

Perancangan Alat Pemas Jahe Kapasitas 1kg/Menit

Diterima:
10 Juni 2024

Revisi:
10 Juli 2024

Terbit:
1 Agustus 2024

Dimas Ardhiyansyah Zakaria, 2Ah. Sulhan Fauzi,
1-3Universitas Nusantara PGRI Kediri
dardhiyansyahzakaria@gmail.com, fauziprof99@gmail.com

Abstrak— Jahe merupakan tanaman rempah berupa tumbuhan rumpun berbatang semu yang memiliki aroma khas. Sejak pandemic covid-19 upaya peningkatan daya tahan tubuh agar dapat bertahan terhadap serangan virus salah satunya mengkonsumsi minuman wedang jahe. Masyarakat berinovasi dalam minuman jahe dibuat menjadi bubuk. Dalam prosesnya masih menggunakan pemerasan Secara manual dengan diperas menggunakan tangan. Sehingga guna mempercepat hasil produksi menggunakan mesin pemeras berjenis ulir berkapasitas 1kg/menit dengan tenaga motor listrik sebagai penggerak. Dalam perancangan tersebut dihasilkan alat pemeras jahe dengan waktu pemerasan 3menit untuk 1kg jahe.

Kata Kunci— Jahe, Alat pemeras jahe, Motor listrik

Abstract— *Ginger is a spice plant in the form of a pseudo-stemmed clump that has a distinctive aroma. Since the Covid-19 pandemic, efforts have been made to increase the body's resistance so that it can withstand virus attacks, one of which is consuming ginger drink. The community innovated by making ginger drinks into powder. The process still uses manual squeezing by squeezing by hand. So, in order to speed up production results, use a screw-type squeezer with a capacity of 1kg/minute with electric motor power as the driving force. In this design, a ginger press was produced with a pressing time of 3 minutes for 1kg of ginger.*

Keywords— *Ginger, ginger press, electric motor*

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Dimas Ardhiyansyah Zakaria
Departemen Penulis: Teknik Mesin
Institusi Penulis: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Email: dardhiyansyahzakaria@gmail.com
ID Orcid: [<https://orcid.org/register>]
Handphone: +6285546571557

I. PENDAHULUAN

Jahe merupakan tanaman rempah berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. telah dikenal secara luas oleh masyarakat Indonesia. Tanaman jahe sudah lama dikenal sebagai tanaman rempah-rempah karena memiliki aroma yang khas [1]. Jahe dikebunkan secara luas di beberapa kawasan di Indonesia, termasuk dalam perkebunan sebagai tanaman tumpang sari dan tanaman sela dalam program Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat. Di beberapa tempat lainnya, jahe ditanam terbatas untuk mencukupi kebutuhan rumah tangga. Jahe bahkan tumbuh di kebun-kebun secara liar [2][3].

Sejak pandemi Covid-19 Upaya peningkatan daya tahan tubuh agar dapat bertahan terhadap serangan virus juga merupakan hal yang penting dilakukan [4]. Mulai dari mengonsumsi makanan bergizi hingga menjaga stamina dengan olahraga [5]. Salah satu minuman bergizi adalah Wedang jahe, satu minuman jahe yang di geprek atau tumbuk dan setelah itu di tuang air panas dan di tambah gula. Cara tersebut dinilai sudah banyak digunakan dan kurang instan, dalam permasalahan tersebut masyarakat berinovasi dalam minuman jahe dibuat menjadi bubuk dalam kemasan instan. Dalam inovasi tersebut diharapkan banyak masyarakat tertarik untuk mengonsumsi minuman tersebut.

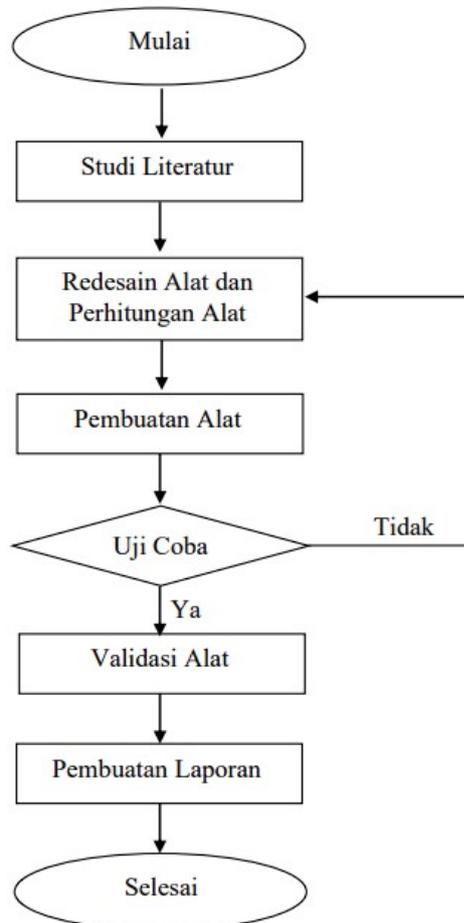
Untuk proses perancangan alat pamarut dan pemeras, didesain dalam satu bagian alat dimana pamarut dan pemeras dijadikan satu. Salah satu cara memperoleh hasil perasan yang maksimal dibuthkan suatu alat atau mesin pamarut dan pemeras yang besar supaya bisa menghasilkan santan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik di bandingkan alat tradisonal [6]. Sehubungan hal tersebut maka akan dilakukan perancangan alat pemeras jahe yang bersifat semi otomatis dan sedikit mengurangi tenaga manusia dan digerakkan oleh motor listrik [7]. Dalam prosesnya jahe dimasukan ke dalam pamarut untuk menghancurkan daging buah kelapa menjadi butiran-butiran [8] dan kemudian keluaran dari pamarut langsung menuju ke masukan pemeras, Sumber tenaga utama mesin pemeras adalah tenaga motor, dimana tenaga motor digunakan untuk menggerakkan atau memutar as *screw* pemeras melalui perantara sabuk (*V-belt*) [9]. cara kerja dari alat pemeras yaitu *screw* pemeras berputar mengarahkan ampas menuju ke saringan dan saat ampas melaju, ruangan pada penyaring dan pemeras semakin mengecil sehingga menekan ampas yang diperas, sekaligus memisahkan sari dan ambas jahe dalam waktu bersamaan. Sehingga sari jahe langsung dapat dimasukan kedalam wajan yang akan digunakan untuk proses pengkristalan sehingga dapat dikemas dan disimpan dalam waktu lama.

Dalam hal ini para pelaku usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) masih menggunakan proses secara manual tidak dapat memproduksi dalam jumlah yang besar, sehingga produksi lambat [10]. Penerapan Teknologi Tepat Guna yang merupakan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan industri tingkat UMKM dapat menjawab permasalahan masyarakat [11]. Oleh karena itu tujuan perancangan ini adalah merancang alat pamarut dan pemeras yang diharapkan mampu mempercepat proses produksi minuman jahe dalam kemasan instan

II. METODE

2.1. Metode Perancangan

Metode perancangan pada alat ini adalah memodifikasi pemeras yang sudah ada dengan model pemeras *screw*, dengan model dan ukuran yang berbeda dibandingkan dengan model sebelumnya guna meningkatkan efisiensi dan waktu pemerasan yang lebih cepat.



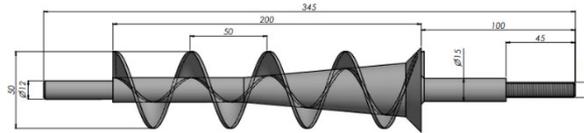
Gambar 2.1 *Flowchart* Prosedur Perancangan

2.2 Metode Pengumpulan Data

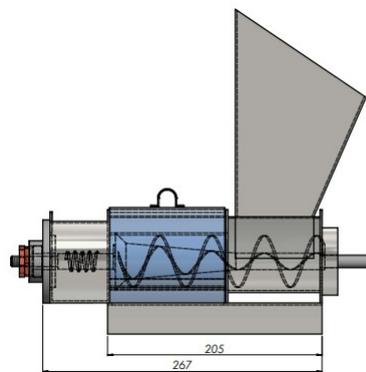
Metode perancangan ini menggunakan studi literatur untuk mengumpulkan data dengan perancangan sebelumnya yang membahas pemeras. Perancangan pemeras kelapa dengan sistem hidrolik kapasitas 10 kg dapat menghasilkan 2 liter santan [6]. Alat pemeras berbentuk jahe ini berkapasitas 5 kg digerakkan oleh motor listrik, dalam proses pemerasan memerlukan waktu sekitar 2 menit untuk proses pemerasan hingga selesai dengan bahan jahe 5 kg menghasilkan perasan air jahe sekitar 2 liter air jahe [7]. Perancangan alat pearut dan pemeras 2 in 1 menghasilkan Perasan yang dihasilkan 600-700 ml dengan 1 kg jahe [9]. Penelitian yang dilakukan sebelumnya dari mesin pemeras kelapa berkapasitas 20kg/jam membutuhkan daya sebesar 0,06 HP [12]. pengaplikasian dongkrak pada alat pemeras santan kelapa menghasilkan 22 ml santan [13].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

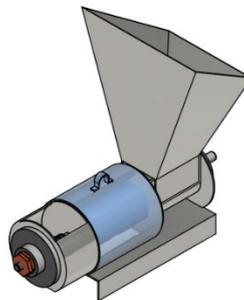
3.1 Hasil Perancangan



Gambar 3.1 *Screw* Pemas Jahe



Gambar 3.2 Tampak Samping Pemas



Gambar 3.3 Desain Pemas



Gambar 3.4 Hasil Perancangan Alat Pemas Jahe

3.2 Hasil Uji Coba Pemas

Pada saat melakukan pengujian mesin pemas dengan menggunakan bahan jahe. Mesin pemas bekerja dengan baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan, namun waktu yang ditempuh untuk 1 kg bahan lebih lambat dari yang diperkirakan. Berikut adalah tabel hasil pengujian dari mesin pemas:

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Pemas

	Bahan	Masa	Hasil	
			Waktu	Sari
Uji Coba 1	Jahe	1Kg	3 menit	610 ml
Uji Coba 2	Jahe	3Kg	10 menit	1830 ml
Uji Coba 3	Jahe	5Kg	17 menit	3550 ml

Pada tabel pengujian diatas didapatkan hasil dari bahan uji jahe 1 kg menghasilkan 610 ml sari jahe dan memerlukan waktu 3 menit. Selanjutnya untuk bahan uji 3 kg memerlukan waktu perasan selama 10 menit dan bahan uji 5 kg memerlukan waktu 17 menit.

IV. KESIMPULAN

Selebihnya alat ini sangat membantu pekerjaan dalam proses pemasan jahe dari jahe utuh hingga menjadi sari jahe. Pada saat melakukan pengujian mesin pemas dengan menggunakan bahan jahe. Mesin pemas bekerja dengan baik dan sesuai dengan hasil yang diharapkan meskipun waktu yang ditempuh yang diperlukan lebih lambat dari yang diperkirakan. Pada pengujian bahan uji 1 kg menghasilkan sari sebanyak 610 ml dengan waktu 3 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. E. Yulianto, D. Handayani, A. S. Puspitarini, F. Nugraheni, and N. R. Yanti, "Pembuatan Serbuk Jahe Instan Dengan Metode Kristalisasi Guna Meningkatkan Perekonomian Warga Rw.05 Kelurahan Tembalang, Semarang," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, pp. 44–46, 2018.
- [2] O. Rostiana, N. Bermawie, and M. Rahardjo, "Budidaya Jahe, kencur, Kunyit dan Temulawak," *Cetakan ke -2*. pp. 1–43, 2010.
- [3] L. P. A. Oyen, X. D. Nguyêñ, and Prosea Project., *Essential-oil plants*. Backhuys Publishers, 1999.
- [4] Rachmad Saputra *et al.*, "PENGOLAHAN RIMPANG JAHE (*Zingiber officinale* Rosc.) SEBAGAI MINUMAN HERBAL PADA ERA NEW NORMAL DI DESA GUNUNG MULYA KABUPATEN KAMPAR," *PAKDEMAS J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 147–152, 2022, doi: 10.58222/pakdemas.v2i1.78.
- [5] S. Edy and A. Ajo, "Pengolahan Jahe Instan Sebagai Minuman Herbal Di Masa Pandemi Covid-19," *J. Ekon. Hum.*, vol. 2, no. 3, pp. 177–183, 2020.
- [6] F. Q. Romadhon and H. Mahmudi, "Desain Tabung Pemas Santan Pada Mesin Pemas Kelapa Sistem Hidraulik," *Pros. Semin. Nas. Inov. Teknol.*, no. 1, pp. 74–79, 2021, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1016>
- [7] M. Nur Hadi Taufiki, Y. Sindy Pramesti, M. Muslimin Ilham, K. Kunci -Air Jahe, and P. Jahe, "Rancang Bangun Alat Pemas Jahe Kapasitas 5 Kg/Menit Menggunakan Motor Listrik."
- [8] F. Riyadi and H. Mahmudi, "Desain Gigi Parut Pada Mesin Pemas Kelapa dan Pemas Santan Serbaguna," *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 68–73, 2021.
- [9] F. Rhozman, H. Istiqlaliyah, Y. S. Pramesti, and I. Setyowidodo, "Penerapan Teknologi Pemas Dan Pemas Kelapa Pada Umkm Omah Jenang Kecamatan Pare Kabupaten Kediri," *J. Pengabd. Masy. Nusant.*, vol. 2, no. 2, pp. 49–55, 2023, doi: 10.29407/dimastara.v2i2.19824.
- [10] J. Di *et al.*, "Perbaikan Proses dan Alat Produksi Jamu Coro Minuman Khas Demak Pada UMKM Situ," vol. 12, no. 2, pp. 146–156, 2023.
- [11] Y. S. Pramesti, I. Setyowidodo, Fatkur Rhozman, and Ah. Sulhan Fauzi, "Analisis gaya dan daya pada alat pengaduk mesin kristalisasi jahe dengan kapasitas 5 kg/jam," *J. Mesin Nusant.*, vol. 6, no. 1, pp. 98–106, 2023, doi: 10.29407/jmn.v6i1.19929.
- [12] F. Tri, W. Nugraha, and A. S. Fauzi, "Analisa Kebutuhan Daya Pada Alat Pemas Kelapa Kapasitas 20 Kg / Jam," pp. 377–381, 2022.
- [13] M. Choliq and H. Mahmudi, "Aplikasi Sistem Hidraulik Jenis Dongkrak Botol Pada Mesin Pemas Santan Kapasitas 10kg," *Pros. SEMNAS INOTEK ...*, vol. 7, pp. 62–67, 2021, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1014>