. Through this paper the author tries to show the results of the design and implementation of the tempe nugget processing machine. Through the tempe nugget grinding machine, making tempeh nuggets became faster and more effective. In addition to the implementation of the machine, assistance has been made in the preparation of standard operating procedures in the production of tempeh nuggets, so that the quality of the products produced can be uniform and better.

Keywords: *nugget tempe, grinding machine, quantity of production, quality of product*

PENDAHULUAN

Kelompok Wanita Tani (KWT) Rahayu merupakan suatu kelompok wanita petani dan istri petani yang berada di desa Bangunharjo, kecamatan Sewon, kabupaten Bantul. Saat ini KWT Rahayu memiliki sekitar 20 anggota. KWT Rahayu memberdayakan anggota-anggotanya untuk memproduksi olahan tempe sebagai pekerjaan sampingan secara mandiri dan kolektif. Jumlah kedelai yang diolah menjadi tempe yang dapat diolah anggota berkisar 5 hingga 25 kg / unit usaha setiap harinya.

Produk tempe yang dihasilkan anggota KWT Rahayu sebagian besar masih dipasarkan secara konvensional melalui penjualan di pasar tradisional dan pedagang sayuran di wilayah kecamatan Sewon dengan sistem titip jual. Metode pemasaran ini di satu sisi menjadi masalah, yaitu penjualan tempe di pasar tradisional dan penjual sayuran yang tidak menentu dan sering terjadi retur produk.

Kondisi ini telah coba disikapi oleh sebagian anggotanya dengan mengolah tempe yang dikembalikan oleh pedagang menjadi produk makanan olahan. Selain mengembangkan



industri tempe, sebagian anggota KWT Rahayu juga mengembangkan produk olahan berbahan dasar tempe seperti brownies tempe, sate tempe, dan berbagai produk lainnya. Pengembangan nugget tempe (*soybean nugget*) sangatlah persepektif karena nugget tempe diuat untuk menghilangkan *mindset* orang-orang bahwa tidak semua makanan siap saji berbahaya karena masih ada nugget yang disajikan berbahan tempe, sayuran, serta tanpa bahan pengawet, tanpa MSG, dan tidak berbahaya sehingga baik dikonsumsi oleh tubuh (Vidi, 2015).

Proses produksi nugget tempe pada kondisi awal di KWT Rahayu masih terkendala rendahnya kapasitas produksi akibat proses produksi masih dikerjakan manual. Kapasitas produksi hanya sekitar 1 kg/jam dikarenakan proses penggilingan masih dilakukan secara manual. Dampak lain dari produksi manual adalah kualitas yang tidak sama.

Secara umum permasalahan yang dihadapi oleh kelompok KWT Rahayu, selaku kelompok industri pengolah tempe adalah sebagai berikut:

1. **Kuantitas produk yang dapat dihasilkan masih sangat rendah**, karena proses produksi masih dikerjakan secara manual dengan peralatan rumah tangga. Dalam waktu 1 hari, kelompok KWT Rahayu hanya dapat memproses 4 kg tempe untuk dijadikan nugget tempe. Kondisi ini disebabkan karena proses penggilingan tempe dan bahan-bahan lain apabila dilakukan secara manual sangat melelahkan. Proses yang perlu mendapatkan prioritas untuk perbaikan adalah proses pembuatan adonan pada proses pembuatan nugget tempe.
2. **Tidak ada P-IRT**. Produk nugget tempe belum memiliki P-IRT Dampak dari tidak adanya P-IRT adalah mitra sulit untuk memasarkan produknya ke pusat perbelanjaan atau toko swalayan.
3. **Kualitas Produk Belum Standar**. Proses pengerjaan produk yang tidak memiliki standarisasi yang baku memberikan dampak kualitas nugget tempe masih belum seragam. Kondisi ini terlihat dari adanya perbedaan rasa dan belum ada ukuran yang baku dari nugget tempe yang dihasilkan.

METODE

Dalam upaya memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh KWT Rahayu, maka dalam program kemitraan masyarakat yang dilaksanakan dilakukan sejumlah langkah dan tindakan, yaitu:

1. Peningkatan kapasitas adalah dengan memanfaatkan mekanisasi pengolahan nugget tempe. Melalui penggunaan teknologi mekanisasi diharapkan mampu mempercepat proses produksi, khususnya dalam pembuatan adonan yang sebelumnya dikerjakan secara manual. Perancangan mesin penggiling nugget tempe sebelumnya telah dilakukan oleh Kurniawan (2018), dimana telah berhasil dirancang suatu mesin untuk membantu pengolah tempe dan bahan-bahan nugget dengan kapasitas 3 kg/jam.
2. Sosialisasi dan pendampingan mengenai pentingnya sertifikasi Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT), dan penerapan manajemen kualitas. Sosialisasi ini diikuti dengan adanya pendampingan bagi industri kecil untuk mendapatkannya. Sosialisasi mengenai sertifikasi dilakukan dengan melibatkan Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.
3. Peningkatan kualitas melalui upaya penjaminan mutu nugget tempe dan bakpia, sehingga dapat dihasilkan suatu prosedur kerja yang baik dan jelas, serta dapat diterapkan oleh anggota kelompok mitra.

Adapun yang menjadi target pencapaian atau kriteria keberhasilan yang ditetapkan dalam program PKM ini adalah:

1. Penggunaan alat berbasis teknologi dalam industri diharapkan dapat meningkatkan kuantitas. Berdasarkan parameter luaran maka diharapkan penggunaan mesin dapat membantu peningkatan produksi mitra minimal 50% dari produksi awal

2. Pendampingan terhadap anggota KWT Rahayu diharapkan dapat menghasilkan pengajuan P-IRT pada saat kegiatan pengabdian selesai.
3. Diharapkan masing-masing kelompok pengrajin telah mampu membuat suatu *operating procedure* dalam menjalankan produksinya, sehingga mampu menghasilkan produk berkualitas dan memiliki kelayakan kualitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Mesin Penggiling Nugget Tempe

Sebelum pelaksanaan PKM, KWT Rahayu dalam memproduksi nugget tempe masih menggunakan cobek batu secara manual, dengan menggunakan cobek batu sangat tidak efektif dalam produksi nugget tempe. Dalam memproduksi nugget tempe menggunakan cobek batu memakan waktu 1 jam 30 menit dalam 1 kg bahan baku, dengan cara seperti itu tentunya sangat tidak efektif dan memakan banyak waktu dalam produksi. Dengan menggunakan cara seperti itu tentunya perusahaan dalam 1 hari hanya dapat memproduksi nugget tempe kurang lebih 4 kg saja, dan pekerja dengan menggunakan cobek dapat mengalami kelelahan kerja pada bagian tangan.

Dalam peningkatan kapasitas produksi baik secara kualitas dan kuantitas, pada pelaksanaan PKM ini dirancang sebuah alat teknologi tepat guna berupa alat otomatis proses penggilingan bahan baku nugget tempe. Gambar 1 merupakan gambar alat otomatis proses penggilingan bahan baku nugget tempe.

Gambar 1:
Mesin Penggilingan Bahan Baku Nugget Tempe



Spesifikasi komponen rancangan alat otomatis proses penggilingan bahan baku nugget tempe disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1:
Spesifikasi Mesin Penggiling Bahan Baku Nugget Tempe

No	Nama Komponen	Spesifikasi Komponen
1	Dinamo	1Hp, 1420 rpm/menit, 220 volt, 6.73 A, 50 Hz
2	Pulley	P: 70mm, L: 20mm, T: 70mm, D: 70mm
3	Gear Box	1/30 ratio
4	V-belt	P:80mm, L:10mm, T: 370mm
5	Rumah Penggiling	P:180mm, L:110mm, T:110mm, D:110mm
6	Penggilingan	Bahan stainless, P:30mm, L: 30mm, T: 30mm, D:30mm
7	Cover Belt	Bahan stainless, P:230mm, L:70mm, T:135mm
8	Kerangka	P: 45cm, L: 25cm, T:35cm
9	Saklar	Off, 1Hp, 2Hp

Alat yang dibuat telah mampu digunakan digunakan dalam skala laboratorium, dalam percobaan yang dilakukan dalam skala laboratorium didapatkan hasil bahwa untuk

menggiling bahan nugget tempe sebanyak 2 kg dapat dilakukan dalam waktu 35 menit. Sehingga dapat ditentukan bahwa kapasitas mesin adalah sekitar 3 kg/jam.

Gambar 2. Serah Terima Mesin



Selanjutnya mesin disosialisasikan dan diserahkan kepada mitra KWT Rahayu pada tanggal 10 Juli 2018 untuk memproduksi nugget tempe. Berdasarkan hasil penggunaan mesin dari mitra, diketahui bahwa dalam waktu kerja 8 jam/hari, dapat dilakukan pemrosesan sebesar 24 kg bahan nugget menggunakan mesin tersebut.

Proses implementasi mesin dalam kegiatan produksi dilakukan dengan melibatkan 3 orang mahasiswa. Berdasarkan hasil implementasi kepada mitra dilakukan dengan melibatkan mahasiswa program studi Teknik Industri dan Teknik Komputer Universitas Teknologi Yogyakarta.

Gambar 3:
Proses Pendampingan



2. Pendampingan Sertifikasi Pangan Industri Kecil

Berdasarkan hasil pendampingan dalam sertifikasi pangan, produk nugget tempe tergolong dalam jenis makan yang membutuhkan penyimpanan beku. Berdasarkan aturan produk nugget tidak bisa didaftarkan untuk memperoleh sertifikasi pangan P-IRT yang diterbitkan oleh Dinas Kesehatan setempat, melainkan harus memenuhi sertifikasi pangan Departemen Kesehatan (Depkes). Berdasarkan pertimbangan tersebut maka proses pengajuan

sertifikasi pangan ditunda dahulu, karena masih terdapat beberapa persyaratan dan infrastruktur yang tidak dapat dipenuhi oleh mitra.

Gambar 4:
Sosialisasi Sertifikasi Pangan



3. Peningkatan Kualitas

Penggunaan mesin untuk pengolah bahan *nugget* tempe, telah mendorong mitra untuk merencanakan *standart operating procedure* dalam melakukan produksi. Penggunaan mesin telah mampu menghasilkan adonan dengan tingkat kehalusan lebih seragam dibandingkan dengan pengerjaan secara manual.

Gambar 5:
FGD Kualitas



Melalui adanya *focus group discussion* yang melibatkan mitra, penyuluh pertanian desa Bangunharjo (selaku pembina KWT Rahayu), bersama dengan tim pengabdian, mitra semakin mengerti dan paham tentang *standart operating procedure* dalam produksi. Pada saat ini mitra telah memiliki suatu pedoman untuk menghasilkan produk *nugget* tempe. Melalui penggunaan metode yang sama, diharapkan kualitas produk yang dihasilkan dapat ditingkatkan.



KESIMPULAN

Program Kemitraan Masyarakat yang bermitra dengan KWT Rahayu desa Bangunharjo, kecamatan Sewon, kabupaten Bantul telah berhasil meningkatkan kualitas dan kuantitas produk *nugget* tempe melalui penggunaan teknologi tepat guna dalam proses produksinya, yaitu menggunakan mesin penggilingan bahan baku nugget tempe. Mesin tersebut mampu meningkatkan kuantitas produksi nugget tempe hingga 24 kg/hari. Pendampingan dalam pendampingan P-IRT telah dilaksanakan, namun hasilnya belum memuaskan mengingat produk nugget tempe mengandung ayam dan membutuhkan proses pendinginan, sehingga membutuhkan sertifikasi pangan dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes) dan atau Badan Pengawas Obat dan Makanan untuk dapat dipasarkan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, Rizky, 2018, *Perancangan Alat Penggiling Bahan Baku Nugget Tempe Otomatis Di Kelompok Wanita Tani Rahayu*, Tugas Akhir, Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Vidi, Zevi Pratiwi, 2015, *Analisis Usaha Soyben Nugget di Bandung*, Skripsi, Universitas Kristen Maranatha.