

Penggunaan Mesin Pengaduk Pada Kelompok Usaha Pembuatan Dodol Buah

I. B. Alit *, I. G. B. Susana, I. M. Mara., Sujita, R. Sutanto

Teknik Mesin Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram-NTB

*Penulis korespondensi email: alit.ib@unram.ac.id

Article history: Received 26 September 2019 Revised 30 September 2019 Accepted 1 Oktober 2019

ABSTRAK

Dodol buah merupakan jajanan khas Lombok. Proses pembuatan dodol memerlukan tenaga fisik yang cukup berat dan menimbulkan kelelahan terutama pada saat pengadukan adonan. Hal ini dilakukan supaya dodol tersebut matang dengan sempurna. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dirancang alat pengaduk dodol otomatis yaitu menggunakan motor untuk menggerakkan alat pengaduk. Hasil uji coba menunjukkan bahwa alat pengaduk ini lebih efektif karena hasil pengadukan lebih merata dan tidak menimbulkan kerak pada wadah.

Kata kunci: dodol buah; pengaduk; industri rumah tangga

ABSTRACT

Fruit dodol is a typical Lombok snack. The process of making dodol requires considerable physical effort and causes fatigue, especially when mixing the dough. This is done so that the dodol is perfectly cooked. To overcome this, the automatic dodol stirrer is designed to use a motor to drive the stirrer. The trial results show that the stirrer is more effective because the stirring results are more even and does not cause crust in the container.

Keywords : fruit dodol; stirrer; household industry

PENDAHULUAN

Dodol adalah jajan tradisional yang cukup populer di masyarakat. Penggolongan jenis dodol yaitu dodol yang terbuat dari beras ketan dan buah-buahan. Dodol buah merupakan komoditi khas Lombok yang berasal dari pengolahan hasil-hasil pertanian. Komoditi ini sebagian besar dikerjakan oleh industri rumah tangga yang tersebar di kawasan pulau Lombok. Bahan baku yang digunakan adalah buah nangka, sirsak, nanas, dan durian yang tumbuh subur di kawasan tersebut.

Salah satu mitra adalah UKM Suranadi yang terletak di daerah wisata yaitu di Desa Suranadi Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. UKM mitra Suranadi merupakan UKM pertama yang bergerak dalam pembuatan dodol buah. Usaha ini dirintis pada tahun 1975 oleh ibu mertua pemilik saat ini. Dengan berkembangnya kawasan wisata ini maka munculah sentra pengolahan hasil perkebunan khususnya dibuat dodol buah dan keripik . Awalnya pemasaran hanya dilakukan di seputaran lokasi wisata tapi kini produk yang dihasilkan sudah dipasarkan sampai luar kabupaten.

**Corresponding author.*

E-mail address: alit.ib@unram.ac.id

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2019 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

Buah-buahan diolah sebagai dodol bertujuan untuk memperpanjang umur dan meningkatkan nilai jual dari buah tersebut. Contohnya buah nangka memiliki masa simpan 3 sampai 4 hari jika buah tersebut sudah matang di pohon (Suharti dan Alrasyid, 1993). Jenis dodol tergantung keragaman campuran tambahan dan cara pembuatannya (Haryadi, 2006).

Pembuatan dodol yang dilakukan oleh mitra UKM terutama pada proses pemanasan hingga mengental masih dilakukan secara manual. Hal ini membutuhkan proses pengadukan terus-menerus dan memerlukan waktu cukup lama yaitu ± 5 jam. Pada pemanasan memerlukan tenaga/energi fisik yang besar dan termasuk proses yang berat. Kurangnya pemanasan dapat menyebabkan produk dodol mengalami kerusakan yaitu bau tengik. Pemanasan harus terkontrol karena berpengaruh terhadap kandungan air dalam dodol. Kandungan air sebesar 26,05-30,61% dalam dodol memberikan daya tahan selama ± 2 minggu (Maheswari dan Wulandari, 2004). Pekerjaan dalam pengadukan dodol seperti ditunjukkan pada gambar 1 menimbulkan kelelahan lebih cepat dan beban kerja yang tinggi (Santosa dan Susana, 2011).



Gambar 1. Sikap kerja mengaduk dodol (Santosa, 2013)

Produsen dodol skala rumah tangga pada umumnya belum melakukan standarisasi proses pemanasan selama pengolahan dodol. Pembuatan dodol menggunakan alat tradisional seperti menggunakan tungku kayu bakar dan alat pengaduk berupa sutil. Alat kerja seperti ini akan berpengaruh terhadap cara kerja yaitu cepat kelelahan yang berdampak pada gerakan tubuh semakin lambat yang berefek pada dodol yang dihasilkan masih mengandung banyak kotoran, bau gosong, kadar air masih tinggi sehingga dodol kurang awet (Maheswari dan Wulandari, 2004).

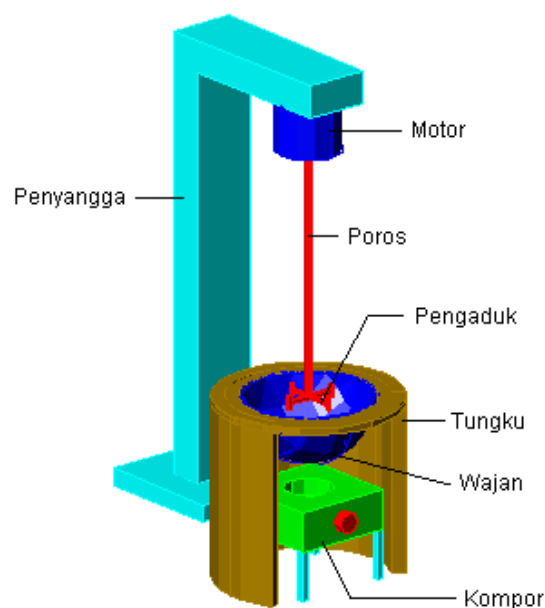
Secara umum proses pembuatan dodol buah meliputi pemilihan buah yang sudah matang dan tidak busuk; pengukusan daging buah selama 5-10 menit; buah diblender supaya halus dan ditambahkan gula, vanili, garam secukupnya; pemanasan campuran dan adonan diaduk agar tidak gosong; pemanasan dihentikan jika adonan sudah menjadi pasta yang kenyal, berwarna coklat, dan berminyak; adonan dikeringkan awal ± 2 hari; adonan dicetak pada loyang dengan ketebalan ± 2 cm; adonan dikeringkan lanjutan ± 2 hari; adonan dipotong kecil sesuai ukuran; potongan dodol dikeringkan akhir ± 1 hari; dodol siap dikemas.

Berdasarkan hasil survey dan wawancara pada beberapa industri kecil di kawasan Suranadi Lombok Barat, maka alternatif pengganti proses pengadukan dodol yaitu penggunaan mesin pengaduk. Mesin pengaduk dodol buah untuk menurunkan kelelahan dan beban kerja yang tinggi serta meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.

METODE

Kegiatan dilakukan pada UKM mitra Suranadi Kecamatan Narmada Lombok Barat. Perancangan mesin pengaduk dodol seperti disajikan pada gambar 2 memiliki spesifikasi sebagai berikut.

1. Penyangga yang berfungsi sebagai tempat dudukan motor penggerak.
2. Motor yang berfungsi sebagai penggerak.
3. Transmisi yang berfungsi untuk mereduksi kecepatan putar motor.
4. Poros yang dilengkapi dengan alat pengaduk dipasang pada motor.
5. Wajan tempat adonan dipanaskan.
6. Tungku.
7. Kompor.



Gambar 2. Desain alat pengaduk

Mula mula adonan yang akan dipanaskan dimasukkan ke dalam wajan. Selanjutnya kompor dinyalakan sehingga akan memanaskan adonan dilanjutkan dengan menyalakan motor. Putaran cepat yang dihasilkan motor direduksi terlebih dahulu menggunakan sistem transmisi agar mendapatkan putaran yang dikehendaki. Putaran tersebut kemudian dihubungkan dengan poros yang telah dilengkapi alat pengaduk yang selanjutnya akan terus bekerja untuk mengaduk adonan sampai adonan tersebut siap dicetak (\pm 2-3 jam).

HASIL

Sebagai luaran dari kegiatan ini berupa mesin pengaduk dengan kapasitas 10 Kg seperti disajikan pada gambar 3 dan yang digunakan sebagai penggerak adalah motor listrik $\frac{1}{2}$ PK. Putaran motor listrik direduksi menggunakan sistem transmisi *pully* dan *gearbox* dengan rasio 1:20 sehingga diperoleh putaran pengaduk 40 rpm. Kompor yang

digunakan untuk memanaskan bahan adalah kompor gas LPG. Wadah dan pengaduk menggunakan bahan stainless karena berhubungan dengan bahan makanan.



Gambar 3. Mesin pengaduk dodol buah



Gambar 4. Uji coba mesin pengaduk dodol buah

Dengan penggunaan mesin pengaduk pada pembuatan dodol buah memberikan dampak pada pekerja dalam melakukan proses pengadukan menjadi lebih ringan. Hal ini terkait dengan perubahan cara kerja manual seperti gambar 1 menjadi menggunakan alat dengan sumber energi listrik seperti pada gambar 4. Hal ini sesuai dengan penelitian Santosa (2013) bahwa pemakaian alat pengaduk dodol menurunkan kelelahan pekerja sebesar 22,09%.

Desain alat pengaduk dodol menghasilkan putaran pengaduk 35 rpm yang sesuai dengan keinginan mitra. Waktu yang diperlukan untuk proses pengadukan dengan atau tanpa alat adalah relatif sama yaitu 3 jam.

KESIMPULAN

Penggunaan mesin pengaduk untuk pembuatan dodol buah memberikan dampak yang baik untuk pekerja. Hal ini terlihat dari pekerja merasa lebih ringan dalam proses pengadukan dodol. Hasil akhir adonan dodol pasca pengadukan menggunakan alat

pengaduk lebih efektif karena hasil pengadukan lebih merata dan tidak ada yang menjadi kerak pada wadah. Terjadi penghematan biaya produksi sebesar Rp 45.000,00 setiap kali produksi jika menggunakan alat pengaduk dibandingkan dengan cara manual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ketua Jurusan Teknik Mesin, Kepala Lab. Produksi yang telah memberikan tempat untuk membuat alat pengaduk ini. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh tim dan ibu gadung yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Haryadi, 2006, *Teknologi pengolahan beras*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Maheswari R.A., Wulandari Z., 2004, Standarisasi pemanasan pada pengolahan dodol skala industri rumah tangga, *Vucer*, Dikti, Jakarta.
- Santosa I G., 2013, Perbaikan kondisi dan lingkungan kerja dengan intervensi ergonomi meningkatkan kinerja dan mutu produk pada perajin dodol di Desa Pengletan Buleleng, *Disertasi*, Universitas Udayana, Denpasar.
- Santosa I G., Susana I G.B., 2011, Redesain alat pengaduk dodol sesuai dengan antropometri pekerja dalam meningkatkan kinerja dan mutu dodol di Desa Pengletan Buleleng, *Proceeding 11th National Conference of Indonesian Ergonomics Society*, Universitas Indonesia, Depok, 14-15 September, 1-14.
- Suharti S., Alrasyid H., 1993, Pedoman teknis tanaman buah nangka (*artocarpus heterophyllus lamk*), *Informasi Teknis*, 41(1), 2-5.