



PKM ALAT PEMERAS JAHE BAGI USAHA MINUMAN KESEHATAN “MBA IMA”

Eko Yudo¹, Ariyanto², Zaldy Kurniawan³

^{1,2,3}Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Email : yudamessi2207@gmail.com

Abstract

The development of processed products from ginger has recently begun to grow, especially with the presence of the Covid 19 virus which has an impact on all countries, especially for Indonesia. Preparations made from ginger and other spices are believed to maintain stamina for the human body. Processed products from ginger ranging from ginger wedang, ginger candy and instant ginger. Some of the benefits of instant ginger for health include warming the body, relieving colds, reducing menstrual pain and many other uses. Some types of ginger that are commonly developed in Indonesia include red ginger, small and large white ginger. With the different characteristics and benefits of each type of ginger, the ginger that is often processed into powdered ginger or instant ginger is red ginger. In Bangka Belitung, especially Bangka district, Mrs. Salimah has been processing this instant ginger since 3 years ago, until now she is still producing this red ginger instant drink. The problem faced by Mrs. Salimah as a community service partner is because the equipment used to produce instant ginger still uses manual or makeshift equipment so that the resulting production is not optimal. To cover the lack of partners' problems, community service will provide solutions to partners, namely in the form of TTG machines (appropriate technology) to support instant ginger production. By using this squeezer machine, Mrs. Salimah can extort 5 kg in 15 minutes compared to using her hands, 5 kg can take 30 minutes.

Keywords: science and technology, ginger, machine, production

Abstrak

Perkembangan produk olahan dari jahe belakangan ini mulai tumbuh apalagi dengan adanya virus covid 19 yang berdampak bagi seluruh negara khususnya bagi Indonesia. Olahan dari bahan jahe dan rempah lainnya dipercaya untuk menjaga stamina bagi tubuh manusia. Produk olahan dari jahe mulai dari wedang jahe, permen jahe dan jahe instan. Beberapa manfaat jahe instan untuk kesehatan antara lain adalah sebagai penghangat tubuh, meringankan gejala flu, mengurangi nyeri haid dan banyak lagi kegunaannya. Beberapa jenis jahe yang umum dikembangkan di Indonesia antara lain jahe merah, jahe putih kecil dan besar. Dengan perbedaan karakteristik dan manfaat dari tiap jenis jahe tersebut jahe yang sering diolah menjadi jahe bubuk atau jahe instan adalah jahe merah. Di Bangka Belitung khususnya kabupaten Bangka pengolahan jahe instan ini dilakukan oleh ibu Salimah sejak 3 tahun yang lalu sampai saat ini masih produksi minuman instan jahe merah ini. Permasalahan yang dihadapi ibu Salimah sebagai mitra pengabdian kepada masyarakat ini adalah karena peralatan yang digunakan untuk memproduksi jahe instan ini masih menggunakan peralatan manual atau seadanya sehingga produksi yang dihasilkan belum maksimal. Untuk menutupi kekurangan masalah mitra tersebut pengabdian kepada masyarakat akan memberikan solusi kepada mitra yaitu berupa mesin TTG (teknologi tepat guna) untuk mendukung produksi jahe instan. Dengan menggunakan mesin pemeras ini ibu Salima dapat melakukan pemerasan 5 kg dengan waktu 15 menit dibandingkan dengan menggunakan tangan 5 kg bisa menghabiskan waktu 30 menit.

Kata Kunci: iptek, jahe, mesin, hasil produksi

1. PENDAHULUAN

Jahe atau *Zingiber officinale rose*, merupakan salah satu tanaman rempah atau herbal yang banyak dimanfaatkan sebagai obat, minuman atau bumbu pada makanan (Koswara, S). Jahe mengandung minyak atsiri dengan rasa yang pedas dan harum, Selain itu, jahe memiliki khasiat seperti melancarkan peredaran darah,

perut kembung, mengobati migran, demam, dan batuk, menurunkan tekanan darah, dan masih banyak lagi (Koswara, S). Di Indonesia, selain sebagai obat dan campuran bumbu pada makanan. Jahe juga banyak diolah menjadi sirup minuman yang segar, sehat dan menghangatkan. Kunyit atau kunir, (*Curcuma longa* Linn. syn. *Curcuma domestica* Val.), adalah termasuk salah satu tanaman rempah-rempah dan obat asli dari wilayah Asia Tenggara. Tanaman ini kemudian mengalami penyebaran ke daerah Malaysia, Indonesia, Australia bahkan Afrika. Hampir setiap orang Indonesia dan India serta bangsa Asia umumnya pernah mengonsumsi tanaman rempah ini, baik sebagai pelengkap bumbu masakan, jamu atau obat untuk menjaga kesehatan dan kecantikan seperti pemakaian dalam perawatan kulit dan wajah (Kunyit - Wikipedia).

Kunyit adalah rempah-rempah yang biasa digunakan dalam masakan di negara-negara Asia. Kunyit sering digunakan sebagai bumbu dalam masakan sejenis gulai, dan juga digunakan untuk memberi warna kuning pada masakan, atau sebagai pengawet (Itokawa H). Produk farmasi berbahan baku kunyit, mampu bersaing dengan berbagai obat paten, misalnya untuk peradangan sendi (arthritis-rheumatoid) atau osteoarthritis berbahan aktif natrium deklofenak, piroksikam, dan fenil butason dengan harga yang relatif mahal atau suplemen makanan (Vitamin-plus) dalam bentuk kapsul kunyit juga digunakan sebagai obat anti gatal, anti septik dan anti kejang serta mengurangi pembengkakan selaput lendir mulut. Kunyit dikonsumsi dalam bentuk perasan yang disebut filtrat, juga diminum sebagai ekstrak atau digunakan sebagai salep untuk mengobati bengkak dan terkilir. Kunyit juga berkhasiat untuk menyembuhkan hidung yang tersumbat, caranya dengan membakar kunyit dan menghirupnya untuk memperlancar pernapasan (Itokawa H).

Kunyit bisa dipakai untuk menyembuhkan beberapa hal yang berkaitan dengan penyimpangan pada kerja ginjal, terutama pada beberapa kasus-kasus yang ditandai dengan bau badan yang tidak sedap dan mata yang tidak tahan terhadap sinar matahari, kunyit sangat efektif jika dikonsumsi secara teratur dan rutin, yaitu dengan meminum segelas seduhan jus kunyit berupa sari patinya tanpa ampas, selama 2 minggu berturut-turut.

Provinsi kepulauan Bangka Belitung bukanlah penghasil jahe dan kunyit terbesar di Indonesia tetapi menurut data badan pusat statistik luas panen pada tahun 2020 diBabel jahe 160.532 m² dan kunyit 171.392 m². Produksi tanaman obat-obatan di Bangka Belitung didominasi oleh Kabupaten Bangka yang mencapai 61,7% dari total produksi. Dengan total produksi yang ada saat ini cukup untuk membuat peluang usaha olahan dari bahan jahe dan kunyit bagi masyarakat sekitar Kabupaten Bangka khususnya ibu Salimah di Kecamatan Pemali. Kunyit dan jahe diproduksi dalam jangka dua hari sekali dengan jumlah produksi antara 300 – 500 kg yang diperoleh dari pasar terdekat maupun dari kunyit dan jahe yang ditaman sendiri disekitar perkarangan rumah ibu Salimah. Proses pengolahan kunyit dan jahe melalui proses pembersihan kunyit dan jahe yang dilakukan secara manual oleh satu orang pekerja, mulai dari kunyit dengan kondisi basah dan kotor dimasukkan ke dalam wadah diberi air yang disalurkan melalui selang dan dihubungkan dengan kran air, setelah itu kunyit diaduk dan diremas-remas menggunakan tangan agar mempercepat proses pemisahan kunyit dengan kotorannya, selanjutnya kunyit dan jahe diparut dengan menggunakan parutan kelapa agar menghasilkan parutan kunyit atau jahe tersebut, kemudian kunyit atau jahe siap untuk diperas dengan menggunakan kain terus diperas dengan tangan hingga air perasan atau sari dari kunyit dan jahe keluar dari pori-pori kain. Proses selanjutnya air perasan atau sari kunyit dan jahe tersebut dimasak menggunakan kualiti Bersama bahatambahan lainnya selama $\pm 1\frac{1}{2}$ jam hingga air menguap dan menyisakan kristal jahe atau kunyit sebelum kemudian diayak. Kemudian jika sudah dingin, maka jahe siap menuju proses pengemasan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan di wedang jahe mba ima, didapatkan permasalahan pada proses pemerasan sari jahe yang dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan yang menyebabkan kelelahan atau sakit pada telapak tangan ibu Ima selama proses pemerasan sari jahe tersebut. sehingga dirasa kurang efisien dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Lestari 2014 Mesin pemeras dibuat melalui hasil perhitungan analisa teknik semua komponennya dengan beberapa macam bahan yaitu aluminium, steenles steel dan, plat besi. Mesin ini bekerja dengan sistem kerja continue yang dapat digunakan sesuai fungsinya dan diuji coba menggunakan daya 0.5 HP. Kapasitas hasil pamarut sebesar 3.198 gr/menit dan kapasitas pemeras 0,021 gr/menit namun pada hasil pengamatan kapasitas pamarut dan pemeras masing-masing 8,71 gr/menit dan 6,138 gr/menit. Dibandingkan dengan manual, mesin memiliki tingkat efisiensi yang lebih rendah karena mesin tidak dapat bekerja dengan baik. Hasil diidentifikasi menunjukkan letak kegagalan mesin terletak pada screw pemeras yang terlalu rapat jarak pich dan jarak antar ruang pemerasnya (Lestari Bambang). Untuk membuat kontruksi mesin pemeras jahe yang kuat dan stabil diawali dengan pembuatan desain yang sesuai dengan kebutuhan mitra dan pembuatan kontruksi sambungan dengan teknik yang benar. Untuk ukuran mesin pemeras jahe yang cocok untuk industri kecil kopi jahe bobok disesuaikan dengan kebutuhan lapangan yaitu panjang 140 cm, lebar 70 cm, dan tinggi 120 cm dan dengan kekuatan motor bensin sebesar 4 HP. Teknik pengoprasian mesin dengan menyetel jarak

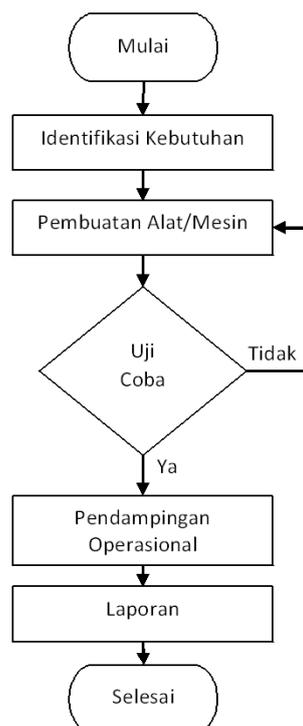
kedua silinder penggilas sesuai kebutuhan selanjutnya hiduapkan mesin dan mengatur kecepatan putar silinder penggilas dengan cara mengatur gas motor dan jalankan jahe yang akan diperas secara perlahan lahan hingga lewat bak pemasukan dan jahe melintasi silinder penggilas. Untuk menjaga keselamatan kerja dalam menggunakan mesin peremas jahe ini harus selalu melakukan control pemasangan pengantar masuk dan keluarnya jahe dengan posisi yang benar. Produktivitas mesin ini jauh lebih baik bila dibandingkan dengan pengambilan sari jahe secara manual yaitu 4-5 kali lipat lebih baik (Darmono). Penelitian Sunitra, 2008 menghasilkan komponen mesin pamarut dan peremas kelapa untuk menghasilkan santan dalam satu rangkaian unit kerja dengan menghitung dimensi dari beberapa komponen mesin daya motor didapat dari hasil perhitungan sebesar 2,4 HP dengan putaran 1400 rpm dan dipilih motor 2,5 HP dan kemampuan memeras 0,88 HP dan memarut 1,08 HP sehingga kemampuan mesin 1,96 HP dengan komponen screw 650 mm, diameter 60 mm, panjang hantaran 150 mm, dan jumlah screw 7 buah. Dan didapat satu rangkaian dengan kapasitas 114 kg/jam santan (Sunitra, E).



Gambar 1. Foto Kegiatan Mitra Pelaku Usaha Kelompok Pelangi

2. METODE PELAKSANAAN

Berikut diagram alir yang menunjukkan Langkah-langkah proses pengabdian ditunjukkan pada gambar 2. Dibawah ini sebagai berikut:

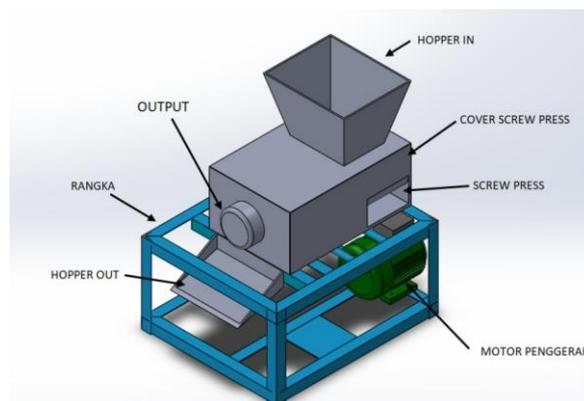


Gambar 2. Diagram alir Pelaksanaan

- Proses identifikasi kebutuhan pada mitra dilakukan dengan cara observasi lapangan yang bertujuan untuk mengetahui seperti apa teknologi yang digunakan dalam produksi olahan minuman Kesehatan dari jahe oleh mitra beserta kendala-kendala yang ada di lapangan yang dihadapi oleh mitra.
- Proses perancangan mesin menggunakan software CAD/SolidWorks sebagai media bantu dalam menggambar dan merancang mesin. Setelah proses perancangan mesin, pengabdian berdiskusi dengan pengguna apakah sesuai dengan yang diinginkan, jika sesuai dilanjutkan dengan proses pembuatan mesin.
- Pembuatan mesin dilakukan di bengkel mekanik Politeknik manufaktur Negeri Bangka Belitung. Pengerjaan mesin disesuaikan dengan bagian yang dikerjakan dan pengerjaan mesin menggunakan mesin bor, mesin frais, mesin bubut, mesin gerinda dan las fabrikasi.
- Uji coba mesin dilakukan untuk menganalisa performa mesin yang sudah dibuat apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum.
- Pendampingan operasional bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penerapan TTG pada mitra khususnya dalam hal peningkatan kapasitas produksi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep perancangan mesin pemeras jahe yang dibuat adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Konsep Perancangan Mesin Pemeras Jahe

- Pembuatan mesin ini menggunakan motor listrik satu fasa sebagai tenaga penggerak untuk proses pemerasan jahe. Motor yang dipilih memiliki daya sebesar 1 Hp dengan putaran motor 1400 rpm. Dalam uji coba, motor penggerak mampu berfungsi dengan baik ditambah reducer sebagai sistem pemindah tenaga yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga atau daya mesin, sehingga unit tersebut dapat bergerak menghasilkan sebuah pergerakan putaran yang sesuai.



Gambar 4. Proses pembuatan/perakitan mesin

- b. Pengujian mesin dilakukan untuk menguji apakah mesin sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum. Pengujian dilakukan di bengkel Polman Babel. Pengujian pertama dilakukan untuk menguji kapasitas mesin dan hasil memeras jahe. Hasil pemerasan jahe tersebut juga dilakukan pengamatan untuk melihat hasil kemampuan memeras dan memisahkan ampas jahe.



Gambar 5. Hasil Pemerasan

- c. Pendampingan operasional bertujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penerapan TTG pada mitra khususnya dalam hal peningkatan kapasitas produksi.



Gambar 6. Pendampingan operasional mesin terhadap mitra

4. SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pengadaan fasilitas mesin produksi olahan camilan keripik tempe ternyata dapat meningkatkan ketrampilan dan hasrat yang kuat untuk berwirausaha bagi para kaum disabilitas,

- 2) Dengan adanya mesin produksi olahan camilan keripik tempe ternyata dapat mempersingkat waktu proses pengirisan sehingga didapatkan bentuk irisan keripik yang seragam,
- 3) Melalui kegiatan demonstrasi mesin produksi keripik tempe yang dilakukan, ternyata memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman tentang keselamatan kerja,
- 4) Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, mayoritas peserta kegiatan pengabdian merasa puas dengan materi yang disampaikan dan fasilitas yang diberikan tim pengabdian,
- 5) Berdasarkan hasil kerangka kegiatan pemantauan keberlanjutan program, alat produksi keripik tempe memberikan efektifitas proses pembelajaran wirausawan bagi kaum disabilitas, dan
- 6) Saran dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan ini adalah pentingnya suatu pengembangan metode atau model pembelajaran yang khusus bagi para penyandang disabilitas untuk kegiatan pengabdian selanjutnya. Model atau metode tersebut dapat berupa suatu modul, pengembangan bahan ajar, atau langkah-langkah pembelajaran yang khusus guna meningkatkan ketrampilan kerja ilmiah dan pola berpikir kritis untuk meningkatkan kemandirian belajar para kaum disabilitas.

Dengan menggunakan mesin pemeras ini mba Ima dapat melakukan pemerasan 5 kg dengan waktu 15 menit dibandingkan dengan menggunakan tangan 5 kg bisa menghabiskan waktu 30 menit.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Darmono. (2004). Pembuatan Mesin Pemeras Jahe untuk Industri Kecil Kopi Jahe Bubuk. INOTEK.
- Itokawa H, Shi Q, Akiyama T, Morris-Natschke SL, Lee K. 2008. Recent advances in the investigation of curcuminoids. *Chinese Med* 3:1
- Koswara, S. (2009). Jahe, Rimpang Dengan Sejuta Khasiat. Ebook Panga Kunyit - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas
- Lestari Bambang; Yulianingsih, Rini, D. S. (2014). Rancang Bangun Mesin Pamarut Dan Pemeras Santan Kelapa Portable Model Kontinyu. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 2(Vol 2, No 2 (2014)), 117–123. Retrieved from <http://jkptb.ub.ac.id/index.php/jkptb/article/view/185>.
- Sunitra, E. (2008). Rancang Bangun Mesin Pemeras Santan Dengan Metode Kombinasi Pamarutan Dan Pemerasan Dengan Sistem Screw TheBuilt Disigning of Coconut Milk Machine ByUsing Compaining of Scrapper and Squeez. 4, 36–41.