



## The Utilization of Extracting Machine Technology at the Red Ginger Instant Business in Kwala Bekala Urban Village

*Karina Nola Sinamo<sup>1\*</sup>, Nauas Domu Marihot Romauli Hutabarat<sup>1</sup>, Terip Karo-karo<sup>1</sup>, Sentosa Ginting<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>[Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]

**Abstract.** Partner started a red ginger instant powder business during the covid-19 pandemic. Partner knew the benefits of red ginger in increasing the body's immune power to prevent infection with the Corona virus. The service team found that partner produced red ginger instant powder manually using simple equipment. One of them was the process of extracting red ginger and other spices by squeezing the finely ground red ginger and other spices using a cloth. This made the production process ineffective and the amount of extraction results was not maximized. The manual extortion process using the cloth took a long time and a large amount of human labor so that partner was constrained in making large quantities so that some orders are delayed. Therefore, partners had difficulty in carrying out the extraction process of red ginger, especially in large quantities. The solution offered by the service team was to utilize extracting machines according to partner needs and provide training in using red ginger extracting machines to partners. The result was that the partner became skilled at using the extracting machine in producing instant red ginger and trying to improve their business.

**Keyword:** Extracting Machine, Red Ginger, Training

**Abstrak.** Mitra memulai usaha bubuk instan jahe merah pada saat pandemi covid-19. Hal ini disebabkan karena mitra mengetahui manfaat jahe merah dalam meningkatkan daya imun tubuh untuk mencegah terinfeksi virus Corona. Tim pengabdian menemukan mitra masih terkendala dalam proses pembuatan bubuk instan jahe merah tersebut, dimana produksi bubuk instan jahe merah ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Salah satunya adalah proses pengekstraksian jahe merah dan rempah-rempah lainnya yang dilakukan dengan cara memeras bubur jahe merah dan rempah-rempah lainnya tersebut yang telah halus menggunakan kain. Hal tersebut membuat proses produksi tidak efektif dan jumlah hasil ekstraksinya tidak maksimal. Proses pemerasan secara manual dengan menggunakan kain tersebut membutuhkan waktu yang lama dan tenaga manusia yang cukup besar sehingga mitra terkendala dalam membuat dalam jumlah yang besar sehingga beberapa pesanan tertunda. Oleh karena itu, mitra mengalami kesulitan dalam melakukan proses ekstraksi jahe merah tersebut khususnya dalam jumlah yang besar. Solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian adalah

\*Corresponding author at: Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: karinanolasinamo@usu.ac.id

*memanfaatkan mesin pengestrak sesuai kebutuhan mitra dan memberikan pelatihan dalam menggunakan mesin pengestrak jahe merah kepada mitra. Hasil yang didapatkan adalah mitra menjadi terampil menggunakan mesin pengestrak tersebut dalam memproduksi instan jahe merah dan berupaya dalam meningkatkan usahanya.*

**Kata Kunci:** *Jahe Merah, Mesin Pengestrak, Pelatihan*

Received 16 April 2022 | Revised 20 April 2022 | Accepted 26 June 2023

## 1 Pendahuluan

Mitra memiliki usaha produksi minuman herbal yaitu bubuk instan jahe merah yang berlokasi di Jalan Pintu Air IV Gang Pasar 8 Ujung Kelurahan Kwala Bekala Kecamatan Medan Johor. Lokasi usaha tersebut juga merupakan tempat tinggal dari mitra. Tim pengabdian mendatangi lokasi usaha mitra tersebut dan menanyakan latar belakang dimulai usaha tersebut. Sebelum usaha produksi minuman kesehatan ini, mitra memiliki usaha minuman buah-buahan dalam bentuk jus dan dipasarkan dengan dititip di rumah makan, tetapi usaha jus tersebut berhenti karena banyak rumah makan ditutup akibat pandemi covid-19. Oleh karena itu, pada bulan April 2020 mitra mengawali usaha produksi minuman kesehatan bubuk instan jahe merah dimana manfaat jahe merah banyak dibicarakan saat pandemi Covid-19 yaitu dapat meningkatkan imun tubuh agar tidak mudah terinfeksi oleh virus Corona. Hal tersebut membuat mitra memanfaatkan jahe merah sebagai bahan utama dan rempah-rempah lainnya sebagai bahan tambahan untuk menciptakan suatu produk minuman kesehatan yaitu bubuk instan jahe merah Dapur “MAK JO”.

Bubuk instan jahe merah merupakan produk dari usaha mitra ini yang terbuat dari jahe merah dan rempah-rempah dan diminum dengan cara diseduh menggunakan air panas. Tim pengabdian kepada masyarakat mencicipi minuman tersebut dan merasakan minuman tersebut memiliki rasa yang enak, membuat tenggorokan hangat, dan tubuh menjadi segar. Selain jahe merah, komposisi utama minuman ini adalah jahe putih, temulawak, induk kunyit, kencur, lada hitam, cengkeh, kayu manis, dan daun pandan (Gambar 3). Jahe merah dipercaya memiliki banyak manfaat bagi tubuh manusia sebagai antioksidan dan antibakteri [1-2]. Hal ini disebabkan oleh adanya senyawa aktif gingerol dan shogaol pada jahe merah [3] Oleh karena manfaat jahe merah tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat juga telah melakukan pelatihan pembuatan minuman wedang jahe merah pada mitra yang lain di LKSA (Lembaga Kesejahteraan Sosial Anak) Anak Gembira dengan tema pencegahan Covid-19 [4].

Proses pembuatan bubuk instan jahe merah ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan peralatan sederhana. Penggilingan jahe merah dan rempah-rempah lainnya dilakukan secara sederhana menggunakan blender (Gambar 4). Hasil penggilingan tersebut dilakukan penyaringan untuk mendapatkan ekstrak/sarinya. Akan tetapi, proses penyaringan tersebut dilakukan secara manual dengan memeras bubur jahe menggunakan kain (Gambar 5). Proses ini membutuhkan waktu yang lama dan tenaga manusia yang besar sehingga mitra terkendala ketika membuat dalam jumlah yang besar dan berdampak beberapa pesanan tertunda.

Hal tersebut juga membuat proses produksi tidak efektif dan jumlah hasil penyaringannya tidak maksimal. Setelah itu, hasil penyaringan dimasak di atas kompor dengan menambahkan gula pasir hingga kering (Gambar 6) dan dihaluskan. Oleh karena itu, proses yang masih manual ini menjadi kendala atau permasalahan mitra dalam memenuhi pesanan konsumen dan mengembangkan usahanya. Mitra membutuhkan suatu alat pengekstrak yang dapat membantu mitra dalam proses produksi bubuk instan jahe merah. Selain itu, mitra memiliki keinginan yang kuat untuk mengembangkan usahanya menjadi industri rumah tangga (IRT), tetapi terkendala dengan proses pengekstraksian yang masih manual tersebut juga. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu mitra dalam memanfaatkan teknologi mesin pengekstrak jahe merah dan memberikan pelatihan penggunaan mesin tersebut sehingga membantu proses pembuatan instan jahe merah.

## **2 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan kegiatan untuk mengatasi permasalahan dari Mitra adalah sebagai berikut:

- 1) Tim melakukan wawancara langsung dengan mitra terkait desain alat yang dibutuhkan dalam proses pengekstraksian jahe merah dan rempah lainnya.
- 2) Tim pengabdian kepada masyarakat mendesain mesin pengekstrak jahe merah sesuai kebutuhan mitra agar proses pembuatan bubuk instan jahe merah lebih efektif dan efisien serta menghasilkan jumlah sari/ekstrak yang maksimal dibandingkan dengan proses pengekstraksian secara manual dengan memeras menggunakan kain,
- 3) Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan mesin pengekstrak jahe merah kepada mitra agar mitra terbantu dalam proses pengekstraksian campuran jahe merah dan rempah lainnya dan dapat meningkatkan usahanya.
- 4) Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan dalam menggunakan mesin pengekstrak tersebut kepada mitra dengan cara mempraktikkan secara langsung agar mitra dapat memahami dan terampil menggunakannya

## **3 Hasil dan Pembahasan**

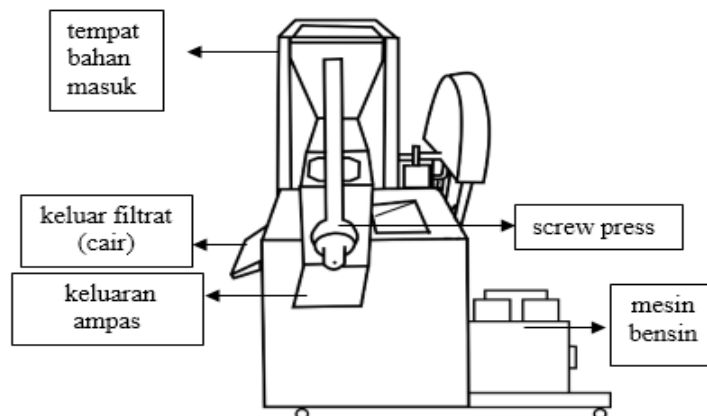
Mitra mengalami permasalahan dalam proses ekstraksi jahe merah dan rempah-rempah lainnya yang masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan peralatan sederhana seperti proses penggilingan jahe merah dan rempah-rempah lainnya dilakukan menggunakan blender dan proses penyaringan dilakukan dengan memeras bubur jahe menggunakan kain (Gambar 1). Proses ekstraksi ini masih dilakukan secara manual dan dilakukan pengendapan pada cairan hasil perasan dengan tujuan pemisahan pati yang dapat menggumpal saat pemasakan dan penyeduhan [5]. Proses ekstraksi ini tidak efisien yaitu membutuhkan waktu yang lama dan tenaga manusia

yang besar sehingga mitra terkendala ketika membuat dalam jumlah yang besar dan berdampak beberapa pesanan tertunda. Hal tersebut juga membuat proses produksi tidak efektif dengan jumlah hasil penyaringannya tidak maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan diskusi dengan mitra pengabdian baik secara daring maupun luring. Diskusi yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan mesin yang dibutuhkan oleh mitra pengabdian dalam memberikan solusi dari permasalahan mitra tersebut

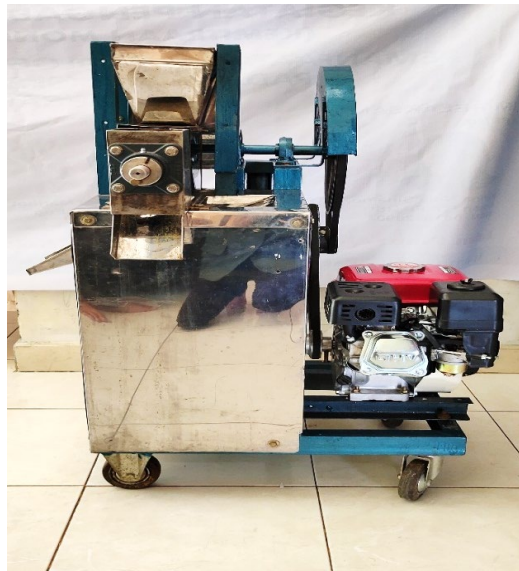


**Gambar 1.** (a) Proses penggilingan dengan blender dan (b) proses pemerasan secara manual menggunakan kain

Setelah melakukan diskusi, tim pengabdian mendapatkan solusi yaitu mesin pengektak jahe merah yang dapat dimanfaatkan dalam mengekstrak jahe merah dan rempah-rempah lainnya yang lebih efektif dan efisien dibandingkan pengerjaan dengan manual. Desain mesin pengektak jahe merah dapat dilihat pada Gambar 2 dan mesin pengektak jahe merah tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 2.** Desain alat mesin ekstraksi jahe merah dan rempah lainnya



**Gambar 3.** Mesin ekstraksi jahe merah dan rempah lainnya

Mesin pengesktrak jahe merah sebelum diberikan kepada mitra, dilakukan uji coba penggunaannya dengan menggunakan bahan baku jahe merah dan rempah lainnya dan didapat mesin tersebut berfungsi dengan baik yang memiliki multifungsi yaitu penghancuran bahan dan penyaringan bahan, dapat dilihat pada Gambar 4.





**Gambar 4.** Uji coba mesin pengeskrak jahe merah

Tim pengabdian kepada masyarakat menyerahkan mesin pengekrak jahe merah kepada mitra pengabdian pada tanggal 05 September 2021 di lokasi pengabdian kepada masyarakat di Jalan Pintu Air IV Gang Pasar 8 Ujung Kelurahan Kwala Bekala Kecamatan Medan Johor (Gambar 5). Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, beberapa mahasiswa program studi Ilmu dan Teknologi Pangan ikut berpartisipasi, dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 5.** Mitra melakukan serah terima mesin pengekrak jahe merah



**Gambar 6.** Foto bersama tim pengabdian dan mahasiswa bersama mitra pengabdian di lokasi pengabdian

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan pelatihan penggunaan mesin pengestrak jahe merah dan rempah lainnya di lokasi mitra dan dibantu oleh para mahasiswa. Mitra pengabdian sangat berantusias dan senang dalam kegiatan pelatihan tersebut. Mitra dengan baik menerima pelatihan tersebut dengan cara mempraktikkan penggunaan mesin tersebut menggunakan bahan baku yang dibuat dalam pembuatan bubuk instan jahe merah yaitu jahe merah, jahe putih, induk kunyit, kencur, dan lainnya. Kegiatan pelatihan tersebut dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



**Gambar 7.** Kegiatan pelatihan praktik penggunaan mesin pengestrak jahe merah dan rempah lainnya

Adapun tahapan penggunaan mesin pengestrak jahe merah adalah:

- 1) Menghubungkan ke stop kontak
- 2) Menyalakan tombol ON
- 3) Menarik tuas putaran mesin untuk menyalakan mesin
- 4) Memasukkan bahan (jahe merah dan rempah lainnya yang sudah dikupas) ke dalam wadah bahan masuk di mesin (dapat ditambahkan air atau tidak)
- 5) Bahan digiling dan dipress di screw press
- 6) Filtrat dalam bentuk cair keluar (hasil ekstraksi)
- 7) Ampas keluar
- 8) Apabila ampas masih basah dapat dimasukkan kembali ke dalam wadah bahan masuk di mesin untuk diekstrak kembali (dapat ditambahkan air atau tidak)
- 9) Apabila ampas sudah kering, maka proses ekstraksi telah selesai dan mesin dimatikan dengan menekan tombol OFF
- 10) Setelah digunakan, mesin pengestrak jahe merah dibersihkan dengan air yang bersih untuk menghilangkan sisa ampas bahan yang terdapat di dalam alat tersebut dan dilap kering.

Mesin ini bekerja mengekstrak jahe merah dan rempah lainnya dengan screw press yang terdapat dalam mesin. Proses ekstraksi dapat dilakukan dengan penambahan air atau tanpa penambahan air. Mitra pengabdian melakukan penambahan air rebusan daun pandan dalam proses ekstraksi menggunakan mesin tersebut, dimana air rebusan daun pandan yang digunakan sebagai penambah aroma. Mesin pengestrak ini memiliki dua luaran dari proses ekstraksi tersebut yaitu luaran pertama berupa cairan hasil ekstraksi dan ampas dari bahan baku, dapat dilihat pada Gambar 8. Ampas tersebut apabila masih basah dapat dimasukkan kembali ke mesin untuk dipress kembali hingga didapat ampas kering sehingga cairan hasil ekstraksi didapat lebih maksimal (Gambar 9). Spesifikasi mesin ekstraksi jahe merah dapat dilihat pada Tabel 1 dan data kinerja alat mesin pengestrak jahe merah yang didapat selama penggunaan oleh mitra pengabdian dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil ekstraksi jahe merah dilakukan pemanasan dengan menambahkan gula pasir (1:1) untuk mendapatkan minuman bubuk instant jahe merah (Gambar 10).



**Gambar 8.** Hasil proses ekstraksi berupa cairan filtrat dan ampas





Gambar 9. Ampas dilakukan ekstraksi kembali



Gambar 10. Bubuk instan jahe merah

**Tabel 1.** Spesifikasi mesin pengekstrak jahe

Nama Barang	Mesin Ekstraksi Jahe Merah
Fungsi	Untuk memeras jahe yang telah digiling untuk mendapatkan sarinya (sari pisah dengan ampas)
Bahan	Plat stainless steel, UNP dan Siku
Dimensi	105 x 65 x 80 cm
Transmisi	Poley, V belt, Gearbox No 80
Kapasitas	80-100 kg/jam
Daya	Mesin Bensin 5,5 HP/elektromotor 1 Hp

**Tabel 2.** Data kinerja alat mesin pengekstrak jahe merah yang didapat selama penggunaan oleh mitra pengabdian

No.	Bahan Masuk			Hasil Presan		%	Gula (gram)	Hasil wedang jahe instan (gram)
	Bahan padat (gram)	Bahan cair (ml)	Total	Cairan ekstrak (ml)	Ampas kering (gram)			
1.	2165	1500	3665	2500	400	68,21	2000	1900
2.	2165	0	2165	1000	250	46,19	1500	1400
3.	1500	1000	2500	2000	300	80	1400	1300
4.	2500	1000	3500	2900	350	82,86	2400	2350
5.	2165	1000	3165	2100	360	66,35	2000	1900
6.	2800	1000	3800	2600	450	68,42	2500	2400

7.	3000	0	3000	2000	500	66,67	2500	2400
8.	2800	1000	3800	2600	450	68,42	2400	2300
9.	2700	1000	3700	2500	420	67,57	2000	1900
10.	2500	1000	3500	2380	400	68	2000	1900

#### 4 Kesimpulan

Tim pengabdian masyarakat telah melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Ipteks yaitu pemberian mesin pengeksrak jahe merah dan pelatihan penggunaan mesin tersebut di Kelurahan Kwala Bekala dalam upaya menyelesaikan permasalahan mitra dalam proses ekstraksi jahe merah. Mitra memanfaatkan mesin pengeksraksi jahe merah sehingga mitra mengalami perbaikan tata nilai dalam bidang pendidikan yaitu mitra menjadi terampil dalam menggunakan mesin pengeksrak dalam proses produksi bubuk instan jahe merah. Dalam kegiatan pengabdian ini, mitra sangat antusias untuk dilatih dalam kegiatan penggunaan mesin pengeksrak jahe merah dan mitra terbantu dengan pemberian mesin tersebut yang diberikan oleh tim pengabdian pada masyarakat, dimana bantuan tersebut sangat bermanfaat bagi mitra dalam proses produksi usaha mitra yaitu bubuk instan jahe merah dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk.

#### 5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah membiayai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dimana artikel ini merupakan salah satu luaran dari pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Sumber Dana Non PNPB Universitas Sumatera Utara sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Program Mono Tahun Dosen Muda Tahun Anggaran 2021 dengan Nomor: 185/UN5.2.3.2.1/PPM/2020 Tanggal 7 Juni 2021

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Purbaya, S., Aisyah, L. S., Jasmansyah, & Arianti, W. E. Aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. *sunti*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kartika Kimia*, 1, 29-34. 2018
- [2] Yuliani, N. N., Sambara, J., & Mau, M. A.. Uji aktivitas antioksidan fraksi etilasetat ekstrak etanol rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Info Kesehatan*. 14, 1091-1111. 2016
- [3] Sinamo, K. N., & Hutabarat, N. D. M. R. Red ginger wedang to strengthen immune system against covid-19 of children living in an orphanage. *Jurnal Abdimas Talenta*, 6, 60-67. 2021
- [4] Rahmadani, S., Sa'diah, S., & Wardatun, S. Optimasi ekstraksi jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) dengan metode maserasi. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*, 1, 1-10. 2015
- [5] Susanty, S., & Yulendra, L.,. Panduan proses pengolahan jahe menjadi jahe serbuk instan. *Jurnal Media Bina Ilmiah*, 1, 85-92. 2018