

# REPAIR OF PROCESS EXTORTION OF CENTRIFUGAL OIL AND ADJUSTMENT OF TECHNOLOGY IS PRECISELY UTILIZED AT INDUSTRY CHIPS EMPING GEPUK MELINJO DI KABUPATEN BATANG

Zainal Abidin

Jurusan Teknik Kimia PSD III Teknik, UNDIP Semarang  
Jl. Prof Sudarto SH, Pedalangan Tembalang, Semarang 50239

## Abstract

*At the industry produce the chips emping gepuk melinjo conventional generally experience of the resistance at process extortion of oil because this process walk gravitationly with extortion time about 0.5 hour. Problems of arising out is oil content in chips emping gepuk melinjo still high about 15 % is while equipments of extortion of oil which have is not yet can operate in an optimal fashion ( leak is in gravitation with time of 30 minute), is so that needed by the equipments able to improve; repair the process extortion of oil in chips emping gepuk melinjo fry. This matter will pursue in improvement of capacities produce the chips emping gepuk melinjo. To increase product to be needed modify equipments of extortion of oil, so that efisiensi production can be boosted up and peaceful for the use it and also improve the chips emping product quality gepuk. As according to the clauses released by Departemen Kesehatan, oil content in food stuff fried by is less than 5 %. Because at high oil rate will quicken the process rancidity at food-stuff. Besides with high oil rate will be able to improve the cholesterol rate in blood. From the result of perception during extortion by centrifugal oil wringer, extortion time about 2 – 3 minute with oil content in chips emping gepuk under or less than 5 %, so that the result of chips emping gepuk yielded by seen drier and will improve the endurance.*

*Keyword : Chips emping gepuk melinjo, centrifugal wringer, oil rate and extortion time.*

## PENDAHULUAN

Pemerintah Kabupaten Batang menetapkan empat kecamatan menjadi kawasan agropolitan yang disebut sorban wali yaitu Tersono, Reban, Bawang, dan Limpung. Pencanaan kawasan itu dilakukan bersamaan dengan penetapan Desa Limpung sebagai desa digital.

Tanaman melinjo dibudidayakan di empat kecamatan dengan luas areal 1.854,88 ha dengan produksi 4.397,8 ton per tahun. Melinjo digunakan sebagai bahan utama pembuatan emping. Agroindustri emping berkembang di Limpung, khususnya sebagai sentra. Namun selama ini, di tempat itu masih mengalami kekurangan bahan baku melinjo. Maka, harus mendatangkan dari daerah lain seperti Yogyakarta, Purworejo, bahkan sampai Banten dan Lampung.

Produksi melinjo Kabupaten Batang memang masih sedikit. Namun, industri

kecil pengolahan emping melinjo bisa menyedot sekitar 47 persen tenaga kerja, termasuk buruh gethik yang mengolah buah melinjo menjadi emping. Menurut Kepala Kantor Perindag Drs Sukardi Papatungan menambahkan di Kabupaten Batang sekarang ini terdapat 6.437 unit perajin.

Upah yang diterima buruh gethik sekitar Rp 2.000 per kilo, dan dalam satu hari mereka bisa memperoleh sekitar Rp 8.000. Pemasaran emping melinjo selain untuk kebutuhan lokal, juga keluar daerah seperti Kabupaten Pekalongan, Kendal, dan Banjarnegara. Bahkan produk ini sudah menjadi komoditas ekspor. Emping melinjo kering yang disortir di Surabaya oleh PT Sekar Alam Group kemudian dikapalkan ke negeri Belanda dan Perancis.

Emping melinjo yang dihasilkan umumnya berbentuk emping pipih dan gepuk. Emping pipih ini dijual dalam bentuk mentah sedangkan emping gepuk

dijual dalam bentuk siap makan (dengan rasa asin, manis dan pedas). Produksi emping melinjo pipih rata-rata pengusaha adalah 0.5 ton/hari sedangkan emping melinjo gepuk adalah 0.5 ton/hari. Industri ini dilakukan secara turun temurun, dengan mengolah hasil kebun melinjo yang ada di daerah Limpung dan sekitarnya. Pada industri yang memproduksi emping gepuk melinjo mengalami hambatan pada proses pemerasan minyak karena proses ini berjalan secara gravitasi dengan waktu pemerasan sekitar 0.5 jam. Hal ini akan menghambat dalam peningkatan kapasitas produksi emping gepuk melinjo. Untuk meningkatkan produksi perlu dilakukan modifikasi peralatan pemerasan minyak, sehingga efisiensi produksi dapat dinaikkan dan aman bagi yang menggunakannya serta meningkatkan kualitas produk emping gepuk.

Pembinaanpun sering dilakukan oleh Departemen Perindustrian dan Perdagangan, Kesehatan serta LPM Undip dalam hal ini PSD III Teknik Kimia, Fakultas Teknik Undip selaku instansi terkait ini. Maka melalui program Iptek, diharapkan para pengusaha dan karyawan itu mengetahui akan pentingnya penurunan kadar minyak didalam emping gepuk yang akan dipasarkan serta memenuhi syarat dengan SNI 01-3712-1995. Permasalahan yang timbul adalah kandungan minyak dalam emping gepuk melinjo masih tinggi sekitar 15 % sedangkan peralatan pemerasan minyak yang sudah ada belum dapat beroperasi secara optimal (ditiriskan secara gravitasi dengan waktu 30 menit), sehingga diperlukan peralatan yang dapat memperbaiki proses pemerasan minyak dalam emping gepuk melinjo goreng

Sebenarnya proses pemerasan minyak ini ada beberapa cara, salah satunya adalah dengan metode Sentrifugasi / Spinning. Sentrifugasi adalah proses yang digunakan untuk pemisahan material yang tersuspensi dalam suatu medium cair. Teori dasar dari teknik ini adalah adanya pengaruh gravitasi pada partikel dalam suspensi. Dua partikel dengan massa yang berbeda akan mengendap pada suatu tabung dengan kecepatan yang berbeda dalam pengaruh

gravitasi. Gaya sentrifugal dipergunakan untuk meningkatkan laju pengendapan dalam suatu peralatan disebut dengan Sentrifugasi

Sentrifugasi adalah peralatan yang dipergunakan dalam pemanfaatan secara teknik dan ilmu pengetahuan yang mana tabung sentrifugasi ditempatkan pada suatu rotor yang berputar dengan kecepatan tinggi dan adanya gaya sentrifugal yang tinggi sekali. Gaya sentrifugal dibangkitkan oleh laju putaran rotor (dalam rpm) dan jarak antara titik pusat rotor dan tabung sentrifugal.

Metoda sentrifugal diatas dapat diterapkan untuk memisahkan minyak dari emping melinjo goreng dengan mengadopsi sistem pemerasan air yang ada pada mesin cuci.

Dengan memanfaatkan system ini, kecepatan proses pemerasan minyak dari emping gepuk goreng dapat dipercepat sampai kurang dari 5 menit.

## **BAHAN DAN METODE**

Bahan yang dipergunakan untuk membuat alat ini adalah dari 2 macam lembaran pelat baja stainless steel yang berlubang dan yang tak berlubang

Pelat yang berlubang akan dipergunakan untuk membuat silinder bagian dalam dari alat pemerasan, sedangkan pelat yang tak berlubang dipergunakan untuk membuat silinder bagian luar sebagai penampung minyak hasil perasan.

Untuk menganalisa waktu peras dengan mempergunakan stop watch dengan membandingkan waktu peras minyak secara metode tiris konvensional dan metode sentrifugasi.

Untuk menganalisa kandungan minyak dipergunakan metode penyerapan minyak dengan kertas absorbent dengan waktu penyerapan yang sama, kemudian hasil serapan ditimbang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang merupakan paket teknologi alat pemerasan minyak secara sentrifugal ini meliputi:

Pelatihan dan praktek pemakaian alat pemerasan minyak secara sentrifugal. Adapun pelaksanaan kegiatan ini berlangsung mulai

pemeras minyak secara sentrifugal, training atau pelatihan pengoperasian peralatan.

Prosedur Pelaksanaan:

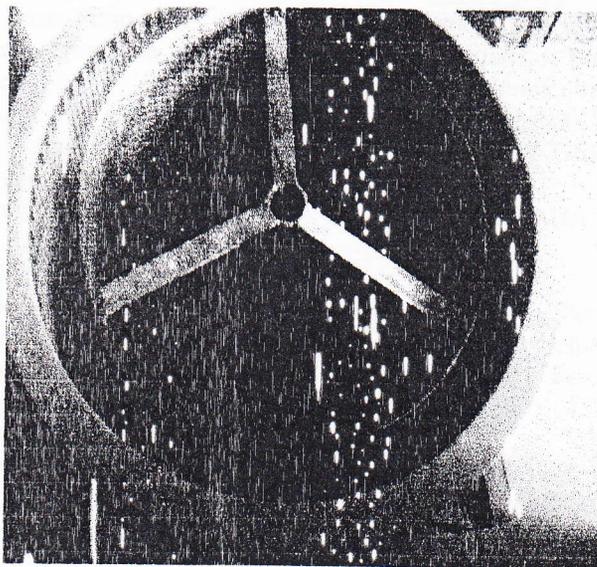
1. Survey lokasi pembuatan emping gepuk melinjo yang ada di Kabupaten Batang, data dari Diperindagkop dan hasil peninjauan lapangan ada lebih dari 40 pengusaha emping melinjo di kecamatan Limpung, kabupaten Batang.
2. Pemilihan tempat pelaksanaan kegiatan, sesuai dengan hasil survey alat pemeras minyak di Kabupaten Batang, Tempat pelaksanaan kegiatan di tempat Bapak M. Ghofur, desa Plumbon, kecamatan Limpung, kabupaten Batang.
3. Pemasangan alat pemeras minyak secara sentrifugal, sehingga kapasitas, cara kerja dan waktu,

sesuai dengan setting oleh Tim Pelaksana Kegiatan dilokasi pelaksanaan.

4. Lakukan uji laboratorium, uji lapangan dengan memakai kertas absorbent.
5. Pembuatan manual operation peralatan pemeras minyak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pemerasannya menggunakan metode sentrifugasi/ pusingan yang akan memisahkan minyak dari emping gepuk goreng, peralatan ini terdiri dari silinder putar yang terbuat dari pelat yang berlubang yang berfungsi sebagai saringan, dimana minyak akan terlempar keluar dari saringan sedangkan emping gepuknya akan tetap tinggal dalam saringan. Dengan metode ini akan diperoleh emping gepuk goreng yang benar-benar kering dari minyak.



Gambar 3. Tabung silinder pemisah minyak.

Dimensi dari peralatan ini adalah sebagai berikut :

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| a. Panjang           | = 70 Cm                  |
| b. Lebar             | = 50 Cm                  |
| c. Tinggi            | = 50 Cm                  |
| d. Berat             | = kurang lebih 50 kg.    |
| e. Daya Listrik      | = 0.5 Hp atau 300 watt.  |
| f. Kecepatan putaran | = kurang lebih 1500 rpm. |
| g. Kapasitas         | = 10 Kg emping gepuk.    |

Hasil percobaan selena di laboratorium maupun lapangan menunjukkan bahwa waktu yang diperlukan untuk memeras minyak adalah sekitar 2 – 3 menit dengan kandungan minyak kurang dari 5 %. (dengan menggunakan kertas absorbent). Peralatan ini hanya dapat dipergunakan untuk memisahkan cairan encer (minyak, air) yang menempel pada bahan padatan.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengamatan selama pengoperasian peralatan pemeras minyak secara sentrifugal dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Waktu pemerasan minyak antara 2 -3 menit
2. Kandungan minyak dalam emping gepuk adalah kurang dari 5% dan ini dilakukan dengan penyerapan minyak dengan kertas hisap.
3. Ruang produksi dapat diperkecil dengan menggantikan alat pemeras minyak dengan cara tiris dengan cara sentrifugasi.

Dengan penerapan alat ini, maka kecepatan produksi dapat ditingkatkan dan kapasitas produksi akan meningkat.

Selain alat pemeras minyak tersebut diatas ternyata masih diperlukan adanya peralatan tambahan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi antara lain :

1. Peralatan pemeras gula penyaput emping gepuk melinjo

2. Peralatan pengemas emping gepuk secara hampa.

Pengusaha berharap mendapatkan bantuan berbentuk prototipe peralatan diatas agar dapat menjadi contoh bagi pengusaha emping gepuk melinjo lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Yuliana Rini DY/Litbang Kompas ,  
"Kabupaten Batang, wilayah potensial Agrobisnis", Kompas, 28 Februari 2003.
- No name," LIMPUNG DITETAHKAN SEBAGAI DESA DIGITAL", Detail Berita Jawa Tengah, 1 Agustus 2005.
- No name, "Water spinner: *Rotating water has a curved surface*", [www.exploratorium.edu/water-spinner.html](http://www.exploratorium.edu/water-spinner.html).
- No name,"SNI emping melinjo",Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Yuniarti, Thohir Zubaidi dan Pudji Santoso, " UJI APLIKASI ALAT BANTU DAN PENERING SEDERHANA DALAM INDUSTRI PENGOLAHAN EMPING MELINJO SKALA RUMAH TANGGA", Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 8, No.1, Maret 2005 : 137-149