

IMPLEMENTASI MESIN PERAS BUBUR KEDELAI MATANG GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS DAN KUALITAS DI PENGRAJIN TAHU CIBUNTU KOTA BANDUNG



Rosad Ma'ali El Hadi, Endang Chumaidiyah, Sari Wulandari

Telkom University, Jalan Telekomunikasi No.1 Terusan Buahbatu Bandung
Email: rosadmeh2014@gmail.com

ABSTRAK

Tahu merupakan salah satu makanan favorit masyarakat Indonesia, dimana harganya dapat terjangkau semua kalangan karena mengandung banyak manfaat salah satunya adalah protein nabati. Persaingan dalam produksi pembuatan tahu sangat pesat, mulai dari pabrik yang menggunakan peralatan tradisional hingga memanfaatkan teknologi tepat guna berdampak pada waktu dan hasil produksinya. Pengrajin tahu SQL dan Terus Jaya Cibuntu – Kota Bandung, merupakan salah satu pengrajin tahu secara turun temurun sampai sekarang sudah masuk ke generasi ketiga. Peralatan yang digunakan masih tradisional yang digabungkan dengan peralatan teknologi tepat guna, di beberapa stasiun kerja seperti tungku masak dan penggilingan kedelai. Fungsi waktu dalam setiap tahap proses perlu diperhatikan agar dapat meningkatkan produktivitas, permasalahan yang dihadapi oleh para pengrajin tahu adalah proses penyaringan bubur kedelai matang yang panas, masih dilakukan secara konvensional yaitu memanfaatkan tenaga manusia, sehingga produktivitasnya masih rendah. Program Iptek bagi Masyarakat ini bertujuan untuk merancang, membuat, sosialisasi, pelatihan secara simulasi dan implementasi mesin pemisah sari pati kedelai dengan ampas tahunya berikut pelatihan langsung menggunakan mesin peras bubur kedelai matang, metode modifikasi dan inovasi mesin pemeras bubur kedelai matang dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas.

Pelatihan pembuatan tahu higienis dengan memanfaatkan mesin pemeras bubur kedelai matang akan dilaksanakan di sentra pengrajin tahu Cibuntu – Kelurahan Babakan – Kecamatan Babakan Ciparay – Kota Bandung atas kerjasama antara Tim PKM Universitas Telkom dengan dukungan dari Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi. Hasil praktek pembuatan tahu dapat memenuhi persyaratan dan sesuai dengan harapan para pengrajin tahu yaitu kandungan sari kedelai dalam ampas tahunya sedikit dan jumlah tahunya lebih banyak.

Kata kunci: Sosialisasi, pelatihan, mesin pemeras

PENDAHULUAN

Cibuntu, sebuah tempat di Kelurahan Babakan – Kecamatan Babakan Ciparay – Kota Bandung adalah sentra pembuat tahu. Daerah Bandung dan sekitarnya banyak bermunculan pengrajin tahu, tahu cibuntu tetaplah jadi primadona dan menjadi andalan perekonomian penduduk Cibuntu, yang pangsa pasarnya lebih spesifik ke pasar-pasar tradisional, warung-warung dan penjualan langsung rumah ke rumah. Tahu dengan ciri warna kuning alami itu masih terus bertahan puluhan tahun (sekitar 30 tahunan), tahu Cibuntu memiliki keunggulan yang lebih dari tahu tahu yang lain, kelebihan tahu Cibuntu ini tidak berbau, gurih alami, hal ini karena di buat secara manual dengan pengawasan ketat terhadap air yang digunakan, untuk tahu Cibuntu ini berasal dari air sumur/artesis yang berkualitas baik, selain itu, tahu ini menggunakan pengawet alami (koneng).

Persaingan antara produsen tahu kini kian ketat, banyak di antara para pedagang keliling yang kini juga beralih menjadi produsen dan memproduksi tahu sendiri dengan menyewa pabrik tahu untuk pembuatannya, tetapi persaingan yang sehat untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk. Kesehatan para perajin tahu justru kadang terganggu jika ada kenaikan harga kedelai, tahu Cibuntu tetaplah eksis, para pedagang batagor, tukang kupat tahu, hingga ibu-ibu masih mengandalkan tahu Cibuntu sebagai bagian dari bahan makanan sehari-hari.

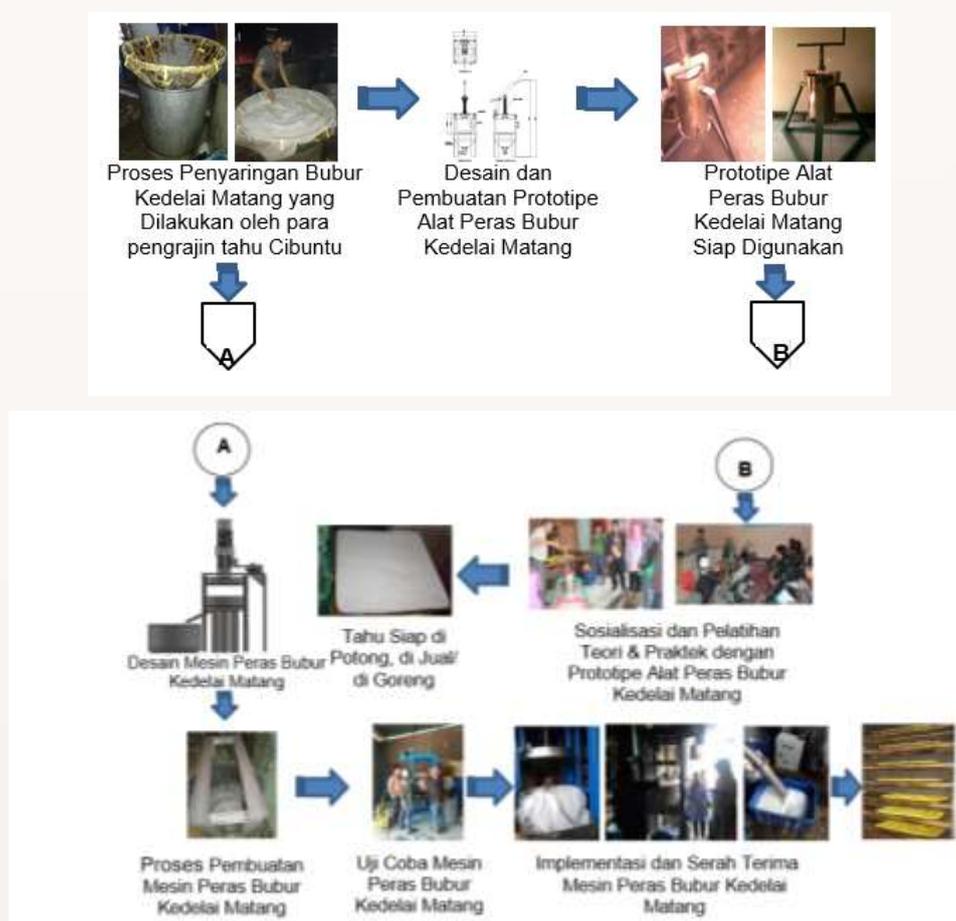


Proses produksi tahu Cibuntu masing menggunakan peralatan tradisional, kecuali proses penggilingan kacang kedelai sudah menggunakan mesin giling, sehingga produktivitas para pengrajin tahu Cibuntu masih rendah khusus saat proses pemerasan bubur kedelai matang.

Proses pemerasan dilakukan secara manual dengan menggoyangkan kain agar air jatuh ke bawah, stasiun kerja penyaringan tersebut menjadi salah satu akar masalah rendahnya produktivitas, maka perlu untuk dibuatkan mesin pemerasnya secara aman, nyaman dan higienis. Sebelum proses perubahan dari proses pemerasan manual ke proses pemerasaan dengan menggunakan mesin peras bubur kedelai matang secara mekanik, diperlukan sosialisasi dan pelatihan proses pengoperasian mesin peras bubur kedelai matang kepada para pengrajin tahu Cibuntu termasuk materi kesehatan dan keselamatan kerja.

METODOLOGI

Kedelai yang sudah di masak atau direbus itu kemudian disaring dengan tujuan memisahkan air dengan ampas yang tidak digunakan. Dalam proses ini pekerja saat membutuhkan energi yang banyak untuk menggoyang-goyangkan campuran kedelai agar dapat disaring. Penggoyangan saringan bertujuan untuk mempercepat keluarnya air kedelai yang diinginkan, setelah itu dilakukan pemerasan yang bertujuan untuk memeras air yang masih tersisa di dalam kedelai. Alat yang digunakan dalam proses penyaringan ini sangatlah sederhana yaitu dari kain belacu yang berbentuk segi empat dan di setiap ujung diikatkan ke alas berbentuk kerucut berbahan bambu atau stainless steel, proses penyaringan ini membutuhkan waktu sekitar 15 – 20 menit. Metode Pengabdian Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Pengabdian Masyarakat Implementasi Mesin Peras Bubur

PEMBAHASAN

Proses pembuatan tahu pada dasarnya sangat sederhana namun membutuhkan proses yang panjang. Tahapan utama pembuatan tahu adalah persiapan, pencucian dan perendaman kacang kedelai, penggilingan, perebusan bubur kedelai, pemerasan bubur kedelai matang, pencetakan, pengemasan dan tahu siap dipasarkan, faktor-faktor yang mempengaruhi tahu adalah kadar air dan pembuatan bibit tahu. Kelangsungan kegiatan para pengrajin tahu harus dipertahankan, karena kegiatan produksi tahu tersebut turut melaksanakan program pemerintah yaitu membuka lapangan kerja mandiri dan penyerapan tenaga kerja (mengurangi pengangguran). Agar para pengrajin tahu tetap eksis, maka diperlukan solusi dan inovasi teknologi yang saat ini secara tradisional dengan memerlukan waktu proses cukup lama, resiko kecelakaan cukup tinggi, kurang higienis dan produktifitasnya rendah, salah satunya adalah saat proses pemerasan.

Tujuan dari proses pemerasan adalah memisahkan air kedelai dengan ampas yang tidak diperlukan. Pada proses penyaringan pekerja melakukan penyaringan dengan posisi tubuh berdiri dan bagian tangan menggosok dan memeras saringan, dilakukan pekerja dengan cara memegang bagian tepi kiri dan kanan besi yang terdapat simpul ikatan pada bagian tepi pegangan. Setelah aktifitas penggosokan dengan menggunakan bambu berbentuk golok selesai, maka aktifitas selanjutnya adalah dilakukan pemerasan sampai tersisa ampas yang tidak diperlukan, lihat Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pemerasan Konvensional

Jika proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang, maka tidak menutup kemungkinan terjadinya cedera di bagian tubuh, seperti tangan, lengan, bahu, dan punggung dialami oleh pekerja, hal tersebut merupakan salah satu alasan perlunya dibuat mesin pemeras hasil inovasi dimana bahan bakunya mudah didapat, mudah proses pengoperasiannya dan mudah saat melakukan perawatannya.

Guna membantu saat proses pemeras tahu agar lebih efektif dan efisien, saatnya dikembangkan alat penyaring bubur kedelai matang untuk proses pembuatan tahu, dengan mesin pemeras tahu menggunakan *screw press*. Mesin peras ini memanfaatkan dorongan dari *screw press* yang mendorong bubur kedelai matang. *Screw press* ini digunakan untuk mendorong sari kedelai keluar dari lubang saring yang di lapiisi kain belcau, sementara ampas kedelai (ampas tahu) tertahan di dalam kain belcau.

Pembuatan dan penggunaan mesin pemeras tahu dengan sistem *screw press* ini akan dapat lebih cepat, efisien dan lebih higienis dibandingkan dengan menggunakan system konvensional dengan cara memutar tabung penyaring secara manual. Mesin pemeras bubur kedelai matang adalah mesin dengan gerak utama berputar, gaya putar ini disebabkan karena putaran dari motor listrik. Motor listrik dipasang pada kerangka, kemudian dihubungkan dengan puli kecil yang akan menggerakkan puli besar yang terhubung dengan poros berulir menggunakan belt. Setelah motor listrik dihidupkan (dalam keadaan on), maka ulir akan ikut berputar, adanya perbedaan diameter antara puli besar dan puli kecil akan mengakibatkan alat pemeras berputar lebih lambat, tetapi tetap menghasilkan tenaga yang besar, dengan demikian penggunaan mesin pemeras bubur kedelai

matang merupakan prioritas utama untuk menggantikan proses pemerasan secara konvensional (manual).

Hasil sosialisasi dan pelatihan baik teori maupun praktek, pesertanya sangat antusias mengikuti kegiatan khususnya saat melakukan praktek pemerasan bubur kedelai matang di pengrajin tahu, dengan menggunakan mesin peras bubur kedelai matang, dengan kapasitas yang sama hasilnya adalah waktu pemerasan lebih cepat 5 menit, sedangkan manfaat lainnya adalah lebih higienis dan antropometris yaitu mengurangi beban yang diterima oleh tubuh operator, disain dan foto mesin peras bubur kedelai matang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain dan Foto Mesin Peras Bubur Kedelai Matang

Diharapkan hasil pengabdian masyarakat, dalam hal ini Iptek bagi Masyarakat (IbM) ini dapat mempermudah pekerja dalam proses penyaringan, karena telah menggunakan mesin secara mekanik, sehingga pekerja tidak perlu menanggung beban kerja yang cukup berat, meningkatkan produktivitas perhari, serta menghemat biaya serta meminimasi jumlah tenaga kerja.

KESIMPULAN

1. Pembuatan mesin peras bubur kedelai matang sebagai bahan $\frac{1}{2}$ jadi pembuatan tahu, diawali dengan desain mesin, proses pembuatan, uji coba mesin, pelatihan pengoperasian mesin dan perawatan sampai implementasi dan serah terima mesin;
2. Mesin peras bubur kedelai matang termasuk Teknologi Tepat Guna (TTG), mudah mengoperasikan dan perawatannya, seluruh komponennya mudah didapat dan ekonomis;
3. Pengoperasian mesin peras bubur kedelai matang, akan mempercepat proses pemerasan, meningkatkan kualitas dan kuantitas produk, karena kandungan air dalam ampas tahunya lebih sedikit (lebih kering).

REKOMENDASI

Agar di desain dan dibuat:

1. Mesin pembuatan tahu secara terintegrasi mulai dari hulu sampai dengan hilir;
2. Proses pemanfaatan limbah cair hasil proses produksi tahu.



DAFTAR PUSTAKA

- Henry W. Stoll. (1999). Product Design Methods & Practices, CRC Press, ISBN 978- 0824775650
- Jones J. Christopher. (1992). Design Methods 2nd Ed, John Wiley & Sons Inc., ISBN 0471284963
- Meyers. (1999). Motion Time Study For Lean Manufacturing, Second Edition, Prentice Hall, New Jersey;
- Sedarmayanti. (1996). Tata Kerja dan Produktivitas Kerja. Bandung: CV Mandar Maju; Ulrich, Karl T.; Eppinger, Steven D., 2001, Perancangan dan Pengembangan Produk, Edisi Pertama, Salemba Teknik, Jakarta;
- Ulrich, Karl T.; Eppinger, Steven D. (2003). Product Design and Development, Third Edition, Mc Graw Hill.