

Desain Mesin Spinner Produksi Makanan Ringan Kapasitas 2 liter/menit Untuk UNK-Pekanbaru

Abdul Khair Junaidi*¹, Weriono², Rinaldi³, Syafril Syafhar⁴, Adi Isra⁵, Bayyu⁶, M.Nasir⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru

^{1,2,3,4,5,6,7}Program Studi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru

*e-mail: weriono@gmail.com

Abstract

Snacks are food from various kinds of agricultural products in the form of thin slices which are very popular among people because they are crunchy, tasty, not too filling, and are available in various flavors such as salty, spicy, and sweet. Chips are very practical because they are dry, so they are more durable and easy to serve at any time. At present, many home industries produce food processing. However, there are still many home industries that do not understand the quality control of food products and proper food production methods. Therefore, the use of a spinner machine in processing chips and snacks is a solution to improve the final quality of food products which means a machine for draining oil also called an oil squeezer machine. Based on the studies that have been carried out, the specifications of the spinning machine for the needs of the proposed household kitchen are stated to be valid or according to user needs with a significance level of 5%.

Keywords: Food, Production, Quality

Abstrak

Makanan ringan merupakan camilan dari berbagai macam produk pertanian yang berupa irisan tipis yang sangat populer di kalangan masyarakat karena sifatnya yang renyah, gurih, tidak terlalu mengenyangkan dan tersedia dalam aneka rasa seperti asin, pedas dan manis. Keripik sangat praktis karena kering, sehingga lebih awet dan mudah disajikan kapan pun. Pada saat ini banyak industri rumah tangga yang memproduksi pada pengolahan pangan Namun masih banyak industri rumah tangga yang belum mengerti mengenai pengendalian mutu produk pangan dan cara produksi pangan yang baik. Oleh karena itu, pemakaian mesin spinner dalam pengolahan untuk makan keripik dan camilan menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas akhir produk makanan yang di artikan mesin untuk meniriskan minyak atau disebut juga mesin pemeras minyak. Berdasarkan studi yang telah dilakukan, maka spesifikasi mesin spinning untuk kebutuhan dapur rumah tangga yang diusulkan dinyatakan valid atau sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan tingkat signifikansi 5%.

Kata kunci: Makanan, Produksi, Kualitas

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) mempunyai peran strategis yang penting dalam pengentasan kemiskinan dan pengangguran. Namun koperasi atau badan hukum yang sudah mapan tidak akan maju dan berkembang jika pengelolaannya tidak dilakukan secara profesional. Pekanbaru yang pernah menjadi ibu kota Provinsi Riau sebelum menjadi hub diharapkan dapat menjadi percontohan pemberdayaan UMKM di seluruh Kabupaten/Kota Riau. (Egi, 2018).

Pada industri pengolahan makanan ringan seperti aneka jenis kerupuk, aneka kacang goreng dan aneka makanan yang dikemas lainnya, keawetan dan daya tahan produk makanan tersebut tentu harus sangat diperhatikan dengan baik. Salah satu penyebab aneka makanan tidak tahan lama dan cepat kadaluarsa adalah kadar minyak masih yang terkandung pada aneka makanan tersebut. Penirisan minyak yang dilakukan secara manual tentu tidak efektif untuk produksi aneka makanan dalam jumlah besar pada skala Home Industri, Untuk itu diperlukan suatu alat atau mesin yang dapat meniriskan dan mengurangi kadar minyak yang masih terkandung pada aneka makanan tersebut. Mesin yang digunakan adalah mesin spinner. (Wasisto dkk, 2016).

Banyak industri besar dan kecil menghasilkan produk keripik singkong karena minat masyarakat yang meningkat. Industri besar memiliki keuntungan dari peralatan produksi yang

cukup, seperti penggoreng dan mesin peniris. Salah satu kelemahan industri kecil atau rumahan adalah penirisan minyak yang kurang efisien dengan menggunakan metode tradisional, yaitu meniriskan dengan media kertas (Nur, 2010). Metode ini dianggap kurang efisien karena memerlukan banyak lembar kertas dan lahan yang luas. Mesin spinner portabel juga lebih murah dan dapat meniriskan minyak lebih cepat dalam hitungan menit, dan minyak akan menjadi lebih banyak (Sugandi, 2018).

Perkembangan teknologi saat ini tentu dapat merubah banyak hal termasuk proses pengolahan produk, mulai dari cara penirisan manual yang kurang efisien dan kurang efektif, kini dapat di gunakan menggunakan mesin spinner. Mesin peniris minyak telah banyak di produksi di UKM pengrajin/manufaktur logam dan dipasarkan, serta digunakan, baik di industri kecil maupun industri besar (Nalendro dkk, 2020). Sedangkan dalam studi ini, material yang digunakan adalah berbahan polimer yang banyak terdapat dipasaran. Mesin peniris yang dibuat ini memerlukan pengujian, yang bertujuan untuk mengurangi kadar minyak di dalam makanan ringan tersebut karena selama ini Makanan Ringan yang di Goreng ditemukan memiliki kadar minyak yang cukup tinggi, tentu saja itu sangat berbahaya bagi kesehatan dan mengurangi cita rasa Makanan Ringan itu sendiri (Praseptiangga dkk, 2020).

2. METODE

2.1 Perencanaan Mesin Spinner

Untuk mengetahui kapasitas mesin spinner yang akan dibuat, maka dilakukan survey tentang proses produksi pengolahan keripik pada pelaku usaha mikro naik kelas yang berlokasi di Jl nagasaki perumahan Naga Mas, Pekanbaru dan pada saat yang bersamaan juga dilakukan studi Pustaka untuk informasi tambahan dalam menentukan kapasitas mesin yang akan dibuat. Dalam studi ini dihasilkan bahwa untuk kebutuhan produksi dalam pengolahan keripik diperlukan kapasitas mesin spinner untuk 2 kg dengan daya motor listrik 100W.

2.2 Pemilihan Material

Salah satu bagian penting dari proses perancangan mesin adalah memilih material. Jenis bahan apa yang paling cocok untuk komponen tertentu, merupakan pertimbangan utama dalam merancang produk. Kegiatan pemilihan material dan proses manufacturing/fabrikasi adalah merupakan bagian yang terintegrasi dalam perancangan mesin spinning. Dalam studi ini, material utama yang digunakan adalah berbahan polimer dengan pertimbangan sifat material polimer dan harga material dipasar yang lebih murah dari material lainnya.

2.3 Proses Manufaktur

Proses ini merupakan proses pembuatan alat peniris minyak yang meliputi proses permesinan untuk membentuk suatu alat sesuai dengan desain yang diinginkan. Adapun macam-macam proses permesinan yang dilakukan dalam pembuatan alat yaitu meliputi: a. Proses pemotongan; b. Proses Peyambungan; c. Proses pengeboran. d. Proses Modifikasi Penahan, penyaring tabung pemutar, Modifikasi bearing tabung pemutar.

2.4 Mekanisme Kerja Mesin Spinning

Mesin Spinner atau pengering minyak merupakan alat yang digunakan untk memperbaiki kualitas akhir makanan goreng-gorengan salah satunya keripik atau di artikan mesin untuk meniriskan minyak atau disebut juga mesin pemeras minyak. Ada juga yang menyebutnya sebagai mesin penapis. Istilah tersebut bermacam-macam tapi merujuk pada satu produk yang sama yaitu mesin spinner.

Mesin ini menggunakan dua Tabung Peniris, ukuran Kecil dan ukuran standar. Ukuran Kecil biasanya digunakan sebagai peniris makanan Bawang Goreng. Sementara peniris standar bias digunakan sebagai peniris makanan bahan lainnya seperti keripik Kentang, keripik Ubi, keripik pisang, dan sebagainya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Cara kerja mesin spinner yaitu menggunakan motor listrik sebagai penggerak untuk memutar keranjang berlubang. Bahan yang akan ditiriskan berada didalam keranjang berlubang yang berputar sesuai kecepatan motor penggerak. Selanjutnya minyak yang ada pada gorengan (bahan yang ditiriskan) akan terlempar sesuai gaya sentrifugal, minyak yang terlempar akan mengalir kebawah menuju body spinner seperti gambar 1. Hasil dari proses penirisan tergantung dari lamanya waktu yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil penirisan yang maksimal.



Gambar 1. Mesin *Spinner*

3.1. Komponen Utama Mesin *Spinner*

a. Tabung Pemutar Makanan (Tabung Peniris)

Tabung pemutar ini sebagai tempat makanan Ringan yang akan ditiriskan minyak gorengnya, dimana tabung Peniris Berukuran 5 Liter Yang Berlubang Tempat Makanan Ringan ditempatkan, terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tabung Peniris

Perlengkapan Tabung Pemutar yang digunakan yaitu Ukuran 3 Liter, dimana Sisi Bagian Tabung Peniris Berlubang dan Pelubangan dilakukan secara Manual dengan Menyolder di sisi bagian Tabung.

b. Tabung Penahan

Tabung penahan merupakan tabung luar yang dipasang dengan petutup. Sehingga bisa menutup bagian dalam yang akan diputar. Secara keseluruhan dapat disebut sebagai *Body Spinner* yang terdiri dari Tabung Penahan dan Dudukan Tabung Penahan yang mempunyai fungsi pegangan dari Tabung Peniris. Tabung dengan penutup ini yang kemudian menjadi jalur keluarnya kotoran, baik berupa sisa makanan maupun cairan dan

minyak yang ditiriskan, dimana tabung Penahan ini Berukuran 10 Liter, terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bagian Tabung luar yang disebut *Body Spinner*

c. Poros

Poros merupakan salah satu bagian terpenting dari setiap mesin yang berfungsi untuk memindahkan daya motor penggerak. Dalam hal ini, tabung peniris yang berputar terhubung langsung dengan poros motor penggerak yang dikunci dengan sebuah baut. Putarannya terdiri dari dua mode yaitu 1250 rpm (rotation per minute) dan 500 rpm.

d. Batang Penahan

Batang penahan dibuat dan dimodifikasi dari Pipa Paralon berukuran diameter 1 cm dan panjangnya 14,5 cm di satukan dengan pengunci baling-baling spiner kipas angin berukuran diameter 5 cm dengan kawat, setelah itu dikencangkan dengan ulir luar penggerak motor listrik. Poros utama terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Batang penahan tabung dalam dan luar

e. Motor Listrik

Motor listrik adalah mesin listrik yang berfungsi untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik, dimana energi mekanik tersebut berupa putaran dari motor. Menurut sumber tegangan yang digunakan, motor listrik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu motor listrik AC dan DC. Dalam memahami sebuah motor, penting untuk mengerti apa yang dimaksud dengan beban motor listrik. Beban mengacu kepada keluaran tenaga putar / torsi sesuai dengan kecepatan yang dibutuhkan, dimana motor listrik yang digunakan motor listrik penggerak kipas angin RRT Stand Fan 3 In 1 Visero (VMF-06), produk ini dapat digunakan untuk mengganti mesin/dinamo Stand Fan dan putaran RPM nya 1250 Rotasi per Menit, ukuran : 66mm dan 16mm. Dinamo Kipas terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Motor Listrik

3.2. Penyerahan Mesin Spinner

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) merupakan bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang harus berkontribusi untuk pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini mendapat respon yang sangat baik, dan harapannya apa yang menjadi kajian oleh tim dosen bisa terlaksana sesuai dengan potensi yang ada. Keberadaan mesin peniris dalam pengolahan makan ringan sangat membantu pengusaha UMKM yang dapat meningkatkan kualitas produk makanan ringan tersebut.

Mesin spinner peniris minyak ini merupakan perangkat inovatif yang dirancang untuk membantu proses penirisan minyak pada makanan ringan seperti olahan keripik kentang dan ubi dengan cepat dan efisien. Penggunaannya mesin ini diharapkan dapat mempersingkat waktu kerja dan meningkatkan kemampuan produksi harian dari produk UMKM sehingga para pelaku UMKM dapat lebih focus dalam pengembangan usaha dan pemasaran.

Penyerahan mesin spinner peniris minyak ini diberikan kepada Ketua UNK-Pekanbaru yang Beralamat di Jalan Nagasaki Perumahan Naga Mas RT 04 RW 07 Kelurahan Binawidya Kecamatan Binawidya Pekanbaru. Seperti yang terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Penyerahan Mesin Spinner peniris minyak kepada Ketua UNK-Pekanbaru

4. KESIMPULAN

Mesin peniris aneka makanan hasil gorengan ini dirancang dengan metode kreatif dan weighted objective. Komponen mesin ini menggunakan material yang mudah ditemukan di toko-toko plastic dan alat rumah tangga. Sebagian besar komponen utama terbuat dari plastic sedang motor penggerak adalah dari komponen kipas angin. Mesin ini mampu meniriskan berbagai macam makanan mulai dari abon, keripik, hingga lauk pauk yang digoreng. Kapasitas mesin ini adalah 2 kg, dengan sumber tenaga berupa motor listrik dengan daya motor 100 W, transmisi

daya terhubung langsung dengan tabung dalam yang diisi dengan bahan makanan yang akan ditiriskan. Penggunaan mesin spinner ini sangat menghemat waktu pengerjaan pengolahan makanan dan menghasilkan produk yang berkualitas sehingga layak untuk dijual.

DAFTAR PUSTAKA

- Egi Syahyudi (2018). Manajemen Pemerintah Kota Pekanbaru Dalam Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkh) Di Kota Pekanbaru. *JOM FISIP Vol. 5 No. 1*.
- Wasisto, Sugeng, Ign Luddy Indra Purnama, and Paulus Wisnu Anggoro. (2016), "PERANCANGAN MESIN PENIRIS UNTUK ANEKA MAKANAN RINGAN HASIL GORENGAN,". *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (SENDI_U) KE-2 Tahun 2016 Kajian Multi Disiplin Ilmu dalam Pengembangan IPTEKS untuk Mewujudkan Pembangunan Nasional Semesta Berencana (PNSB) sebagai Upaya Meningkatkan Daya Saing Global*.
- Rusdi, Nur. 2010. "Ancang Bangun Mesin Peniris Bawang Goreng Untuk Meningkatkan Produksi Bawang Goreng Pada Industri Rumah Tangga" *dalam SINERGI No 2 (Hal 1-2). Ujung Pandang: SINERGI*.
- Sugandi, Wahyu. 2018. " Analisis Teknik Dan Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak (Spinner)." *dalam Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem Vol. 6 No. 1 (Hal. 18-19)*. Bandung: UNPAD.
- Nalendro, Noer Aden Bahry, and Anis Siti Nurrohkeyati. (202). "Perancangan Mesin Spinner Peniris Minyak Untuk Olahan Keripik Dengan Menggunakan Software Dassault Systemes Soliwork," *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS Vol.3*.
- Praseptiangga, Danar, Dyah Eti Maheswari, and Nur Her Riyadi Parnanto. "PENGARUH APLIKASI EDIBLE COATING HIDROKSI PROPIL METIL SELULOSA DAN METIL SELULOSA TERHADAP PENURUNAN SERAPAN MINYAK DAN KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA KERIPIK SINGKONG." *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 13, no. 2 (August 20, 2020): 79. <https://doi.org/10.20961/jthp.v13i2.42275>.