

PERANCANGAN MESIN PEMPIPIH ADONAN KERUPUK DAUN SINGKONG

Teguh Laksono, Asep Yusuf, Indira Lanti K, dan Wahyu Kristian Sugandi

Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem

Fakultas Teknologi Industri Pertanian

Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung – Sumedang Km. 21, Jatinangor Sumedang 43563

e-mail: guh-laksono@gmail.com

ABSTRACT

In general, the dough for cassava leaf cracker crackers in Micro, Small and Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia is still done manually by hand. This method takes a long time to flatten the dough to a thickness of 1 mm, so it needs a machine that can help the flattening process. This research method uses engineering methods, method specifically doing a development activity, so there is a new contribution in the form of processes or products. The results of the design of the cassava leaf cracker dough flattening machine consist of several components, that is: machine frame, electric motor, printing plate, using three roller units for flatters, belts and pulleys, and bearings. The dimensions of the cassava leaf cracker dough flattening machine are 900 mm × 400 mm × 710 mm. Engine capacity of 5 kg/hour. The power requirement of the dough sheeting machine is 0.25 HP (186.25 Watt). The working mechanism of the cassava leaf cracker dough flattening machine is by utilizing three flattening rollers, where each roller has a gap between the flattening cylinder and the flat table of 3 mm, 2 mm and 1 mm.

Keyword: design, flattening machine, dough of cassava leaf crackers

ABSTRAK

Pemipihan adonan kerupuk daun singkong pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Indonesia umumnya masih dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan. Cara ini membutuhkan waktu yang lama untuk memipihkan adonan sampai ketebalan 1 mm, sehingga perlu mesin yang dapat membantu proses pemipihan tersebut. Metode penelitian ini menggunakan metode rekayasa, yaitu melakukan sebuah kegiatan pengembangan, sehingga di dalamnya terdapat kontribusi baru yang berbentuk proses ataupun produk. Hasil perancangan mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong, terdiri dari beberapa komponen yaitu: Rangka mesin, motor listrik, plat pencetak, menggunakan tiga unit rol untuk pemipih, sabuk dan puli, dan bearing. Dimensi mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong yaitu 900 mm × 400 mm × 710 mm. Kapasitas mesin sebesar 5 kg/jam. Kebutuhan daya dari mesin pemipih adonan yaitu sebesar 0,25 HP (186,25 Watt). Mekanisme kerja dari mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong yaitu dengan memanfaatkan tiga unit rol pemipih, dimana masing-masing rol memiliki jarak celah antara silinder pemipih dan meja pemipih sebesar 3 mm, 2 mm dan 1 mm.

Kata kunci: perancangan, mesin pemipih, adonan kerupuk daun singkong

A. PENDAHULUAN

Daun singkong mengandung kadar protein yang cukup tinggi yaitu 27,28 % protein kasar. Dilihat dari tingginya kandungan protein kasar, daun singkong termasuk pakan sumber protein (Askar, 1996).

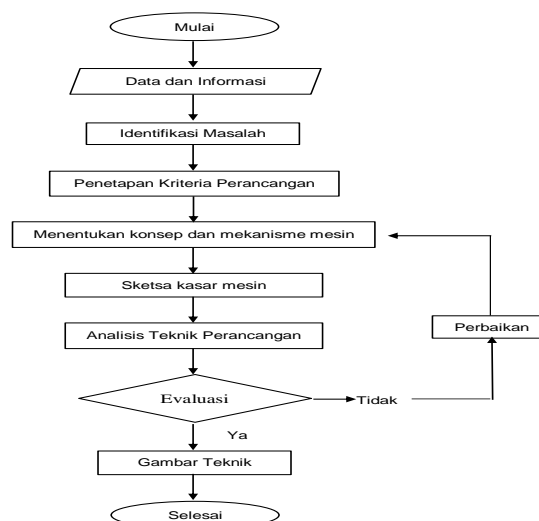
Kerupuk merupakan makanan tradisional Indonesia yang disukai masyarakat. Kerupuk memiliki cita rasa yang khas dan dapat diterima oleh semua orang, kerupuk umumnya dimakan sebagai cemilan pelengkap saat makan. Kerupuk merupakan produk olahan yang awet, untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan kerupuk biasanya dikemas didalam kantong plastik dan ditutup rapat (Ratnawati, 2013).

Proses pembuatan kerupuk daun singkong masih mengalami kendala yaitu pada saat proses pemipihan adonan. Pada proses pemipihan adonan kerupuk daun singkong masih dilakukan dengan cara manual menggunakan alat -alat sederhana seperti rol pemipih yang terbuat dari kayu dan 4 buah mistar baja yang digabungkan sehingga menjadi persegi empat. Pemakaian mistar bertujuan untuk membentuk ukuran adonan kerupuk daun singkong sebesar 25 cm x 18 cm dengan ketebalan 1 mm. Pemipihan adonan dengan cara manual menghasilkan kapasitas adonan kerupuk daun singkong yang rendah yaitu sebanyak 1,5 kg/jam.

Dengan demikian dapat disimpulkan masih terdapat kelemahan pada proses produksi keripik daun singkong, yaitu pada proses pemipihan adonan membutuhkan pengulangan dan kapasitas adonan yang dihasilkan masih rendah. Perlu adanya solusi yang tepat untuk memudahkan pemipihan adonan, yaitu dengan melakukan pengembangan alat atau mesin. Perancangan mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong yang dilakukan diharapkan dapat menghasilkan mekanisme yang dapat membantu mempermudah proses pemipihan adonan kerupuk daun singkong.

B. BAHAN DAN METODE

Kegiatan perancangan mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong dilaksanakan di Laboratorium Alat dan Mesin Pertanian, Teknik Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa data dan informasi yang didapat dari pustaka dan melakukan observasi mengenai mesin-mesin komersial dengan konsep dan mekanisme yang berhubungan dengan penelitian ini. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode rekayasa, dimana melakukan sebuah kegiatan pengembangan, sehingga di dalamnya terdapat kontribusi baru yang berbentuk proses ataupun produk. Diagram proses yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Perancangan Mesin Pemipih Adonan Kerupuk Daun Singkong

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

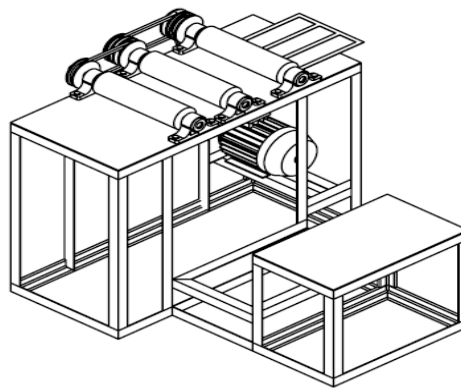
1. Kriteria Dasar Perancangan

Perancangan mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yaitu sebagai berikut:

- Silinder pemipih yang digunakan tidak merusak kualitas adonan kerupuk daun singkong
- Kapasitas 5 kg/jam
- Tebal adonan setelah dipipihkan sebsar 1 mm

2. Mekanisme Kerja Mesin

Mekanisme pemipihan pada mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Mekanisme Mesin Pemipih Adonan Kerupuk Daun Singkong

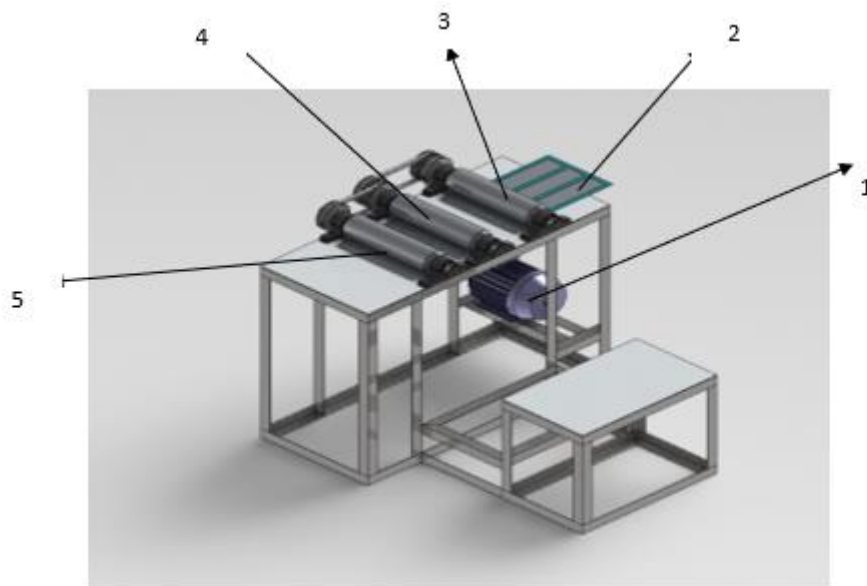
Berdasarkan Gambar 2. adonan kerupuk daun singkong diawali dengan meletakan adonan kerupuk ke plat pencetak. Plat pencetak berfungsi sebagai wadah atau tempat adonan sebelum dilakukan pemipihan. Satu plat pencetak ini terdapat tiga tempat untuk adonan kerupuk daun singkong. Adonan yang sudah dimasukan kedalam plat pencetak kemudian oleh operator dimasukan kedalam silinder pemipih yang pertama. Silinder pemipih pertama jarak celah antara silinder pemipih dan meja pemipih yaitu 3mm. Setelah adonan keluar dari silinder pemipih yang pertama, operator memasukan kembali adonan kedalam silinder pemipih yang ke dua, silinder pemipih yang kedua ini memiliki jarak celah antara silinder pemipih dan meja yaitu 2 mm. mekanisme terakhir adalah operator memasukan adonan kedalam silinder pemipih yang memiliki jarak celah antara silinder pemipih dan meja yaitu 1 mm. Adonan kerupuk daun singkong yang sudah dipipihkan akan berukuran 1 mm.

c. Gambar Perancangan

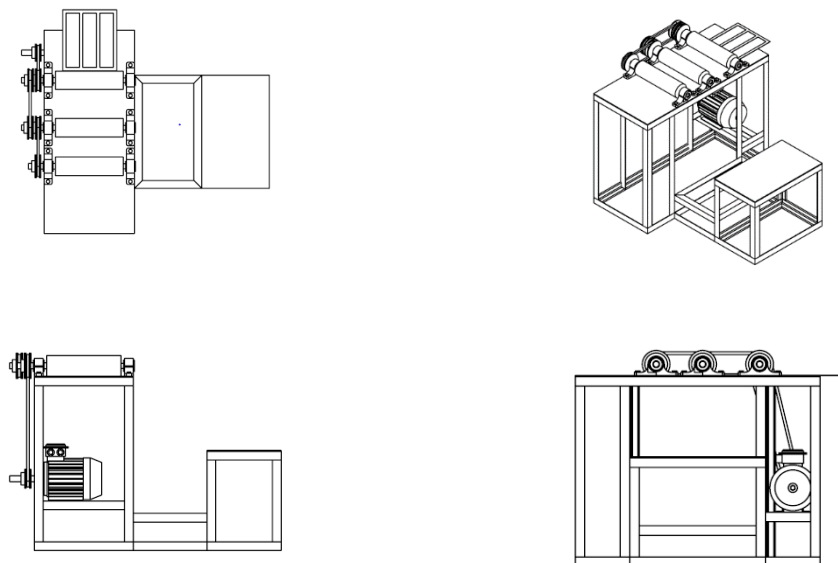
Gambar perancangan dibuat dengan berdasarkan hasil analisis teknik pada setiap komponen mesin yang dibutuhkan dan sesuai dengan mekanisme yang telah ditentukan. Gambar rancangan mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4 sebagai berikut:

Keterangan:

1. Motor
2. Plat Pencetak
3. Rol pemipih 3 mm
4. Rol pemipih 2 mm
5. Rol pemipih 1 mm



Gambar 3. Mesin Pemipih Adonan Kerupuk Daun Singkong



Gambar 4. Gambar Proyeksi Mesin Pemipih Adonan Kerupuk Daun Singkong

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mesin pemipih adonan kerupuk daun singkong terdiri dari rangka mesin, motor listrik, sabuk dan puli dan *bearing*. Kriteria perancangan yaitu mesin dapat memipihkan adonan menjadi ketebalan 1 mm, kapasitas dari mesin sebesar 5 kg/jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Askar, Surayah. 1996. *Daun Singkong dan Pemanfaatannya Terutama Sebagai Pakan Tambahan*. Vol. 5 No.1. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Ratnawati, Rose. 2013. *Eksperimen Pembuatan Kerupuk Rasa Ikan Banyar dengan Bahan Dasar Tepung Komposit Mocaf dan Tapioka*. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.