

## MODIFIKASI ALAT PENGUPAS BAWANG MERAH

Ikram<sup>1)</sup>, Rudianto<sup>1)</sup>, Andy Nugroho<sup>2)</sup>, Ruslan<sup>2)</sup>

*Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar  
Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar*

### ABSTRACT

Demand for these shallots tends to continue to increase from year to year, this is due to the production of fried onions which in every home and restaurant eating places use fried onions as a flavoring food. To produce quality fried onion products, the onion must first be peeled from the bark because the epidermis in the onion has no taste and is also not hygienic to consume. There is also an increasing number of requests that are inversely proportional to the amount of production given / day because it is too long to peel the skin of the onion. In response to this, an onion peeler machine was made using a mechanical work system to help the home fried onion industry. A peeler machine that will be made with the aim to increase the production of stripping onion onion.

**Keywords:** *Modification of onion peeler, quality of onion stripping*

### 1. PENDAHULUAN

Bawang merah termasuk salah satu umbian yang biasanya digunakan sebagai bumbu atau tambahan masakan yang bertujuan untuk memberikan cita rasa khusus dalam masakan tersebut. Selain itu bawang merah digunakan sebagai obat tradisional, fungsi dalam tubuh yang untuk memperbaiki dan memudahkan pencernaan serta menghilangkan lendir-lendir dalam kerongkongan.

Dewasa ini komoditi bawang merah menjadi salah satu penunjang perekonomian di Kota Makassar. Meningkatnya kebutuhan suplay bawang merah tiap harinya dari berbagai tempat usaha di Kota Makassar, seperti pasar tradisional, retail, pasar grosir maupun pasar modern serta tempat-tempat usaha seperti pengusaha bawang goreng, catering, restoran ataupun rumah-rumah makan lainnya yang membuat meningkatnya konsumsi bawang merah di kota ini. Namun dalam hal ini, para konsumen di berbagai tempat usaha tersebut lebih menginginkan bawang merah dalam keadaan telah dikupas dari kulit arinya karena kulit ari tersebut tidak memiliki rasa dan juga tidak higienis untuk dikonsumsi.

Selama ini proses pengupasan bawang merah masih dilakukan secara manual yakni dengan mengupasnya menggunakan pisau sehingga memerlukan waktu dan tenaga yang begitu banyak, hal tersebut membuat para pedagang menjadi kewalahan. Disamping itu dari segi keamanan juga sangat kurang karena seringkali jari-jari tangan terluka akibat terkena pisau dan itu tentu saja sangat berpengaruh pada produktivitasnya. Adapun untuk kapasitas bawang merah yang mampu dikerjakan dalam sekali proses adalah sebanyak 2 kg/ jam dan 3 kg/jam dengan seorang tenaga kerja yang mengupasnya. Hal tersebut dianggap kurang karena permintaan tiap konsumen perharinya itu paling tinggi mencapai 20kg/hari.

### 2. METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan dalam proses pembuatan modifikasi alat peniris minyak bawang goreng:

1. Tahap Perancangan
2. Tahap Pembuatan
3. Tahap Perakitan
4. Tahap Pengujian Alat

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Spesifikasi Alat Pengupas Bawang Merah

No.	Uraian	Spesifikasi
1.	Ukuran Rangka	600 x 550 x 3 mm.
2.	Tabung Pengupasan	Ø 400x 350 x 2 mm
3.	Motor listrik	1400 rpm

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Ikram, Telp 081354835143, ikram@poliupg.ac.id

Tabel 2. Data hasil percobaan pertama pengupasan kulit bawang merah

No.	Percobaan pengupasan	Berat bawang merah (kg)	Waktu (detik / s)	Hasil yang terkelupas (gram)
1.	Pertama	1	300	800
2.		1	300	700
3.		1	300	800
		Rata-rata		767

Tabel 3. Data hasil percobaan kedua pengupasan kulit bawang merah

No.	Percobaan pengupasan	Berat bawang merah (kg)	Waktu (detik / s)	Hasil yang terkelupas (gram)
1.	Kedua	2	300	1500
2.		2	300	1600
3.		2	300	1500
		Rata-rata		1533

Pada mesin pengupas kulit bawang merah ini digunakan motor listrik yang memiliki daya  $\frac{1}{2}$  hp dengan putaran 1400 rpm. Mesin ini juga didukung dengan adanya pembuatan piringan pengupas yang dirancang untuk mengupas bawang merah dengan cara diputar dengan kecepatan tertentu dan memanfaatkan gesekan dari karet yang terdapat pada bagian sekeliling tabung. Selain itu juga memiliki wadah dengan kapasitas yang cukup besar dengan tujuan untuk menjaga agar bahan uji (bawang merah) tidak terlempar keluar saat proses kupasan sedang berlangsung. Pada proses pengujian ada 2 tahapan yang dilakukan, yaitu pada tahap pengujian pertama dilakukan pengujian alat dengan menggunakan massa bawang merah sebesar 1 kg dengan kecepatan motor 1400 rpm yang dayanya diteruskan ke putaran piringan pengupas melalui sabuk dan pulli serta menggunakan air yang dimasukkan pada tabung pengupasan. Pada pengujian pertama ini dilakukan proses kerja kupasan sebanyak 3 kali dengan menggunakan massa bawang merah yang sama yakni 1 kg selama 5 menit, dimana alat mampu menghasilkan rata-rata 767 gram bawang merah yang terkelupas. Dengan begitu, maka pada pengujian pertama ini didapatkan presentase keberhasilan alat sebesar 79,8%.

Selanjutnya pada tahap pengujian yang kedua lama waktu kerja alat yang di gunakan serta kecepatan putaran alat masih tetap sama seperti di tahap pengujian yang pertama yakni masih menggunakan waktu kerja selama 5 menit dan kecepatan putaran alat 1400 rpm. Namun massa bawang merah yang dimasukkan ke alat pengupas ditambah menjadi 2 kg, sehingga diperoleh hasil rata-rata sebesar 1533 gram bawang merah yang terkelupas. Sehingga dengan hasil ini, maka pada percobaan kedua ini mencapai presentase keberhasilan alat sebesar 79%.

Dari kedua pengujian yang telah dilakukan yang dimana menghasilkan kuantitas hasil kupasan kulit bawang merah yang berbeda-beda, hal ini disebabkan oleh tidak menentunya besaran bawang merah yang dikupas dengan kata lain standar ukuran bawang merah yang dikupas tidak menentu atau berbeda-beda. Selain itu, dari pengujian alat yang telah dilakukan sebanyak tiga kali kami menggunakan patokan waktu uji yang sama yaitu selama 5 menit. Adapun alasan atau tolak ukur kami menentukan hal tersebut sebab dari alat ini kami mengharapkan waktu kerja yang relatif cepat, sebagaimana yang telah menjadi salah satu tujuan dibuatnya alat ini yaitu demi mengefisienkan waktu kerja proses kupasan kulit bawang merah. Maka dari itu sebagai langkah awal, pada pengujian alat kami mematok waktu kerja selama 5 menit namun tidak menutup kemungkinan bahwa nantinya waktu kerja dari alat ini bisa dipercepat menjadi  $> 5$  menit sebagai bentuk pengembangan dari alat ini.

Dalam 1 jam kerja, alat pengupas kulit bawang merah ini mampu menghasilkan 13800 gram hasil kupasan bawang merah. Jika dibandingkan dengan hasil produksi kupasan kulit bawang merah pada *home industry* yang dilakukan secara manual dimana mampu memproduksi 2 kg dan 3 kg oleh seorang tenaga kerja selama 1 jam waktu kerja, maka dengan alat pengupas ini mampu memproduksi 13,8 kg hasil kupasan kulit bawang merah selama 1 jam waktu kerja.

Dari data-data yang telah dikumpulkan, diketahui bahwa alat ini sudah memenuhi dari ekspektasi kami (berhasil) dimana hasil produksi dari alat ini telah mencapai target yang diinginkan sebab alat ini telah mencapai peningkatan produksi dari jumlah produksi yang sudah ada sebelumnya pada *home industry*.

#### 4. KESIMPULAN

1. Kapasitas produksi yang dihasilkan dari alat ini lebih banyak yaitu 13800 kg/jam dibandingkan hasil produksi kupasan kulit bawang merah yang dikerjakan secara manual di industri rumah tangga yang ada dimana hanya menghasilkan 2 kg/jam dan 3 kg/jam. Dengan demikian bisa dikatakan bahwa pencapaian dari alat yang kami buat ini telah berhasil.
2. Kapasitas mesin pengupas kulit bawang merah ini untuk sekali proses kerja dengan berat bawang merah sebanyak 1 kg dalam waktu 5 menit adalah 767 gram bawang merah sedangkan untuk berat bawang merah sebanyak 2 kg dalam waktu yang sama dapat menghasilkan 1533 gram bawang merah.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. Waris dkk. 2016. "Rancang Bangun Mesin Pengupas Bawang Putih Dengan Sistem Poros Vertikal". Laporan Tugas Akhir. Makasar: Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- Anggono, W. dkk. 2007. Peningkatan Umur Bearing pada Pompa Centrifugal dengan Optimasi Penggunaan Angular Contact Ball Bearing (Online), <http://www.agussuwasono.com/artikel/mechanical/331-peningkatan-umur-bearing-pada-pompa-sentrifugal.html/>, diakses 22 November 2016.
- Baharuddin dkk. 2013. "Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Ari Kacang Kedelai". Laporan Tugas Akhir. Makasar: Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima (Online), <http://kbbi.kemdikbud.go.id/>, diakses 20 April 2017.
- Khurmi, R.S., dan Ghupta, JK.1980. *Text Book of Machine Design*. New Delhi: Publishing House, ltd Ram Nagar.
- Lumbangaol, A. Sutandi dkk. 2014. "Pengupasan Buah dan Sayur (Bawang Merah)". Laporan. Medan: Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Putrasamedja, S. dan Suwandi.1996. Bawang Merah di Indonesia. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Rahayu, E., dan Berlian, N. 1999. Bawang Merah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Saksono, Lukman. 1986. Pengantar Sanitasi Makanan. Bandung: PT. Alumni.
- Sularso dan Kiyokatsu Suga. 1983. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Suryanto. 1995. Elemen Mesin I. Bandung: Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik.
- Teknik Mesin Manufaktur. 2015. Jenis-jenis Sambungan. (Online), <http://teknikmesinmanufaktur.blogspot.co.id/2015/01/jenis-jenis-sambungan-pada-las.html>, diakses 20 April 2017.
- Wikipedia. 2010. Pengertian Mesin. (Online), <http://id.wikipedia.org/wiki/mesin>, diakses 22 November 2016.
- Wikipedia. 2010. Jenis-jenis Bearing. (Online), [https://id.wikipedia.org/wiki/Bearing\\_\(mekanikal\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Bearing_(mekanikal)), diakses 24 Juli 2017.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Tim Peneliti haturkan kepada Direktur PNUP, Pembantu Direktur I PNUP, Kajor Teknik Mesin PNUP, Ka.UPPM PNUP khususnya, berkat dana DIPA PNUP ini, sehingga target dan luaran yang kami harapkan dapat terwujud dan terlaksana dengan baik. Serta hasil penelitian kami ini dapat dirasakan dan dimanfaatkan secara nyata oleh masyarakat, terkhusus mitra kami, para pedagang bawang merah di pasar daya, Paccera Kang, Makassar.