

**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS INDUSTRI JENANG DAN KRASIKAN
MELALUI PENERAPAN MESIN PENGADUK OTOMATIS TERMODIFIKASI
DI KARANGLUH KECAMATAN SALAM MAGELANG**

Murni¹, Fahmi Arifan², Zainal Abidin³

ABSTRAK

Jenang dan krasikan merupakan makanan tradisional khas dari daerah Kabupaten Magelang yang memiliki resep warisan turun temurun namun mendunia. Sebagian kecil industri jenang sudah mapan dalam arti dapat dipasarkan secara internasional, karena sang pemilik sangat inovatif dalam produksi dan pemasarannya. Namun, sebagian besar industri kecil termasuk sentra industri jenang dan krasikandi desa Karangluh, Salam, Magelang masih belum mapan karena memiliki keterbatasan kemampuan berinovasi dan mengembangkan wawasan sehingga tidak ada peningkatan kualitas maupun kuantitas. Salah satu faktor utama permasalahan tersebut adalah alat pengaduk yang digunakan masih sederhana menyebabkan terjadinya penggumpalan bahan jenang dan krasikan. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan membuat rancang bangun dan pabrikasi mesin pengaduk otomatis termodifikasi. Alat pengaduk otomatis terdiri dari dua bagian, yaitu bagian pengadukan yang berupa bak atau tangki pengadukan dan bagian Impeller berupa motor listrik, pulley dan pemutar yang dilengkapi dengan rangka besi untuk menjaga keseimbangan dalam pengadukan. Alat pengaduk termodifikasi telah dibuat didasarkan pada teori pengadukan bahan, dan karakteristik bahan yang akan diaduk untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk jenang dan krasikan di Desa Karangluh, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang.

Kata Kunci: Jenang, Krasikan, Mesin Pengaduk Otomatis

PENDAHULUAN

Kabupaten Magelang terkenal dengan berbagai masakan dan makanan khas, salah satu diantaranya adalah jenang dan krasikan dimana industri ini merupakan industri keluarga dengan segala fasilitas yang tradisional karena mendapatkan resep secara turun temurun, namun hasilnya ” mendunia ” artinya dapat dinikmati secara internasional. Apabila jenang tersebut tidak dilestarikan lama kelamaan akan punah dan banyak ditiru

¹ Jurusan Teknik Mesin Program Diploma, Fakultas Teknik UNDIP

^{2&3} Jurusan Teknik Kimia Program Diploma, Fakultas Teknik UNDIP

oleh daerah lain. Sebagian kecil industri jenang sudah mapan dalam arti dapat dipasarkan secara internasional, karena sang pemilik sangat inovatif sehingga dapat diterima dipasar dunia. Namun sebagian besar industri kecil termasuk sentra industri jenang dan krasikan di desa Karangluh, Salam, Magelang masih mengandalkan resep dari nenek moyang karena keterbatasan kemampuan untuk inovasi dan kemauan didalam mengembangkan wawasan sehingga tidak ada peningkatan kualitas maupun kuantitas, karena pendidikan mereka juga sangat terbatas.

UKM Industri Jenang dan Krasikan Ramini terletak di RT 01 RW 14 Desa Karangluh Salam Kabupaten Magelang beriklim sedang terletak pada ketinggian 1500 meter diatas permukaan laut (dpl) dengan curah hujan rata- rata 850 – 1450 mm / tahun. Jumlah penduduk Desa Karangluh 4689 orang yang terdiri dari 1125 KK dengan tingkat pendidikan sebagian besar lulusan SMA dan ada juga lulusan SD maupun SMP. Mata pencaharian penduduk desa Karangluh sebagian besar petani dan buruh kasar pada suatu industri kecil sampai industri menengah. Di desa ini sebagian besar penduduk disekelilingnya memenuhi kebutuhan hidup dari industri jenang dan krasikan ini. UKM Industri Jenang dan Krasikan ibu Ramini merupakan suatu usaha industri yang sangat berpotensi di Kabupaten Magelang yang mempunyai kapasitas 95 kg/hari dengan harga Rp. 25.000,00/kg atau apabila dikemas kecil-kecil dengan harga Rp. 500,00/biji . Apabila tidak dilestarikan lama kelamaan keberadaan jenang dan krasikan tersebut semakin langka. Walaupun jenang dan krasikan tersebut banyak terdapat didaerah lain, namun bentuk dan rasa sangat khas ada di desa ini.

Produksi jenang dan krasikan ini masih sangat terbatas kualitas dan kuantitasnya, hal ini disebabkan karena masih sederhananya proses dan peralatan yang ada, sehingga kadang tidak dapat memenuhi permintaan pasar, juga masih minimalnya kemampuan sumber daya manusia yang kebanyakan masih berpendidikan SMP serta permodalan yang sangat terbatas dan dikelola secara konvensional.

Daerah pemasaran jenang dan krasikan ini sudah meliputi Kabupaten Magelang dan sekitarnya. Pada saat bulan Ramadhan, Hari Raya Idulfitri maupun Hari Raya Idul Adha permintaan selalu meningkat, dengan meningkatnya permintaan tentunya pemilik akan meningkatkan produksinya agar dapat memenuhi permintaan, hal ini sangat berpengaruh dan berdampak positif, diantaranya :

- Aspek Ekonomi

Dengan meningkatnya produktivitas akan berpengaruh pada peningkatan kesejahteraan pemilik dan para karyawannya.

- Aspek Sosial Budaya

Dengan meningkatnya kuantitas tentunya juga akan memperluas lapangan kerja atau menyerap tenaga kerja sehingga akan mengurangi pengangguran terutama masyarakat disekitarnya.

- Aspek Teknologi / Ketrampilan

Menambah ketrampilan karyawan sehingga mampu mengoperasikan, merawat dan memperbaiki peralatan tersebut.

- Aspek Manajemen

Pengetahuan manajemen lebih meningkat dari tradisional menjadi tertata rapi dan ada pembukuan.

- Aspek Pemasaran

Memperluas jangkauan pemasaran

Bahan baku yang dipergunakan adalah beras jawa, beras ketan, gula merah dan kelapa. Beras digiling hingga halus kemudian membuat santan dari ampas kelapa, perasan santan kelapa dimasak 2-3 jam lalu diaduk. Setelah itu masukan gula merah untuk pertama kalinya masukan sekitar 1 kg, gula meleleh masukan beras yang sudah digiling, dan diaduk sampai adonan menggumpal, mengaduk terus sampai semuanya tercampur, pastikan kondisi api tetap stabil agar percampuran adonan bisa sempurna lalu mengaduk sampai matang. Pada proses pengadukan masih manual atau konvensional seperti terlihat pada gambar 1. Semua proses pemasakan dari awal adonan dimasak dengan bahan dengan jumlah tersebut diatas berkisar sekitar 3 / 4 jam, dan untuk mengetahui bahwa jenang sudah masak adalah pada saat jenang sudah dipegang dalam kondisi tidak lengket maka jenang tersebut sudah siap untuk diangkat. Kemudian menambahkan vanili secukupnya lalu didinginkan setelah itu mengiris dan mencetak jenang sesuai selera. Peralatan yang dipergunakan antara lain, wajan pemasak santan, bak penampung, tungku dan alat pengaduk, Teknologi yang dipergunakan masih sederhana.

Proses pengolahan jenang dan krasikan yang dilakukan di UKM industri jenang dan krasikan Ibu Ramini saat ini masih memiliki beberapa kelemahan. Salah satunya adalah pada proses pemasakan jenang dan krasikan masih menggunakan wajan pemasak dan mengaduk dengan menggunakan tangan pekerja. Karena proses pemasakan dan

pengadukan dilakukan dengan tangan maka produk yang dihasilkan kurang homogen. Selain itu karena pemasakan dan pengadukan masih dilakukan dengan tangan, prosesnya juga memakan waktu lama, sehingga ketika permintaan pasar tinggi hal ini menjadi faktor utama yang menyebabkan kapasitas produksi sulit ditingkatkan.



Gambar 1. Model Pengadukan Jenang dan Krasikan UKM Ibu Ramini
(sebelum menggunakan alat pengaduk otomatis)

Program pengabdian ini dilakukan untuk menyelesaikan masalah kurangnya peningkatan kualitas dan kuantitas produk industri jenang dan krasikan di Desa Karangluh, Kecamatan Salam, Kabupaten Magelang dengan pembuatan rancang bangun dan pabrikasi mesin pengaduk otomatis termodifikasi yang terdiri dari dua bagian, yaitu bagian pengadukan yang berupa bak atau tangki pengadukan dan bagian Impeller berupa motor listrik, pulley dan pemutar yang dilengkapi dengan rangka besi untuk menjaga keseimbangan dalam pengadukan. Selanjutnya dilakukan pengujian di bengkel dan sosialisasi penggunaan mesin tersebut kepada UKM jenang dan krasikan dalam rangka meningkatkan kualitas dan kuantitas produk jenang dan krasikan.

BAHAN DAN METODE

Pola kerja sama antara tim pengembang teknologi tepat guna dengan industri kecil adalah diawali dengan analisa situasi mengenai masalah, potensi dan peluang, dan dilanjutkan dengan menawarkan model mesin pengaduk otomatis. Adapun metode atau pola pemecahan masalah dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu: rancang bangun mesin

pengaduk otomatis, pelatihan penggunaan/pengoperasian mesin pengaduk otomatis di UKM sasaran dan monitoring. Pada pelatihan penggunaan mesin pengaduk otomatis pada UKM sasaran bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia UKM mitra agar dapat mandiri dalam hal pengoperasian serta pemeliharaan alat tersebut. Adanya pelatihan ini diharapkan juga anggota UKM dapat memperoleh bekal dalam perancangan alat mesin pengaduk.

Alat mesin pengaduk hasil rancangan ini akan dioperasikan di UKM Industri Jenang dan Krasikan Ramini yang memproduksi jenang dan krasikan pada kapasitas terpasang 95 kg/hari dengan harga Rp. 25.000,00/kg atau apabila dipotong kecil-kecil dengan harga Rp.500,00/biji. Proses produksi ini akan dimonitor oleh pelaksana program untuk mengidentifikasi hambatan-hambatan selama pengeoperasian. Selain itu, unjuk kerja alat ini juga selalu dimonitor dengan indikator: kualitas produk jenang dan krasikan (kekentalan), kecepatan proses pengadukan otomatis, kapasitas yang dapat diproduksi per hari, serta biaya operasional untuk proses produksi. Dengan hasil itu diharapkan UKM lain dapat termotivasi untuk membuat alat serupa dalam rangka menjaga keberlangsungan proses produksi, serta meningkatkan kualitas dan kapasitas produk.

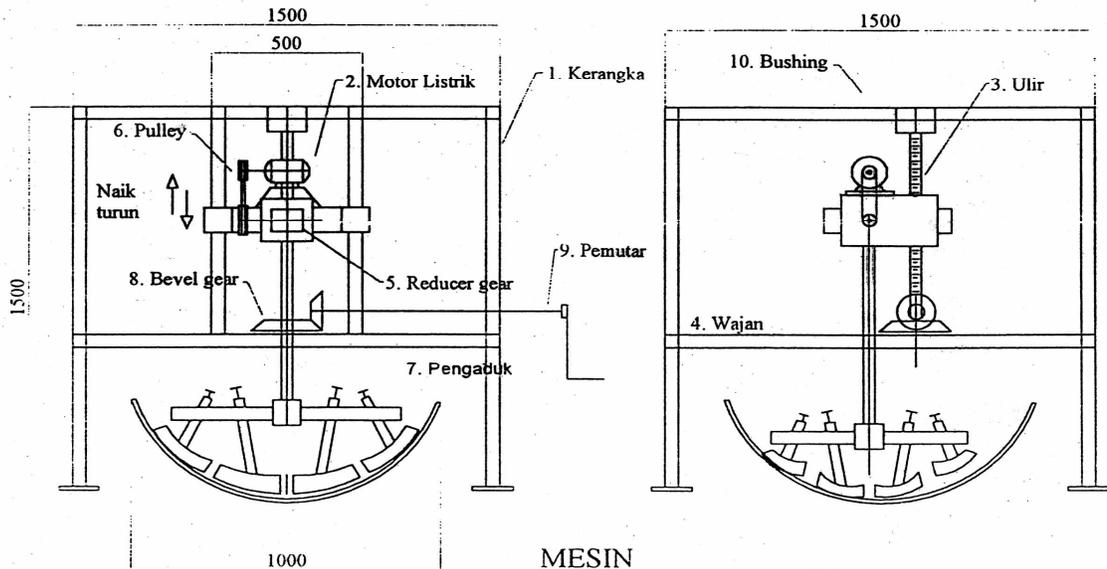
Untuk membuat alat pengaduk diperlukan bahan-bahan antara lain :

- Besi siku
- Besi as
- Plat stainless
- Motor Listrik
- Pully dan Vanbell

Desain Rancang Bangun

Alat pengaduk otomatis terdiri dari dua bagian, yaitu bagian pengadukan yang berupa bak atau tangki pengadukan dan bagian Impeller berupa motor listrik, pulley dan pemutar yang dilengkapi dengan rangka besi untuk menjaga keseimbangan dalam pengadukan.

Gambaran Proses pengadukan dilakukan sebagai berikut :



MESIN
PENGADUK JENANG

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancang Bangun kawah/wajan jenang dari stainless steel yang dilengkapi pengaduk/blade yang ujungnya terbuat dari kayu tepat guna disesuaikan dengan kemampuan para pengrajin di UKM jenang dan krasikan RAMINI agar pengrajin mampu mengoperasikan, merawat dan mereparasi alat tersebut
2. Pembuatan kawah jenang dari stainless steel yang dilengkapi pengaduk/blade yang ujungnya terbuat dari kayu di bengkel rekayasa teknologi agar alat tersebut dapat digunakan maksimal.
3. Ujicoba alat tersebut tentang cara pengoperasian untuk membuat jenang khas Magelang dengan rasa yang khas
4. Pelatihan dan Sosialisasi Penggunaan Alat tersebut dengan baik dan benar
5. Pelatihan cara pembuatan jenang dengan kualitas dan kuantitas yang baik.

KESIMPULAN

Rancang Bangun dan pabrikan kawah/wajan berpengaduk telah dilaksanakan dan telah dilakukan pengujian di bengkel. Alat tersebut digunakan oleh mitra UKM jenang dan krasikan Ramini agar produk yang dihasilkan mengalami peningkatan kualitas dan kuantitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT serta terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas Pendidikan Propinsi Jawa Tengah atas dukungan dana Pelaksanaan Pengabdian Pengembangan Teknologi Tepat Guna Tahun 2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1990 " Standard Nasional Indonesia " Departemen Perindustrian Jakarta
- Boma Wikantya, 1989 " Satuan Operasi dalam proses pangan " P.A.U. Pangan dan gizi, UGM Yogyakarta
- Ghiasi K, Hosoney R.C., and Varriano – Marston V, 1983 "Effect the flour Component and dough Ingredient on starch gelatinization " Cereal Chem 60 – 58 – 61
- Haryadi, 1993, " Dasar dasar dan pemanfaatan ilmu dan teknologi pati " Agritech 13 (2) 37 – 42
- Hari Purnomo, 1987 " Ilmu Pangan " Penerbit Universitas Indonesia (UI Press)
- Jasfi M.Sc, 1989 " Operasi Teknik Kimia " jilid II Penerbit Erlangga Surabaya
- Kapti Rahayu Kuswanto, 1984," Penggunaan beberapa bahan pengawet nira untuk pembuatan gula kelapa " Laporan Penelitian Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta
- Mc Cabe, 1960, Unit Operations, 3th Ed., Mc Millan Publ., New York.
- Seow C. C, and Thevamar K, 1988 " Problem Associated with traditional Malaysian Starch based Intermediate Moisture food in Seow C.C. (Ed) food [reservation by moisture control " Elsevier Applied Science, New York.

PENULIS:

MURNI¹, FAHMI ARIFAN², ZAINAL ABIDIN²

¹Jurusan Teknik Mesin Program Diploma, Fakultas Teknik UNDIP

²Jurusan Teknik Kimia Program Diploma, Fakultas Teknik UNDIP

Jl. Prof Sudarto SH, Pedalangan Tembalang, Semarang 50239

Email: fahmiarifan@gmail.com