

# PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PEDAGANG BAKSO ECERAN MELALUI PENGGUNAAN MESIN PONGGILING DAN PENCAMPUR BAHAN BAKSO

Oleh: Didik Nurhadiyanto, Sudiyatno, dan Suprato Rachmad Said  
FT Universitas Negeri Yogyakarta

## Abstract

Mixer and miller machines for ball soup ingredient are widely used. Mostly the machines have disadvantages such as they are expensive (about 10 millions rupiah), have a big construction and need a big power (with 10 HP diesel engine). The machines are lost big energy due to friction between the mixer and its lid. This program meant to produce a cheaper and smaller mixer and miller machine.

To do this program, steps were made as follows: (1) designing a new construction based on the existed machines, (2) modification was concentrated on minimizing friction occurred in the machine, (3) using an electric motor to make a simpler construction, (4) upgrading to improve the new machine's performance.

From the testing, it can be shown that: (1) speed of the motor is 2,800 rpm, speed of the mixer is 420 rpm, speed of the mixing process is 280 rpm, (2) the machine is 1.442 m long, 0.85 m wide and 1.410 m high, (3) one mixing process needs 3 kg of meat, 1 kg of wheat flour and spices (garlic, salt and pepper), (4) meat milling process needs 3 minutes, mixing of all ingredient needs 7 minutes and process of setting machine and servicing one consumer needs 2 minutes, so the hall processes needs about 12 minutes, and (5) the new machine has a higher efficiency and the product has a good quality appearance with a strong meat flavor and no meat fiber left.

*Key words: meat, miller, mixer, and meat ball soup*

## A. PENDAHULUAN

### 1. Analisis Situasi

Akibat krisis ekonomi yang terus berkepanjangan, bangsa Indo-

nesia saat ini menghadapi masalah yang sangat berat di antaranya adalah kekurangan pangan dan tingkat pengangguran yang sangat tinggi. Akibat krisis ini jumlah rakyat yang

berada di bawah garis kemiskinan meningkat tajam hampir mencapai 100 juta penduduk. Untuk mengatasi permasalahan yang sangat mendasar ini pemerintah memprioritaskan pembangunan di bidang pertanian dan program-program padat karya. Di samping itu, pemerintah juga memberikan bantuan kredit ringan kepada pengusaha kecil dan menengah serta membantu sektor informal, seperti para pedagang eceran.

Sektor informal dapat berfungsi sebagai katup pengaman bagi permasalahan pengangguran di daerah perkotaan. Para pekerja pabrik yang telah di PHK (Putus Hubungan Kerja) banyak terserap oleh sektor ini, misalnya sebagai pedagang sayur eceran dan pedagang bakso. Salah satu upaya meningkatkan kualitas pelayanan pedagang bakso adalah dengan meningkatkan mutu rasa dari butiran-butiran baksonya. Butiran bakso yang berkualitas tinggi dapat dihasilkan bila terbuat dari campuran daging yang sangat lembut dan bumbu yang tersebar merata. Bagi pedagang/restoran besar, untuk menghasilkan kualitas bakso yang demikian tidak menjadi masalah, karena mereka dapat membeli penggiling bakso modern yang harganya

mahal. Namun, untuk pedagang bakso kecil/keliling, hal ini tidaklah mungkin. Biasanya mereka hanya menggilingkan dagingnya ke penjual jasa penggilingan dan baru mencampurkan dengan tepung terigu dan bumbu-bumbunya secara manual. Akibatnya, butiran bakso yang dihasilkan mutunya kurang baik.

Dalam usaha membantu meningkatkan kualitas butiran bakso bagi pedagang bakso dengan modal kecil, diperlukan mesin penggiling sekaligus pencampur bakso dengan teknologi sederhana dan dengan harga yang murah. Sederhana artinya mudah dioperasikan dan dirawat, murah artinya harganya terjangkau oleh para penjual jasa penggilingan yang sering mangkal di pasar-pasar tradisional.

Berpijak dari permasalahan yang sedang dihadapi oleh pedagang bakso bermodal kecil, di mana proses pengolahan baksonya masih tradisional yang memerlukan waktu lama dan kualitas butiran bakso yang masih rendah, maka dapat dikemukakan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana desain dan konstruksi mesin penggiling daging dan sekaligus pencampur bahan bakso yang memiliki teknologi sederhana, mudah dioperasikan dan

dirawat, ekonomis dan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas butiran bakso?, (2) Bagaimana mendapatkan mesin penggiling dan pencampur bahan bakso lebih murah dan dengan energi gesekan yang lebih kecil bila dibandingkan dengan yang ada di pasaran?, dan (3) Seberapa jauh mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso dapat meningkatkan produktivitas dan keuntungan penjual bakso?

## 2. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam program ini, adalah: (1) Untuk mendapatkan mesin yang dapat menggiling daging sampai betul-betul halus, sehingga menghasilkan butiran bakso yang bermutu baik, di mana mesin dapat menghasilkan campuran/komposisi bahan-bahan bakso yang baik dan homogen dalam waktu yang singkat, (2) Untuk mendapatkan mesin penggiling daging dan pencampur bakso yang lebih murah dan dengan energi gesekan yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan yang sudah ada, dan (3) Untuk mengetahui seberapa jauh mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso dapat meningkatkan produktivitas dan keuntungan penjual bakso.

## 3. Landasan Teori

Persoalan utama dalam proses pembuatan butiran bakso adalah bagaimana memperoleh suatu campuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Butiran bakso dengan aroma daging yang kuat hanya akan diperoleh jika daging telah dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli (cairan pekat), tidak ada lagi serat daging yang tertinggal. Kemudian selama pencampurannya dengan bahan-bahan yang lain seperti terigu, tepung kanji dan bumbu-bumbu dilakukan dengan penggilasan secara perlahan-lahan dan kontinyu. Dengan demikian, seluruh komponen bahan bakso tercampur secara merata.

Pembuatan bakso secara manual, seperti yang dilakukan oleh para pedagang bakso bermodal kecil, menghasilkan butiran bakso kandungan serat daging yang tinggi, rasa yang kurang lezat dan aroma daging yang lemah. Hal ini disebabkan daging hanya dicincang kemudian digiling secara sederhana. Proses pencampuran dengan bahan-bahan bakso yang lain, dilakukan dengan alat penggiling yang sangat sederhana, digerakkan dengan menggunakan tangan. Akibatnya

komponen-komponen bahan bakso tidak tercampur secara merata, sehingga bakso yang dibuat mempunyai kualitas yang sangat rendah.

Pembuatan bakso yang menggunakan peralatan modern, seperti yang dilakukan di restoran-restoran besar, prosesnya tidak terpisah-pisah lagi. Di mana penggilasan daging dan pencampuran bahan-bahan bakso dengan menggunakan mesin diesel. Karena proses penggilasan daging yang sempurna, sebelum dicampur dengan bahan-bahan yang lain, daging sudah berbentuk cairan pekat, sehingga akan menghasilkan bakso dengan aroma daging yang kuat. Sedangkan pencampuran dengan cara penggilasan, bumbu-bumbu terserap dengan sangat merata, sehingga menghasilkan bakso dengan rasa lezat.

Problem-problem yang dihadapi pengusaha kecil dan menengah antara lain kurangnya pengalaman, modal terbatas, salah lokasi, kemampuan bersaing kurang kuat, keausan alat pendukung produksi, pendidikan yang rendah, peralatan dan produk yang ketinggalan, kurang mengikuti informasi dan kekeliruan pengelolaan (Cahyono dan Adi, 1983: 8). Dengan demikian, diperlukan suatu

langkah-langkah terobosan dalam membantu para pengusaha kecil dan menengah dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas produk mereka. Perguruan tinggi melalui lembaga pengabdian masyarakatnya sangat potensial dalam usaha-usaha ini. Dengan demikian, program *vucer* masih sangat relevan dan mendesak untuk terus dijalankan, seperti dalam usaha pengadaan mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso dalam usaha meningkatkan pendapatan para pedagang bakso bermodal kecil.

## B. METODE KEGIATAN

Mesin penggiling daging dan pencampur bahan bakso sebenarnya sudah ada di pasaran, tetapi ada beberapa kelemahan antara lain dimensi mesin keseluruhan yang cukup besar karena harus ditambah diesel, efisiensi mesin yang sangat rendah karena terjadi gesekan yang sangat besar antara *mixer* dengan penutupnya (butuh daya motor 16 PK) dan harga mesin yang tinggi (sekitar 10 juta rupiah).

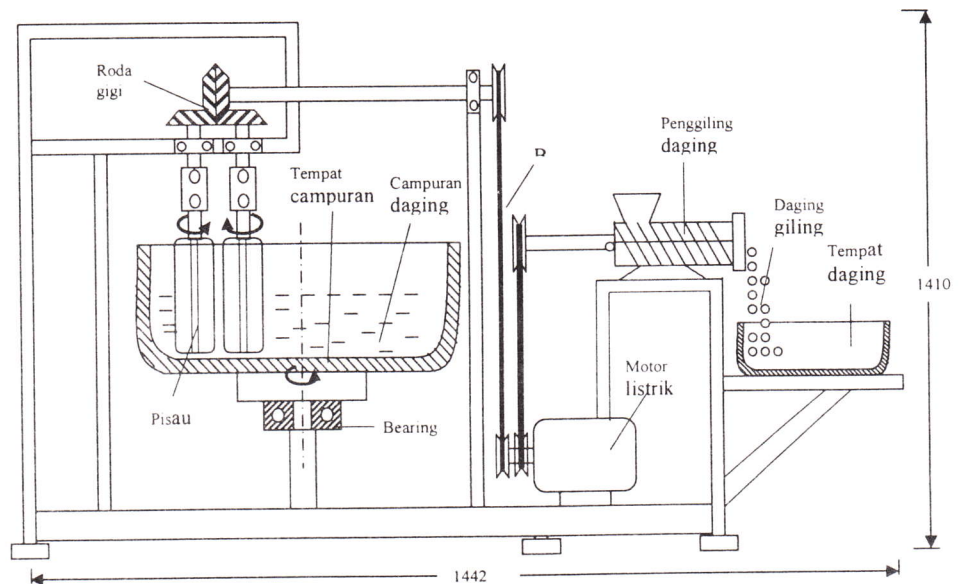
Memperhatikan beberapa masalah yang dihadapi pengusaha kecil seperti tersebut di atas maka perlu segera diberikan pemecahannya. Kerangka pelaksanaan untuk mengatasi permasalahan tersebut

diperlukan suatu metode yang harus diikuti supaya dapat berhasil secara optimal. Langkah yang harus ditempuh adalah sebagai berikut.

1. Merencanakan mesin, dengan cara menyempurnakan mesin penggiling yang sudah ada agar kinerjanya meningkat atau paling tidak ada sesuatu yang menjadi unggulan. Dengan menyempurnakan mesin yang telah ada maka mudah diterima oleh masyarakat.
2. Penyempurnaan yang dilakukan, yaitu mengganti jenis *mixer* supaya gesekan besar pada tutupnya bisa dihilangkan. Bila gesekan ini bisa dihilangkan maka tenaga yang diperlukan bisa diperkecil. Bila sebelumnya menggunakan diesel dengan daya 16 PK, maka mesin ini hanya butuh motor dengan daya 1 PK.
3. Membuat gambar desain
4. Membeli bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat mesin tersebut
5. Menyiapkan proses pemesinan untuk membuat mesin tersebut
6. Membuat rangka, roda gigi, dan *mixer*.
7. Mengerjakan sistem transmisi
8. Merakit mesin dari komponen-komponennya sekaligus menyeting mesin
9. Menguji cobakan mesin penggiling dan pencampur bahan bakso tersebut untuk mengetahui sampai di mana kinerja mesin tersebut.
10. Produk bahan bakso diperiksa kualitasnya
11. Penyempurnaan mesin agar kinerjanya sesuai rencana
12. Menyerahkan mesin tersebut pada industri mitra untuk dipergunakan supaya bisa berproduksi.
13. Melatih mitra cara menggunakan/mengoperasikan mesin dengan benar
14. Mesin digunakan untuk berproduksi
15. Menyusun laporan akhir pelaksanaan kegiatan.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mesin dengan ukuran panjang 1,442 meter, lebar 0,85 meter dan tinggi 1,410 meter adalah ukuran yang ideal bagi mitra kerja. Gambar mesin penggiling dan pencampur bahan bakso dapat dilihat pada Gambar 1. Kecepatan putar motor adalah 2.800 RPM, kecepatan putar penggiling daging



Gambar 1. Mesin Penggiling dan Pencampur Bahan Bakso

adalah 280 RPM dan kecepatan putar *mixer* adalah 420 RPM.

Kriteria hasil pembuatan mesin dengan analisis ekonomi dapat kami paparkan sebagai berikut.

1. Pencampuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Karena campuran dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli (cairan pekat), tidak ada lagi serat daging yang tertinggal. Hasil pencampuran ini tidak berbeda dengan mesin penggiling dan pencampur bahan bakso yang ada di pasaran, namun bila dibandingkan dengan cara manual jauh lebih cepat bila menggunakan mesin ini.
2. Efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dibandingkan dengan yang ada di pasaran.
3. Kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan bumbu-bumbunya, yaitu 1 kg tepung terigu, bawang putih, garam dan merica secukupnya untuk bakso dengan kualitas sedang.
4. Waktu yang digunakan untuk menggiling daging sekitar 3 menit. Waktu yang digunakan untuk mencampur daging dengan bumbu-bumbu sekitar 7

menit. Total waktu untuk menggiling daging dan mencampur bahan bakso sekitar 10 menit, bila ditambahkan dengan setting mesin atau nego dengan pe-

dagang bakso, yaitu rata-rata 2 menit maka total penggilingan daging menjadi 12 menit.

#### 5. Analisis ekonomi:

**Harga mesin penggiling daging :Rp 5.000.000,0**

**Pemasukan:**

- Upah Penggilingan daging : Rp 1.500,00/ kg
- Upah Pencampuran : Rp 1.500,00/ kg
- Total : Rp 3.000,00/ kg**

- Pengerjaan daging sampai pencampuran adalah 10 menit untuk 3 kg daging.
- Waktu operasional rata-rata 2 jam (120 menit) setiap hari (antara jam 06.00-08.00 WIB)

➤ Upah dalam satu hari =  $\frac{120}{12} \times 3 \text{ Rp } 3.000,00 = \text{Rp } 90.000,00$

➤ Penghasilan kotor dalam waktu 1 bulan =  $30 \times \text{Rp } 90.000,- = \text{Rp } 2.700.000,00$

**Pengeluaran**

- Listrik : Rp 14.550,00
- Upah Pekerja (1 org) : Rp 500.000,00
- Servis/perawatan : Rp 30.000,00
- Es batu : Rp 2.000,00
- Total : Rp 546.550,00**

**Penghitungan BEP:**

➤ Saldo/bulan =  $\text{Rp } 2.700.000,00 - \text{Rp } 546.550,00$   
=  $\text{Rp } 2.154.450,00$

➤ Pendapatan mitra 1.500.000,00

➤ Saldo setelah dikurangi pendapatan mitra =  $\text{Rp } 653.450,00$

➤ Dalam waktu 8 bulan maka saldonya menjadi  $8 \times \text{Rp } 653.450,00$   
=  $\text{Rp } 5.227.600,00$

Dengan demikian, dalam jangka waktu 8 bulan sudah terjadi BEP sudah dapat tercapai

**Penghitungan kebutuhan listrik:**

• Motor 1 PK = 746 W = 0,746 KW

• Dalam waktu satu bulan membutuhkan =  $0,746 \times 2 \times 30 \text{ KWH}$   
=  $44,76 \text{ KWH}$

• Biaya 1 KWH = Rp 325,-

• Biaya listrik 1 bulan =  $\text{Rp } 14.547,00 \approx \text{Rp } 14.550,00$

## D. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh industri mitra dan hasil pelaksanaan kegiatan program *vucer* seperti dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Diperoleh pencampuran bahan-bahan bakso secara sangat merata dengan aroma daging yang kuat. Karena campuran dilumatkan sedemikian rupa sampai terbentuk seperti jeli (cairan pekat), tidak ada lagi serat daging yang tertinggal.
2. Efisiensi penggunaan tenaga lebih tinggi dibandingkan dengan yang ada di pasaran.
3. Kapasitas sekali pencampuran adalah 3 kg daging ditambah dengan bumbu-bumbunya, yaitu 1 kg tepung terigu, bawang putih, garam dan merica secukupnya untuk bakso dengan kualitas sedang.
4. Waktu total yang digunakan untuk menggiling daging dengan kapasitas di atas sekitar 12 menit.
5. Harga mesin ini sekitar 5 juta, sedangkan harga mesin di pasaran sekitar 10 juta sehingga jauh lebih murah mesin ini.

### 2. Saran

Dua hal yang disarankan dalam pemakaian mesin penggiling dan pencampur bakso ini adalah sebagai berikut.

1. Mesin penggiling dan pencampur bahan bakso ini menggunakan motor listrik dengan daya 1 PK, sehingga perlu menggunakan listrik dari PLN minimal 1350 W.
2. Untuk menghindarkan keausan elemen-elemen mesin ini maka setiap saat perlu dicek pelumasannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Toha, M. 1996. *Permasalahan Industri Kecil Kota Madya Yogyakarta*. Yogyakarta: IKIP Pres.
- Cahyono, T.B. dan Adi, S. 1983. *Manajemen Industri Kecil*. Yogyakarta: Liberty Pres.
- Gupta, V. and Murthy, P. N. tth. *An Introduction to Engineering Design Method*. New Delhi: Tata Mc. Graw Hill Publishing Comp. Lmt.