



Penerapan Mesin Pengaduk pada Usaha Bakery di Desa Citaman Jernih untuk Meningkatkan Kuantitas dan Kualitas Produk

Abdul Basir^{1,*}, Armansyah¹, Ansharuddin², Anwar³

¹Jurusan Teknik Mesin,

²Jurusan Teknik Elektro,

³Jurusan Teknik Komputer dan Informatika,

^{1,2,3} Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

*email: abdulbasir@polmed.ac.id

Abstrak

Kata kunci

bolu,
donat,
pengolahan,
pengaduk,
mesin,
teknologi,
penerapan

Salah satu makanan ringan yang banyak dipasarkan di berbagai toko kue atau usaha Bakery adalah bolu dan donat. Diantara UKM yang memproduksi Bolu dan Donat adalah "Mama Zia Bakery" yang berlokasi di Desa Cintaman Jernih Kecamatan Perbaungan, Serdang Bedagai. Masalah utama yang dihadapi adalah terbatasnya penggunaan *mixer* standar dalam proses pengadukan bahan kue. Tujuan dari program ini adalah menyelesaikan masalah produksi tersebut dengan menerapkan mesin pengaduk yang bekerja secara mekanis dengan kapasitas produksi lebih besar dari *mixer* yang dimiliki. Hasil dari kegiatan ini adalah 1 unit mesin pengaduk berkapasitas 3 kg untuk adonan kental dan 5 liter untuk adonan cair untuk satu kali proses selama 50 menit. Dengan menggunakan teknologi mesin pengaduk mitra dapat meningkatkan produksi dan pengelolaan usaha dari tradisional bangkit menjadi profesional.

Abstract

Keywords

Forage,
Goat livestock,
Efficiency,
Design of chopper
machine

One of the snacks that are widely marketed in various cake shops or bakery businesses are sponge and donuts. Among the SMEs that produce cakes and donuts is "Mama Zia Bakery" which is located in Cintaman Jernih Village, Perbaungan District, Serdang Bedagai. The main problem faced is the limited use of a standard mixer in the process of mixing cake ingredients. The purpose of this program is to solve the production problem by implementing a mechanical mixer with a production capacity larger than the existing mixer. The result of this activity is 1 unit of a mixer with a capacity of 3 kg for thick dough and 5 liters for liquid dough for one process for 50 minutes. By using partner mixing machine technology, you can increase production and business management from traditional to professional

PENDAHULUAN

Usaha Kecil Menengah (UKM) merupakan salah satu bagian pen-

ting dari perekonomian suatu negara maupun daerah, begitu juga dengan

negara Indonesia UKM sangat memiliki peranan penting dalam lajunya perekonomian masyarakat dan sangat membantu negara atau pemerintah dalam hal penciptaan lapangan kerja baru dan lewat UKM juga banyak tercipta unit-unit kerja baru yang menggunakan tenaga-tenaga baru yang dapat mendukung pendapatan rumah tangga (Yunus, 2016).

Kegiatan peningkatan ekonomi melalui pengembangan Usaha kecil merupakan salah satu cara untuk mengatasi pengangguran serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Usaha Kecil dan menengah memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap pertumbuhan perekonomian yang sangat berdampak pada pengurangan pengangguran dan mendorong terciptanya stabilitas usaha yang berkesinambungan.

Perkembangan UMKM pada era sekarang ini sudah mengalami peningkatan dari tahun ke tahun di berbagai daerah di seluruh kota yang ada di Indonesia. Perkembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan proses yang sangat baik untuk membawa suatu bangsa menuju kemakmuran. Perkembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dapat memperluas lapangan kerja, dan memanfaatkan potensi sumber daya alam maupun sumber daya manusia sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara.

Berdasarkan data Dinas Kementerian Koperasi Indonesia bahwa perkembangan UMKM di Indonesia menunjukkan bahwa jumlah UMKM sebanyak 50 juta unit UMKM di seluruh Indonesia, sedangkan di wilayah Sumatera Utara sebanyak 2.857.124 unit sedangkan untuk wilayah Kabupaten Serdang Bedagai sebanyak 23.591 unit dan untuk wilayah Kecamatan Perbaungan 120 Unit.

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa data BPS Sumatera Utara, dari tahun 2016-2018 jumlah UMKM di Sumatera Utara terus terjadi peningkatan jumlah UMKM yang terdaftar dan terverifikasi pada Dinas Koprasi dan UMKM dan hal ini cenderung meningkat setiap tahunnya, dan pada umumnya perkembangan ini berada di daerah perkotaan.

Usaha kue dan roti telah berkembang dan mempunyai prospek yang cerah di Sumatera Utara, karena kue dan roti merupakan makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, banyak disukai oleh kalangan anak-anak sampai kalangan orang dewasa, bahkan sebagian masyarakat mengganti sebagian makanan pokok dengan mengkonsumsi roti sehingga kebutuhannya semakin lama semakin meningkat (Hutagalung, 2018).

Produk bakery adalah produk makanan yang bahan utamanya adalah tepung terigu dan dalam pengolahannya melibatkan proses pengadukan dan pemanggangan. Oleh karena itu, penting dalam proses pembuatan mengetahui proses pengadukan pada adonan *bakery*. Disamping itu, sistem pengadukan juga perlu mendapatkan perhatian khusus, hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan kualitas pengadukan yang baik dan merata (Nasution dan Hidayat, 2018).

Bakery ada yang dibuat melalui proses pemanggangan, ada yang tidak. Produk *bakery* contohnya adalah roti, biskuit, kue kering, donat, dan produk lain yang dibuat oleh tukang roti (Rahmanto, 2010). Selain memiliki rasa yang lezat sebagai makanan ringan (Snack) Bolu dan Donat memiliki harga yang terjangkau dan telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Banyak usaha rumahan yang mulai tertarik untuk menjadikan kue ini sebagai salah satu usaha alternatif. Diantara UKM yang mem-

produksi Bolu dan Donat adalah UKM “Mama Zia Bakery” yang menjadi mitra pada program ini.

UKM ini terletak di Dusun IV Desa Citaman Jernih Kecamatan Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai dengan produk berupa: Kue Bolu dan Donat dan Pizza Mini. Usaha pembuatan kue ini telah dirintis sejak tahun 2018, dengan modal awal Rp 200,000, dimana hingga saat ini telah beromzet mencapai Rp 600,000/hari.

Usaha ini dikelola oleh Ibu Suarni sekaligus pemilik usaha dengan 2 orang anggota keluarga yang membantu sebagai pekerja (gambar 1) . Produk bolu saat ini berupa : bolu pandan, bolu keju, bolu tape dan bolu kukus dengan produksi mencapai 10 loyang per hari yang dikemas dalam kotak plastik dengan harga jual bervariasi dari Rp 25.000 – Rp 50.000 /kotak.



Gambar 1. Pengelola usaha ibu Suarni dan 2 orang pekerja

Produk lain berupa kue Donat dan Pizza Mini yang merupakan produk tambahan dengan harga jual

2500/buah. Beberapa produk Mama Zia Bakery seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Produk UKM Mama Zia Bakery

Pada awalnya proses produksi tidak ada hambatan, namun semakin meningkatnya permintaan konsumen, pengusaha mengalami kesulitan dalam memproduksi terutama dalam proses pengadukan bahan-bahan kue (tepung roti, telur, mentega dan gula pasir serta bahan tambahan lainnya), dimana proses pengadukannya masih dilakukan dengan menggunakan *mixer* yang kecil.

Terbatasnya kapasitas *mixer* dan kompor pemanggang yang digunakan menyebabkan pengusaha harus memproduksi ketiga jenis kue ini secara berulang, sehingga tidak efisien dan *mixer* tidak tahan panas apabila digunakan secara terus menerus. Proses prongolah bahan baku dan hasil produksi sebagaimana terlihat pada gambar 3 dan 4 berikut ini.



Gambar 3. Proses produksi kue bolu.



Gambar 4. Proses produksi kue risol

Pemasaran dilakukan secara *online* melalui *face book*, *reseller*, serta warung-warung sekitarnya. Pemasaran ini perlu dikembangkan

melalui media sosial media lainnya seperti blog, media massa dan brosur.

Gambar 5. Postingan pemesanan produk melalui *facebook*

Berdasarkan survey yang dilakukan bahwa mitra dalam menjalankan usahanya masih mengalami kendala dan keterbatasan terutama dalam hal peralatan produksi,

Penanganan usaha juga masih secara tradisional, tempat dan ruangan produksi kurang higienis

padahal usaha *home industry* ini memiliki potensi untuk dapat berkembang karena kue bolu dan donat ini cukup diminati oleh masyarakat Perbaungan dan Serdang Bedagai pada umumnya. Bahkan panganan kue dan roti ini menjadi komoditi yang cukup diandalkan sebagai oleh-oleh, seperti

roti ganda, bolu gulung meranti dan roti "ketawa", yang cukup dikenal luas dan diminati masyarakat Sumatera Utara.

Dengan demikian melalui kegiatan ini dilakukan pemberdayaan usaha dan penerapan teknologi dalam proses produksi menggunakan mesin, khususnya dalam proses pengadukan bahan baku agar mampu mengolah sesuai dengan kapasitas dan kualitas produk yang diinginkan. Mesin pengaduk yang diterapkan proses pengadukannya secara mekanis dan semi otomatis.

Untuk menggerakkan mesin memerlukan gaya mekanik yang berasal dari motor listrik dan poros pengaduk didesain sedemikian rupa menggantikan tenaga manusia dalam mengaduk adonan. Motor listrik dipilih berdaya listrik $\frac{1}{4}$ HP sebagai alat penggerak. Beberapa alasan mengapa menggunakan motor listrik $\frac{1}{4}$ HP, karena dalam sistem pengontrolannya lebih mudah, handal, lebih efisien pada perawatan, penggunaan, sumber tenaga, dan biaya penyelesaian yang murah (Wahid, 2017).

METODE

Berdasarkan permasalahan yang telah di kemukakan, metode yang digunakan adalah metode pendekatan, memberdayakan dan partisipasi mitra dalam seluruh rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan meliputi, penyuluhan dan bimbingan pengoperasian mesin dan alat produksi, penataan sarana dan prasarana tempat usaha. Seluruh kegiatan dari penyuluhan hingga penerapan teknologi dibimbing dan didampingi oleh tim PPTTG..

Untuk mengimplementasikan kegiatan ini, dilakukan pembuatan mesin pengaduk berkapasitas 3 kg untuk satu kali proses, dimana satu kali proses adalah selama 30 menit.

Mesin pengaduk ini didesain sedemikian rupa dengan tabung dan bagian pengaduk terbuat dari bahan tahan karat (*stainless steel*).

Fabrikasi Mesin mengacu kepada prinsip - prinsip perancangan elemen mesin. Perancangan elemen-elemen mesin merupakan bagian penting dari bidang perancangan industri yang lebih besar dan lebih umum. Perancang dan engineer perancangan menciptakan peralatan atau sistem untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan khusus. Peralatan mekanis biasanya meliputi komponen-komponen penggerak yang menggerakkan daya dan melakukan pola-pola khusus, sistem mekanis terdiri atas beberapa peralatan mekanis. (Nur dan Suyuti, 2017). Mesin dirancang dapat bekerja kontinu selama proses berlangsung dengan kecepatan pengadukan sekitar 40 putaran permenit yang disesuaikan dengan bahan kue yang akan diaduk dengan menggunakan motor listrik $\frac{1}{4}$ Hp untuk usaha rumah tangga (Wahid, Mulyaningsih dan Salahudin, 2017).

Proses pembuatan mesin dilakukan di bengkel dengan rancangan mesin yang ditelaah dipersiapkan. Setelah bahan dan peralatan dipersiapkan dilakukan pembuatan mesin hingga selesai. Selanjutnya dilakukan bimbingan dan pengarahan kepada mitra untuk mengoperasikan mesin dan perawatan mesin yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan ini, adalah 1 unit mesin pengaduk berkapasitas 3 kg untuk adonan kental dan 5 liter untuk adonan cair untuk satu kali proses, dimana satu kali proses adalah selama 50 menit. Mesin pengaduk ini didesain sedemikian rupa dengan tabung dan bagian pengaduk terbuat dari bahan tahan karat (*stainless steel*). Mesin mempunyai kecepatan pengadukan sekitar 40 putaran permenit dengan

menggunakan penggerak motor listrik ¼ Hp.



Gambar 6.A. Proses pengadukan



Gambar 6.B. Hasil pengadukan

Dari hasil penerapan mesin dengan mengaduk bahan kue donat untuk 1 kg bahan baku memerlukan waktu selama 20 menit. Sedangkan bila dibandingkan dengan proses pengadukan secara manual sebelum dilakukan kegiatan PKM pengadukan memerlukan waktu selama 60 menit untuk kapasitas bahan baku 1 kg. Ini menunjukkan bahwa proses pencampuran bahan baku kue dengan menggunakan teknologi mesin pengaduk telah menghemat waktu 2 kali lipat

disbanding pencampuran bahan kue dengan cara manual Dampak dari penggunaan teknologi berupa mesin pengaduk bagi mitra dapat mempercepat proses produksi dan meningkat kualitas serta adanya waktu luang sekitar 40 menit untuk mengerjakan pekerjaan lainnya yang selama ini terpakai untuk mengaduk secara manual. Mesin dan peralatan pendukung telah diserahkan kepada mitra sebagaimana gambar 7 dan table 1.

Tabel 1. Mesin dan peralatan hasil pengabdian

No	Nama	Keterangan	Jumlah
1.	Mesin Pengaduk	Kapasitas 3 kg bahan baku	1 Unit
2.	Set Kompor Gas	2 tungku	1 Unit
3.	Oven Pemanggang	2 tingkat	1 Unit
4.	Loyang Kue	28 dan 22 cm	2 Set



Gambar 7. Serah terima mesin dan peralatan pendukung

SIMPULAN

Penerapan Teknologi Tepat Guna berupa Mesin Pengaduk telah membantu mengatasi permasalahan kapasitas dan kualitas dan waktu produksi bakery ibu Suartini khususnya untuk memproduksi kue Bolu dan Donat di Desa Citaman Jernih Kecamatan Perbaungan. Hasil dari program ini mitra mengenal teknologi tepat guna Mesin Pengaduk bahan kue dan akan mampu memproduksi sesuai kebutuhan konsumen, Kapasitas mesin dapat mengaduk bahan kue sebanyak 3 kg/jam. Kapasitas pengadukan 3 kg/jam ini akan dapat memenuhi permintaan konsumen dan bersaing dengan produk sejenis. Dari hasil pengujian mesin dengan mengaduk bahan kue

donat didapat untuk 1 kg bahan baku memerlukan waktu sekitar 20 menit, sedangkan bila dibandingkan dengan proses pengadukan secara manual sebelumnya memerlukan waktu sekitar 60 menit. Manfaat penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pengaduk bagi mitra dapat mempercepat proses produksi dan meningkatkan kapasitas produk serta adanya waktu luang untuk mengerjakan produk lainnya secara bersamaan.

PERSANTUNAN

Para penulis dengan rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terimakasih atas dukungan finansial yang diberikan melalui dana DIPA Politeknik Negeri

Medan tahun 2021 dengan nomor kontrak B/636/PL5/PM.01.01/2021 tertanggal 25 Oktober 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Wahid, A. R. (2017). *Analisis Mesin Mixer Horizontal Dengan Variasi Putaran Dan Waktu Pengadukan*, Fakultas Teknik, Universitas Tidar.
- Nasution, A.Y., Hidayat, G. (2018). Rancang bangun alat pengaduk adonan bubur organik kapasitas 7 liter untuk industri umkm, *Jurnal Mesin Teknologi (SINTEK Jurnal)* Volume 12 No. 2 2018 ISSN: 2088-9038, e-ISSN: 2549-9645
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Serdang Bedagai, (2018). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Serdang Bedagai*. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Serdang Bedagai. Serdang Bedagai.
- Kecamatan Perbaungan Dalam Angka, 2020, Katalog No. 110201.1218100, ISBN : 978-602-713755-4
- Hutagalung, L.P. (2019). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Berwirausaha Melalui Proses Pengambilan Keputusan (Studi Empiris pada Start-up UMKM Kota Medan)*. Universitas HKBP Nomensen, Medan.
- Rahmanto A. R, (2010). Analisis Strategi Pengembangan Usaha “Elsari Brownies dan Bakery” Kota Bogor Jawa Barat. Skripsi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Nur, R., Arsyad, M. (2017). *Perancangan Mesin-Mesin Industri*, Penerbit Deepublish, CV Budi Utama Ed.1, Cet. 1—Yogyakarta.