

# PENERAPAN ALAT PENCAMPUR BUMBU DI SENTRA INDUSTRI KECIL KERIPIK TEMPE SANAN

Peniel I. Gultom<sup>1</sup>, Priscilla Tamara<sup>2</sup>, Erni J. Sinaga<sup>2</sup>, Mujiono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin DIII, FTI ITN Malang

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Industri DIII, FTI ITN Malang

E-mail: [peniel\\_immanuel@yahoo.com](mailto:peniel_immanuel@yahoo.com)

## ABSTRAK

*Salah satu makanan ringan khas Malang yang telah dikenal luas oleh masyarakat dengan rasa yang enak dan cocok untuk oleh-oleh adalah keripik tempe. Sentra industri keripik tempe yang cukup besar dan terkenal di Malang adalah wilayah Sanan, kota Malang.*

*Kendala yang dihadapi oleh home industry keripik tempe Sanan ini salah satunya pada proses pencampuran bumbu keripik tempe. Dengan menggunakan alat pencampur bumbu manual, membutuhkan waktu yang cukup lama dan melelahkan untuk memenuhi target produksi  $\pm 40$  kg keripik tempe per hari. Selain itu proses pencampuran bumbu ini membutuhkan 2 orang pekerja dimana yang seorang bertugas memutar alat dan seorang lainnya bertugas menaburkan tepung bumbu dari bagian atas alat. Hal ini juga menyebabkan banyaknya tepung bumbu yang terbuang dan kurangnya higienitas produk.*

*Oleh karena itu untuk meningkatkan produktifitas yang optimal harus diimbangi dengan alat pencampur bumbu keripik tempe yang efisien guna mendukung kegiatan tersebut, sehingga dapat meminimumkan waktu kerja dan kondisi fisik operator tidak terlalu lelah, dengan memanfaatkan hasil penelitian terdahulu. Rancangan alat dari penelitian terdahulu kemudian diwujudkan dalam ukuran yang sesungguhnya untuk dapat diterapkan pada UKM keripik tempe. Sebagai hasilnya alat pencampur bumbu dapat digunakan dengan baik dan sangat membantu proses produksi di UKM mitra.*

Kata kunci : alat pencampur bumbu, keripik tempe, proses produksi

## PENDAHULUAN

Sentra industri keripik tempe yang cukup besar dan terkenal di Malang adalah wilayah Sanan, kota Malang. Banyak sekali *home industry* keripik tempe mulai dari yang kecil hingga yang mempunyai showroom (toko) yang cukup besar. Keripik tempe aneka rasa yang dijual pada umumnya diproduksi secara manual dan tradisional.

Kemajuan teknologi membuat persaingan usaha semakin ketat dalam memenuhi tuntutan konsumen. Salah satu kendala yang dihadapi oleh *home industry* keripik tempe Sanan ini adalah proses produksi yang masih menggunakan alat manual yang dapat berpengaruh pada jumlah produksi dan higienitas produk. Salah satunya pada proses pencampuran bumbu keripik tempe. Dengan menggunakan alat pencampur bumbu manual, membutuhkan waktu yang cukup lama dan melelahkan untuk memenuhi target produksi  $\pm 40$  kg keripik tempe per hari. Selain itu proses

pencampuran bumbu ini membutuhkan 2 orang pekerja dimana yang seorang bertugas memutar alat dan seorang lainnya bertugas menaburkan tepung bumbu dari bagian atas alat. Hal ini juga menyebabkan banyaknya tepung bumbu yang terbuang dan kurangnya higienitas produk.

Sikap kerja yang kurang nyaman dan efisien dapat menyebabkan hasil yang kurang memuaskan dan dapat menyebabkan pekerja mudah lelah dan sakit. Maka permasalahan yang dihadapi oleh UKM mitra pengabdian sebagai wakil dari banyak UKM yang terdapat di Sanan adalah alat yang ada saat ini kurang aman dan nyaman (kurang ergonomis), alat pencampur bumbu saat ini masih dijalankan secara manual, bumbu banyak yang terbuang, sulit untuk memasukkan dan mengeluarkan keripik tempe serta sulit dibersihkan.

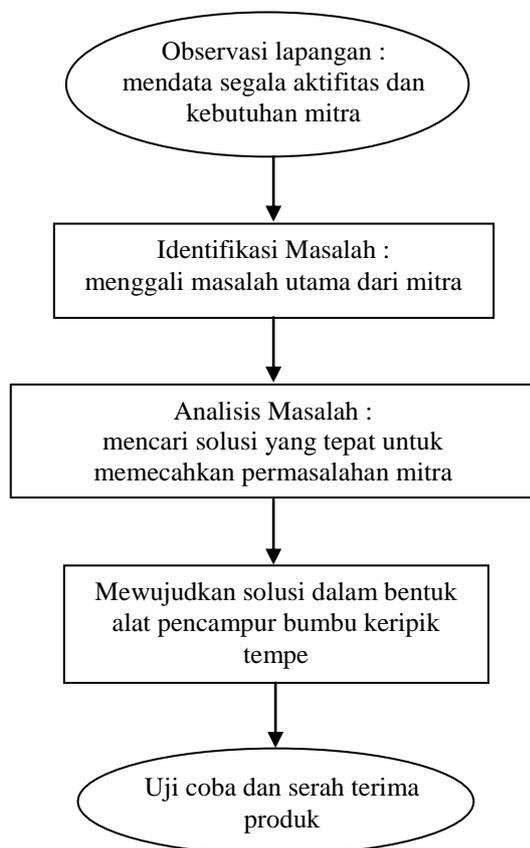
## METODE PELAKSANAAN

### A. Rencana Kegiatan

Dalam rencana kegiatan ini akan dimulai dengan observasi secara menyeluruh tentang segala aktifitas mitra dalam proses produksi keripik tempe Sanan sehingga akan didapatkan rincian kebutuhan dan identifikasi permasalahan utama yang menjadi prioritas bagi mitra. Setelah itu tim pengabdian akan mencari solusi yang tepat untuk memecahkan permasalahan mitra.

Kemudian alat pencampur bumbu akan diuji coba dilokasi mitra untuk dapat diketahui hasilnya.

### B. Alur Kegiatan



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian

### C. Partisipasi Mitra

Bapak Didik sebagai mitra adalah salah satu dari pemilik UKM keripik tempe Sanan yang mempunyai toko sendiri. Beliau

berpartisipasi aktif dalam memberikan informasi seputar produksi keripik tempe dari bahan mentah hingga penjualannya serta segala permasalahannya. Selain itu beliau juga menyediakan tempat dan perlengkapan guna kelancaran kegiatan pengabdian ini. Selain itu mitra akan berpartisipasi secara aktif baik dari segi tenaga dan pikiran serta biaya sesuai dengan kemampuan dan kesanggupan yang mereka miliki.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Mitra

UD. Bawang Jaya Makmur adalah industri kecil yang memproduksi keripik tempe berbentuk bulat dengan merk dagang keripik tempe “Cap Bawang”, yang dikemas dalam satu ukuran yaitu 150 gr, dalam dua jenis kemasan yaitu kemasan plastik transparan dan kemasan aluminium foil yang disebut kemasan premium. Saat ini mempunyai toko di Jl. R. Tumenggung Suryo No.24A, Malang sedangkan proses produksinya dikerjakan di Jl Sanan VI/4, Malang. Mempekerjakan 14 orang karyawan dengan sistem upah mingguan.

### B. Kebutuhan Produksi

Pada hari-hari biasa produksi keripik tempe rata-rata 40 kg/hari. Pada saat ada pesanan dan menjelang hari-hari besar produksi meningkat menjadi rata-rata 100 kg/hari.

Bahan baku tempe yang digunakan dipasok dari KUD setempat yang memang memproduksi tempe khusus untuk sentra industri keripik tempe “Sanan”.



Gambar 2. Tempe Batangan Jenis Bulat Sebagai Bahan Baku

### C. Macam Rasa

Dari 100 kg keripik tempe yang diberi bumbu perisa hanya 75 kg saja, sisanya sebanyak 25 kg tidak diberi bumbu atau yang biasa disebut 'rasa *Original*'. Adapun keripik tempe Cap Bawang mempunyai 18 macam rasa yaitu :

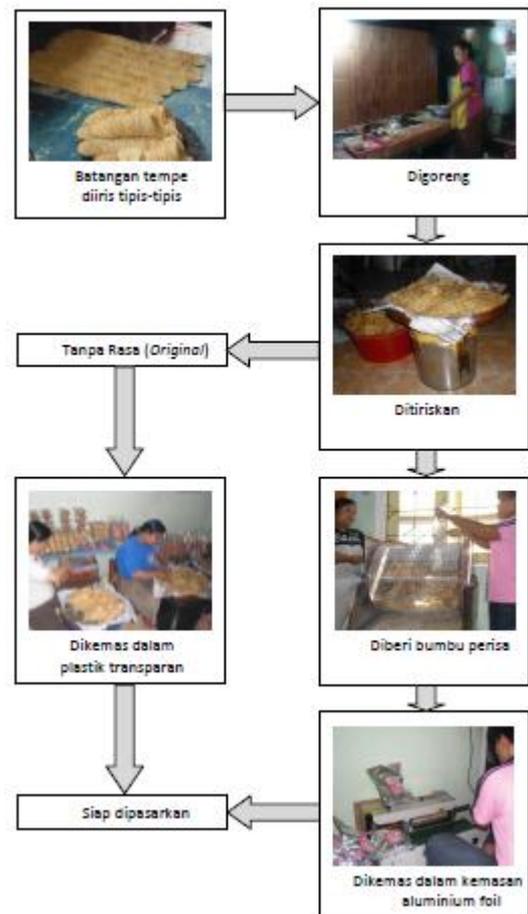
- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Original          | <input type="checkbox"/> Sambal Udang |
| <input type="checkbox"/> Pizza             | <input type="checkbox"/> Jagung Manis |
| <input type="checkbox"/> Balado            | <input type="checkbox"/> Jagung Bakar |
| <input type="checkbox"/> Ayam Bawang Pedas | <input type="checkbox"/> Cuttle Fish  |
| <input type="checkbox"/> Pedas Manis       | <input type="checkbox"/> Rumput Laut  |
| <input type="checkbox"/> Ayam Bawang       | <input type="checkbox"/> Spaghetti    |
| <input type="checkbox"/> Barbeque          | <input type="checkbox"/> Keju         |
| <input type="checkbox"/> Ayam Lada Hitam   | <input type="checkbox"/> Tom Yum      |
| <input type="checkbox"/> Sapi Panggang     | <input type="checkbox"/> Ayam Bakar   |



Gambar 3. Keripik Tempe Cap Bawang

### D. Proses Pembuatan Keripik Tempe

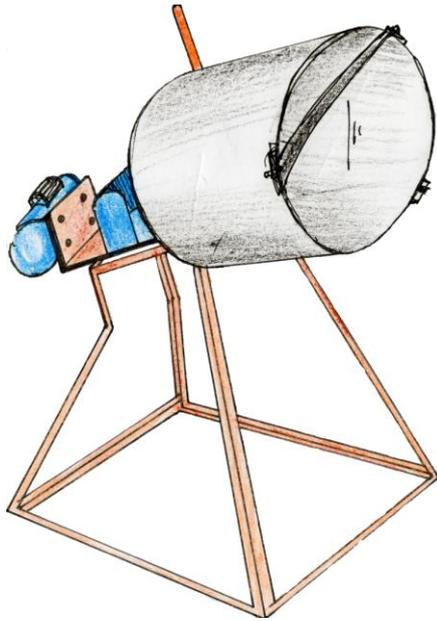
Proses pembuatan keripik tempe adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Proses Pembuatan Keripik Tempe

### E. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu berupa rancangan alat pencampur bumbu keripik tempe yang telah dirancang dan dihitung secara ergonomis. Adapun hasil rancangan tersebut yaitu :



Gambar 5. Rancangan Alat Pencampur Bumbu Keripik Tempe

### F. Perwujudan Hasil Rancangan

Setelah didapatkan dimensi yang optimal dari hasil penelitian terdahulu maka dibuatlah alat pencampur bumbu keripik tempe yang sesungguhnya.

1.



2.



3.



4.



Gambar 6. 1 – 4 Pembuatan Alat Pencampur Bumbu Keripik Tempe

Material yang digunakan untuk membuat alat pencampur bumbu keripik tempe adalah :

- Rangka : Besi siku
- Tabung pencampur : Stainless Steel
- Tutup tabung : Akrilik
- Motor : 1 PK



Gambar 7. Alat Pencampur Bumbu Keripik Tempe

## G. Aktifitas Pencampuran Bumbu

### Aktifitas Lama

Aktifitas lama yaitu aktifitas pencampuran bumbu keripik tempe dengan menggunakan alat lama yang masih manual. Alat ini membutuhkan dua (2) orang karyawan untuk menjalankannya. Adapun urutan kegiatannya adalah sebagai berikut :

- Memasukkan keripik tempe ke dalam alat pencampur bumbu
- Memutar alat pencampur bumbu sambil menaburkan bumbu perisa
- Mengeluarkan keripik tempe dari alat pencampur bumbu

Kegiatan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Proses pencampuran bumbu dilakukan per 5 kg keripik tempe, dilakukan oleh 2 orang pekerja. Seorang pekerja memutar alat dan yang lain menaburkan bumbu dari bagian atas alat.
- Urutan pencampuran bumbu dimulai dari bumbu perisa yang berwarna putih (misalnya rasa rumput laut, spagetti, dan lainnya), kemudian bumbu perisa yang berwarna kuning (rasa jagung manis dan keju), lalu bumbu perisa yang berwarna kecoklatan (rasa ayam lada hitam, ayam bakar dan sapi panggang) dan yang terakhir bumbu perisa yang berwarna merah (rasa pedas manis, sambal udang dan lainnya).
- Pada saat pergantian bumbu perisa, alat hanya dibersihkan dengan kain lap saja. Setelah pencampuran bumbu selesai semua alat dicuci bersih.

### Aktifitas Baru Menggunakan Alat Pencampur Bumbu

Aktifitas baru yaitu aktifitas pencampuran bumbu keripik tempe dengan menggunakan alat pencampur bumbu keripik tempe hasil penelitian terdahulu. Alat ini hanya membutuhkan seorang karyawan untuk menjalankannya, sehingga lebih hemat tenaga kerja. Adapun urutan kegiatannya adalah sebagai berikut :

- Buka petutup tabung.

- Taruh keripik tempe kedalamnya (kapasitas maksimal 8 kg).
- Hidupkan alat pencampur bumbu keripik tempe.
- Selagi alat berputar taburkan bumbu keripik tempe.
- Matikan alat.
- Keluarkan seluruh keripik tempe dengan cara memiringkan alat pencampur bumbu keripik tempe.
- Bersihkan alat dengan kain lap.
- Tutup tabung wadah dengan penutupnya.

Dengan sistem operasional yang mudah dan praktis seperti yang dilakukan diatas diharapkan pekerja yang akan menggunakan alat pencampur bumbu keripik tempe dapat bekerja dengan optimal.

## H. Penerapan Alat Pencampur Bumbu Di UKM Mitra



Gambar 8. Posisi Alat di UKM Mitra



Gambar 9. Pemilik UKM Mitra mencoba alat

## I. Hasil Penerapan Alat Baru

Uji coba alat di UKM Mitra berjalan dengan baik. Namun terdapat sedikit perbaikan yang dilakukan yaitu daya motor penggerak yang awalnya adalah 1 PK diturunkan menjadi  $\frac{3}{4}$  PK. Hal ini dilakukan untuk menurunkan kecepatan putaran alat. Jika alat pencampur terlalu cepat berputar akan menyebabkan keripik tempe banyak yang rusak (pecah).

Setelah dilakukan penggantian motor, akhirnya alat bekerja dengan baik dan hasilnya memuaskan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Berdasarkan pengamatan terdapat beberapa tahapan dalam proses pembuatan keripik tempe dimana pada hampir tiap-tiap tahapan masih memiliki kekurangan karena proses pengerjaan yang masih manual.
2. Dengan digunakannya alat pencampur bumbu ini dapat mempercepat waktu proses pencampuran bumbu dan meminimalkan tenaga yang dikeluarkan oleh pekerja.
3. Alat pencampur bumbu ini membuat pekerjaan pencampuran bumbu menjadi lebih efektif dan efisien baik dalam proses 'keluar masuknya' keripik tempe ke dalam alat, proses pencampuran bumbu dan proses pembersihan alat.

Tabel 1. Perbandingan Cara Kerja Manual Dengan Alat Baru

No	Jenis Perbandingan	Alat Lama	Alat Baru
1.	Perawatan	Wadah untuk penepungan keripik tempe dan bumbu sulit dibersihkan karena menempel pada jaring-jaring kawat.	Wadah terbuat dari bahan baku stainless tertutup sehingga mudah dibersihkan dan tidak mudah berkarat.
2.	Teknis	Proses pencampuran bumbu keripik tempe membutuhkan 2 pekerja yang prosesnya terpisah.	Proses pencampuran bumbu keripik tempe hanya membutuhkan 1 orang pekerja saja sehingga lebih efektif dan efisien.
3.	Proses produksi pencampuran bumbu keripik tempe	- Membutuhkan waktu lama - Output hasil produksi kurang maksimal	- Proses produksi lebih cepat - Output yang dihasilkan maksimal

## Saran

Alat pencampur bumbu keripik tempe ini walaupun dapat mempercepat proses pembuatan keripik tempe namun belum maksimal untuk keseluruhan proses produksi. Untuk lebih meningkatkan output produksi lebih baik bila pada tiap-tiap tahapan proses pembuatan keripik tempe dilakukan dengan menggunakan alat yang lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pheasant, S., 1991. *Ergonomics, Work and Health*. MacMillan Academic and Profesional Ltd, London.
- Panero Julianus, Zelnik Martin. 2003. *Human Dimension And Interior Space*, London.
- Suma'mur P.K. 1989. *Ergonomi untuk Produktifitas Kerja*, CV Haji Masagung, Jakarta.
- Sutalaksana, Iftikar., 1979. *Teknik Tata Cara*, ITB, Bandung.
- Tamara, Priscila, N. Budiharti, S. Andjar Sari, 2013, *Perancangan Alat Pencampur Bumbu Pada Industri Kecil Keripik Tempe*, Jurnal Industri Inovatif, Vol. 3 No. 1, ITN Malang.
- Tarwaka, Solichul H. Bakri, Lilik Sudiajeng., 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*, Uniba Press, Surakarta

