
PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA MESIN PENCETAK TERASI PADA PENGRAJIN TERASI DI DESA BERINGIN SUMATERA UTARA

Rihat Sebayang¹⁾, Eli Safrida²⁾, Surya Dharma³⁾

Jurusan Teknik Mesin^{1,3}, Jurusan Akuntansi³, Politeknik Negeri Medan
rihat.sebayang@polmed.ac.id

ABSTRAK

Terasi dibuat dari bahan baku udang rebon. Terasi merupakan bumbu pelengkap yang menambah citarasa masakan menjadi lebih enak. proses pembuatan terasi memerlukan waktu yang panjang terutama pada saat proses fermentasi dan penggilingan. Untuk mengatasi permasalahan penggilingan terasi maka dibuatlah mesin teknologi tepat guna yang memiliki kapasitas produksi penggilingan terasi mencapai 200Kg/ Hari. Dengan adanya mesin tersebut selama ini bahan baku yang dikerjakan dengan manual dilakukan selama 4 hari, maka dengan mesin penggiling dan pencetak terasi dapat dikerjakan selama 1 hari.

Kata Kunci: terasi, udang rebon, mesin, pelatihan

1. PENDAHULUAN

Indonesia yang kaya akan hasil perikanan dimana terdapat bermacam-macam jenis pengolahan ikan, pembuatan terasi merupakan salah satu cara pengolahan ikan yang dapat memanfaatkan udang rebon atau ikan kecil lainnya sebagai bahan utama. Terasi merupakan suatu bahan penyedap masakan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, sehingga pemasarannya relative mudah [1, 2].

Provinsi Sumatera Utara menurut data dari BAPPEDA Sumatera Utara, memiliki garis pantai sepanjang 545 km dikawasan pantai timur. Kawasan ini memiliki potensi lestari beberapa jenis ikan diperairan pantai timur terdiri dari: ikan pelagis 126.500 ton/tahun, ikan demersal 110.000 ton/tahun, ikan karang 6.800 ton/tahun dan udang 20.000 ton/tahun. Wilayah pesisir timur terdiri dari 7 Kabupaten/Kota, yaitu: Kabupaten Langkat, Kota Medan, Kota Tanjung Balai, Kabupaten Asahan, Kabupaten Labuhan Batu, Kabupaten Deli Serdang, dan Kabupaten Serdang Bedagai. Luas wilayah kecamatan pesisir dibagian timur Sumatera Utara adalah 43.133.44 km² yang terdiri dari 35 kecamatan pesisir dengan jumlah desa sebanyak 436 desa. Dipantai timur Sumatera Utara hanya terdapat 6 (enam) pulau-pulau kecil [3].

Terasi adalah salah satu produk hasil fermentasi ikan atau udang yang hanya mengalami perlakuan penggaraman (tanpa diikuti dengan penambahan asam), kemudian dibiarkan beberapa saat agar terjadi proses fermentasi. Hampir semua masyarakat Indonesia tentu mengenal terasi, terutama bagi penggemar kuliner maupun ibu-ibu rumah tangga yang suka memasak. Aneka masakan dan sambal banyak menggunakan terasi sebagai salah satu penggugah selera makan. Unsur gizi yang terkandung di dalam terasi cukup lengkap dan cukup tinggi, mengandung protein lebih dari 20%. Di samping itu dalam terasi udang terkandung yodium dalam jumlah tinggi yang berasal dari bahan bakunya. Namun dapat dipastikan tidak semua orang tahu dari apa terasi dibuat dan bagaimana proses pembuatannya [4].

Pembuatan terasi banyak dilakukan oleh penduduk di daerah pesisir secara tradisional. Dewasa ini, pembuatan terasi juga telah diproduksi dalam skala besar oleh pabrik-pabrik secara modern [5]. Terasi yang banyak diperdagangkan dipasar, secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam berdasarkan bahan bakunya, yaitu terasi udang dan terasi ikan. Terasi udang biasanya memiliki warna cokelat kemerahan, sedangkan terasi ikan berwarna kehitaman. Terasi udang umumnya memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan dengan terasi ikan [6].

Industri terasi biasanya merupakan industri rumah tangga yang pengolahannya masih dilakukan secara manual dan tradisional dengan tumbukan dan lumatan sebagai proses utama. Kapasitas dan mutu produksi pengolahan secara tradisional masih dalam tingkat yang

rendah. Kapasitas dan mutu produksi terasi dapat ditingkatkan antara lain dengan pengembangan alat yang bekerja secara mekanis dengan efisiensi yang tinggi dan biaya yang rendah [7].

Oleh karena permintaan pasar yang cukup besar akan terasi, maka produsen pembuat terasi harus berusaha memproduksi terasi dengan kualitas yang baik dan dengan produktivitas yang tinggi pula. Pencetakan terasi secara manual dinilai kurang menarik karena bentuk yang tidak seragam sehingga mengurangi nilai jual terasi tersebut. Pencetakan terasi dengan suatu alat semi-mekanis dapat menghasilkan produk terasi dengan bentuk yang lebih seragam disamping dapat meningkatkan produktivitas kerja produsen.

Observasi dan diskusi ini dilakukan oleh tim yang berkunjung ke Usaha pembuatan terasi atau **Mitra** yakni **Ibu Surami** yang bertempat di Dusun Budiman di Desa Beringin, Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Usaha pembuatan terasi ini merupakan usaha turun temurun. Mitra mengelola usaha pembuatan terasi ini bersama keluarga yaitu suami, disela-sela kegiatan sang suami yang berprofesi sebagai nelayan. Dalam memproduksi terasi, mitra menghabiskan sekitar 10 kg -100 kg udang rebon per hari, yang diperoleh dari hasil tangkapan setiap harinya.

Dari observasi yang dilakukan di lokasi mitra, diketahui bahwa proses pembuatan terasi merupakan sebuah proses yang lumayan panjang. Hal ini diawali dari proses pencucian bahan baku yaitu udang rebon yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang bercampur dengan udang tersebut. Kemudian, udang yang rebon yang telah dicuci tersebut, dimasukkan kedalam karung hingga satu malam agar bahan baku tersebut setengah membusuk. Keesokan harinya, bahan baku dicuci kembali dan dijemur dibawah sinar matahari hingga 1-2 hari. Selama penjemuran, udang harus terus di bolak balik agar udang dapat kering merata. Setelah agak kering, udang selanjutnya ditumbuk hingga halus dan dibiarkan lagi selama semalam agar protein-protein yang terkandung didalamnya benar-benar terurai. Selanjutnya bahan baku tersebut di taburi garam yang bertujuan untuk membunuh bakteri pembusuk. Setelah satu malam, gumpalan bahan terasi tersebut ditumbuk dan dijemur kembali. Terasi yang telah kering selanjutnya ditumbuk dan dibungkus menggunakan tikar atau daun pisang kering dan dibiarkan selama 1-4 minggu. Proses fermentasi terasi dikatakan selesai setelah tercium aroma terasi yang khas. Terasi yang diolah dengan cara tersebut biasanya akan tahan hingga 12 bulan. Dari observasi ini diketahui bahwa Mitra mengolah terasi secara tradisional dan tanpa bantuan alat-alat modern.

2. METODE PENGABDIAN

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Waktu pelaksanaan dimulai dari tanggal 24 Mei 2019 sampai dengan 6 Nopember 2019. Tempat pengabdian dilakukan di rumah produksi mitra yaitu Dusun Budiman Desa Beringin Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang

2.2. Metode dan Rancangan Pengabdian

Metode yang dilakukan dalam penerapan teknologi pada masyarakat dilakukan dengan metode survey dan analisa data yang diperoleh langsung dengan melakukan tanya jawab dan metode analisa berdasarkan referensi yang terkait dengan bidang ini. Selain itu, dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra, dengan menggunakan pendekatan diskusi mengenai keluhan mitra, rancang bangun peralatan produksi penggilingan dan pencetakan mesin pembuat terasi, pelatihan manajemen dan pemasaran serta pendampingan dan evaluasi kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kegiatan yang dilakukan terlihat bahwa sebelum pelaksanaan dimana 100 Kg udang rebon sebagai bahan baku terasi dikerjakan dalam waktu 8 Jam dengan adanya bantuan alat penggiling dan pencetak terasi lamanya produksi dapat di persingkat menjadi kurang dari 4 jam dan juga dari sisi tenaga kerja lebih sedikit. artinya untuk produksi sehari mitra bias meningkatkan jumlah bahan baku terasi menjadi dua kali lipat sebesar 200 Kg.

Dari sisi manajemen dan pemasaran mitra dalam hal pelaporang keuangan terlihat bahwa mitra sudah mulai memahami pentingnya memisahkan keuangan usaha dan rumah tangga, sehingga mitra sudah dapat menghitung biaya produksinya selama ini dan juga mengerti akan

pencatatan laporan keuangan secara baik. Dalam hal pemasaran mitra sudah mulai terbuka jiwa wirausahanya sehingga inovasi dalam hal kemasan dan strategi menguasai pasar sudah mulai terlihat.

Bagian-bagian dari mesin penggiling dan pencetak yaitu:

1. Reducer
2. Hopper
3. Tabung pengepress
4. Puli
5. Saluran cetakan
6. Belt conveyor
7. Rangka mesin
8. Motor penggerak



Gambar 23. Rancangan Mesin Terasi

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Simpulan

Mesin ini dirancang untuk meringankan pekerjaan dari pengrajin terasi yang selama ini menggunakan lesung dan di tumbuk menggunakan anak lesung. Selain itu jumlah produksi pun meningkat, sehingga bahan baku tidak perlu menumpuk lagi.

Saran

Kegiatan Rancang bangun dan pembuatan mesin penggiling dan pencetak terasi serta pendampingan manajemen dan pemasaran yang dilaksanakan mampu meningkatkan produksi, ketaatan pelaporan keuangan dan strategi pemasaran mitra dalam hal ini jiwa wirausaha mitra tubuh. Kedepannya diperlukan pendampingan lanjut agar terus dilakukan evaluasi sehingga permasalahan yang timbul dapat diberi solusi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas Pembiayaan Pengabdian Kepada Masyarakat sebesar Rp 28.600.000 sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat No.029/SP2H/PPM/DRPM/2019.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aristyan, R. Ibrahim, and L. Rianingsih, "Pengaruh perbedaan kadar garam terhadap mutu organoleptik dan mikrobiologis terasi rebon (*Acetes* sp.)," *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, vol. 3, pp. 60-66, 2014.
- R. Rahmayati, P. H. Riyadi, and L. Rianingsih, "Perbedaan Konsentrasigaramterhadap Pembentukan Warna Terasi Udang Rebun (*Acetes* SP.) Basah," *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, vol. 3, pp. 108-117, 2014.
- S. U. Dinas Kelautan dan Perikanan. Potensi [Online]. Available: <http://dkp.sumutprov.go.id/statis-4/potensi.html>
- H. Ansori, "Identifikasi Kandungan Formalin pada Terasi di Pasar," 2018.
- E. Afrianto and E. Liviawaty, "Pengawetan dan Pengolahan Ikan Asin," ed: Kanisius. Yogyakarta, 1991.
- I. M. L. Suprapti, *Membuat terasi*: Kanisius, 2002.
- M. R. Lubis, A. Rohanah, and N. Ichwan, "Design Construction of Shrimp Paste Molder," *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, vol. 4, pp. 553-561, 2016.

PRODUKTIFITAS DAN PENGELOLAAN KEUANGAN USAHA ALEN-ALEN DAN RAJA MANIS DI DESA BERINGIN KEC. BERINGIN KAB. DELI SERDANG

Sarjianto¹, Nisfan Bahri², Surya Dharma³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, 20155 Medan, Indonesia

Email : sarjianto@polmed.ac.id; sarjianto1959@gmail.com; nisfan.19610731@polmed.ac.id;
nisfanbahri@yahoo.co.id; suryadharna@polmed.ac.id; sury4_m3@yahoo.com

ABSTRAK

Program Pengabdian Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) pada masyarakat ini diselenggarakan di Desa Sidodadi Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, dengan mitra yaitu Bapak Tumiran sebagai pelaku usaha dibidang makanan ringan yaitu alen-alen dan raja manis. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah proses pengadukan adonan yang masih manual dan tidak adanya peralatan yang memadai dalam proses pembuatan alen-alen dan raja manis ini. Disamping itu, mitra juga masih belum memahami proses pembukuan keuangan, sehingga uang hasil usaha bercampur dengan uang rumah tangga sehingga tidak dapat menetapkan dengan pasti berapa perolehan atau tingkat keuntungan yang diperoleh dari usaha yang dijalankan. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah dengan melakukan survey dan melakukan pengumpulan data-data yang diperoleh langsung tentang kondisi mitra dan mencari akar dari permasalahan dari usaha yang mitra jalankan. Selanjutnya disepakati solusi apa yang akan diberikan kepada mitra pengabdian tersebut yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun solusi yang ditawarkan oleh tim adalah pemberian mesin pengaduk adonan alen-alen, serta pelatihan manajemen usaha untuk dapat mengatur keuangan dan pelatihan pemasaran untuk dapat menambah jumlah penjualan dan memperoleh pelanggan baru. Setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan, produksi makanan ringan seperti alen-alen dan raja manis yang mitra jalankan dapat meningkat dan mitra juga memiliki pembukuan keuangan yang baik.

Kata kunci : alen-alen, raja manis, mesin pengaduk, pembukuan keuangan sederhana, pengabdian masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang Undang no. 20 tahun 2008 tentang UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah), usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar (Indonesia, 2008).

Indonesia merupakan negara yang memiliki jenis kuliner yang beragam dan memiliki cita rasa yang baik. Berbagai wilayah di Indonesia memiliki makanan yang menjadi ciri khas dari daerah tersebut. Makanan-makanan tersebut banyak yang masih tradisional atau makanan yang sudah menjadi konsumsi turun temurun maupun makanan yang dihasilkan dari hasil eksperimen maupun uji coba dan modifikasi. Hal inilah yang menjadi alasan dan motivasi dari beberapa pelaku usaha di bidang makanan ringan untuk terus bereksplorasi dan berimprovisasi mengembangkan produk-produk makanan ringan. Namun tidak sedikit juga pelaku usaha yang masih memproduksi makanan-makanan tradisional dengan cara konvensional pula (Fajri, 2018).

Makanan tradisional merupakan makanan yang diwariskan oleh nenek moyang kita yang hingga saat ini masih di konsumsi secara turun temurun. Keragaman suku dan budaya di Indonesia menghasilkan makanan tradisional yang sangat beragam jenisnya. Keaneka ragaman makanan tradisional ini terjadi akibat penggunaan bahan, cara memasak, cara penyajian, cara mengolah maupun keragaman dalam kegunaan maupun fungsi seperti makanan pokok, makanan ringan, atau hanya sekedar sebagai pencuci mulut ataupun makanan kesehatan dan ramuan (Besra, 2015; Rasyid, 2004).

Kota Lubuk Pakam, di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara juga memiliki makanan yang khas dan bervariasi seperti aneka keripik dari buah-buahan, raja manis, alen-alen, untir-untir dan lain sebagainya. Banyak masyarakat dari luar daerah kota lain yang sengaja datang untuk mencicipi makanan khas di kota ini.

Desa Sidodadi merupakan salah satu Desa di Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang yang merupakan sentra penghasil makanan ringan. Desa ini merupakan desa pesisir, yang letaknya

tidak jauh dari pesisir pantai, tepatnya Pantai Labu. Sebahagian besar penduduk di Kecamatan Beringin memiliki usaha sendiri seperti bertani, nelayan, beternak dan UKM. Di desa ini, terdapat beberapa penduduk yang berprofesi sebagai pembuat atau pengrajin makanan ringan, mulai dari pengrajin keripik pisang, pengrajin bakso, pengrajin ikan asin, serta pengrajin makan ringan seperti alen-alen dan raja manis.



Gambar 1.1. Proses pembuatan alen-alen oleh mitra

Berdasarkan survey kunjungan langsung yang dilakukan ke Usaha pembuatan alen-alen atau Mitra yakni Bapak Tumiran yang bertempat di Desa Sidodadi, Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang. Usaha pembuatan alen-alen ini sudah berjalan sejak 2014 silam. Mitra mengelola usaha pembuatan alen-alen ini bersama keluarga yaitu suami, dan dibantu oleh 6 orang tetangga untuk menyortir adonan, menggoreng serta melakukan pengemasan. Dalam memproduksi alen-alen dan makanan lainnya ini, mitra menghabiskan tepung roti sebanyak 80 kg, 10 kg tepung sagu, 60 butir telur, 10 kg gula dan berbagai bumbu-bumbu sebagai penyedap alen-alen dan makanan lainnya. Bahan-bahan tersebut diperoleh dari Kota Lubuk Pakam yang berjarak kurang lebih 7 km dari lokasi usaha mitra.

Dari observasi yang dilakukan di lokasi mitra, diketahui bahwa proses pembuatan alen-alen ini melalui beberapa tahapan, yaitu proses pengadonan yang mencampur beberapa jenis bahan seperti tepung, pengembang kue, penyedap rasa, pencucian ikan, penggilingan, pencetakan, penggorengan serta memberi gula pada alen-alen. Dari observasi ini diketahui bahwa Mitra masih menggunakan peralatan yang sangat sederhana, yaitu pengadonan hanya mengandalkan tangan manusia dan proses ini memakan waktu yang cukup panjang yaitu 1 hingga 1,5 jam hingga adonan benar-benar dapat di giling dan dicetak.



Gambar 2. Proses pengadukan dan penggilingan adonan alen-alen

2. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan dari kegiatan pengabdian PPTTG ini dilakukan dengan menganalisa situasi terlebih dahulu, kemudian mengadakan wawancara, mencari solusi dari permasalahan mitra, menciptakan alat sebagai solusi dan melakukan pendampingan. Tahapan-tahapan pelaksanaan pengabdian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a Analisa situasi dilakukan dengan metode survey dan wawancara kepada mitra yaitu pengusaha makanan ringan seperti alen-alen dan raja manis.
- b Menganalisa permasalahan dari mitra, berdiskusi dan merancang spesifikasi peralatan Mesin pengaduk adonan alen-alen.
- c Setelah melakukan perancangan, kemudian dilanjutkan dengan membuat gambar mesin, dan menghitung kebutuhan bahan serta komponen dari mesin
- d Hasil dari rancangan selanjutnya didiskusikan dengan mitra, untuk melihat kesesuaian dengan kebutuhan dari mitra tersebut.
- e Setelah menyepakati spesifikasi dan model dari alat, kemudian dilanjutkan dengan membangun alat tersebut sesuai dengan gambar mesin yang telah disepakati.
- f Alat yang telah selesai di buat, kemudian diserahkan kepada mitra.
- g Mitra diajarkan bagaimana cara merawat dan mengoperasikan mesin, serta dikenalkan tentang keselamatan selama pengoperasian alat atau mesin pengaduk adonan alen-alen tersebut.
- h Penyerahan alat atau mesin pengaduk adonan alen-alen kepada mitra didampingi oleh TIM dari UPPM Politeknik Negeri Medan
- i Melakukan pendampingan selama dan setelah program pengabdian kepada masyarakat berlangsung

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Hari, Tanggal : Selasa, 3 Desember 2019
 Pukul : 9.00 wib - Selesai
 Tempat : Desa Beringin Kec. Beringin, Kabupaten Deli Serdang

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan dan Partisipasi Mitra

No	Tahapan Pelaksanaan	Partisipasi Mitra
1	Melakukan analisa dan wawancara dengan mitra, serta diskusi mengenai detail dari mesin pengaduk adonan alen-alen.	Mitra memberikan masukan sesuai dengan kebutuhan dari mitra
2	Melakukan perancangan mesin yang meliputi gambar mesin, spesifikasi alat serta mendiskusikannya bersama mitra.	Mitra menyampaikan kebutuhan seperti kapasitas listrik di rumah mitra serta kondisi bangunan usaha mitra agar disesuaikan dengan alat yang dirancang

3	Membuat mesin pengaduk adonan alen-alen di bengkel mesin Politeknik Negeri Medan sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati.	Mitra terus memberikan masukan dan selalu berdiskusi melalui media komunikasi
4	Melakukan pelatihan kepada mitra tentang pengoperasian mesin pengaduk adonan alen-alen serta perawatan mesin tersebut	Mitra turut aktif dan terlibat langsung dalam pelatihan hingga mitra memahami secara jelas tentang pengoperasian dan perawatan alat tersebut
5	Melakukan serah terima alat pengaduk adonan alen-alen yang disaksikan atau didampingi oleh UPPM Politeknik Negeri Medan	Mitra menerima alat pengaduk adonan alen-alen dan selanjutnya dapat menggunakan alat tersebut untuk usaha mitra
6	Tim pengabdian terus melakukan pendampingan dan pemantauan kepada mitra	Mitra terus memberikan informasi mengenai perkembangan usaha mereka

2.2. Tahapan Pelaksanaan Solusi di Bidang Manajemen

Tahapan pelaksanaan solusi di bidang Manajemen adalah sebagai berikut:

1. Mendengarkan keluhan permasalahan mitra dan mengidentifikasinya di lapangan.
2. Memeriksa Pembukuan dan kelengkapan administrasi lainnya bersama Mitra.
3. Membuat Buku Kas sederhana sesuai dengan kemampuan dan Usaha Mitra.
4. Melatih mitra untuk dapat mengisi Buku Kas dengan benar.
5. Melengkapi Nota Bon dan keperluan administrasi lainnya sesuai dengan kebutuhan mitra.
6. Melaksanakan Pendampingan selama dan setelah program berlangsung.

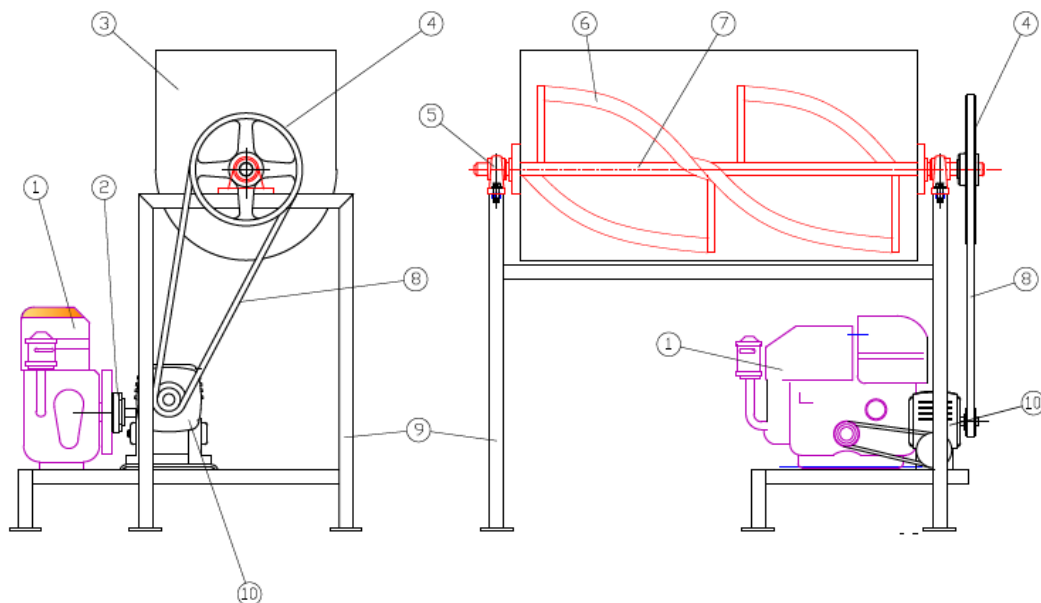
2.3. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini selalu dievaluasi dan dilihat keberlangsungan program ini, Setelah pelaksanaan program PPTTG akan diadakan evaluasi secara berkala. Evaluasi dilaksanakan untuk melihat sejauh mana *impact* dari program dalam memajukan mitra dalam bentuk peningkatan kuantitas dan kualitas produksi Mitra, peningkatan omset dan keuntungan Mitra serta peningkatan kesejahteraan dan ketenteraman masyarakat di lingkungan Mitra. Dari hasil evaluasi tersebut akan dapat ditentukan bagaimana keberlanjutan program PPTTG ini kedepannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Dalam kegiatan pengabdian penerapan teknologi tepat guna kepada masyarakat ini menghasilkan sebuah produk yaitu mesin pengaduk adonan yang dapat digunakan oleh mitra yang bergerak dalam bidang produksi makanan ringan seperti alen-alen dan raja manis. Adapun desain alat pengaduk adonan alen-alen dan raja manis dapat dilihat seperti gambar berikut ini.



Gambar 3. Mesin Pengaduk Adonan Alen-Alen Hasil Rancangan Tim pengusul

Bagian-bagian dari mesin yaitu:

- a Motor penggerak dengan daya 5 HP berbahan bakar bensin
- b Pulli penggerak yang dipasang pada bagian motor bensin berdiameter 3".
- c Tabung pengaduk yang terbuat dari pelat stainless steel dengan ketebalan 1,5 mm.

- d Pulli yang diletakkan pada poros pengaduk, dengan diameter pulli yaitu 12”.
- e Bearing yang dipasang di poros pengaduk.
- f Lengan pengaduk yang terbuat dari batangan stainless steel
- g Poros pengaduk terbuat dari stainless steel dengan diameter 25 mm dan panjang 750 mm.
- h Sabuk pulli diameter 46”.
- i Rangka mesin yang terbuat dari besi siku 40 t3.
- j Reducer gear untuk memperlambat putarann dari motor dengan rasio putaran 1:40.

Cara pembuatan mesin pengaduk alen-alen:

Proses pembuatan mesin pengaduk alen-alen ini melalui beberapa tahapan yaitu:

- a *Pemotongan bahan-bahan seperti pelat dan baja siku sesuai dengan gambar desain yang dibuat.*
- b *Pembuatan rangka, sebahagian besar rangka dibuat dari baja profil L, bahan-bahan yang telah dipotong kemudian di las sesuai dan dirakit sesuai dengan desain gambar. Rangka dibuat sekokoh mungkin karena nantinya akan digunakan sebagai penopang tabung pengaduk dan motor penggerak.*
- c *Pembuatan tabung pengaduk, tabung pengaduk dibuat dari bahan pelat stainless steel yang di rol berbentuk setengah silinder. Pada bagian dalam tabung ini nantinya dipasang pengaduk yang juga terbuat dari batangan stainless. Pengaduk dibuat seperti rangka screw dan dilas pada bagian poros. Untuk melancarkan putaran poros, pada bagian ujung dari poros dipasang bearing.*
- d *Penggerak menggunakan engine dengan daya 5HP.*
- e *Putaran dari engine di disambungkan dengan sebuah reducer speed dengan perbandingan 1:40. Reducer speed yang digunakan adalah type horizontal. Selanjutnya putaran dari reducer diteruskan ke poros melalui sebuah sabuk type V. Pada mesin ini, ada empat buah pulli yang digunakan yaitu dua buah pulli ukuran 1”, satu buah pulli ukuran 3” dan satu buah pulli dengan diameter 5”.*
- f *Setelah proses pembuatan masing-masing bagian selesai, maka semua komponen tersebut disatukan atau diasembling dengan mengelas bagian-bagian atau dengan menggunakan baut sebagai pengikatnya.*
- g *Setelah selesai diasembling, maka mesin pengaduk siap untuk digunakan.*

Prinsip kerja mesin pengaduk adonan alen-alen:

Mesin pengaduk adonan alen-alen ini merupakan mesin yang tergolong sederhana dan mudah dalam pengoperasiannya. Adapun tahapan-tahapan dari penggunaan mesin pengaduk adonan ini adalah sebagai berikut:

- a *Persiapan bahan yaitu tepung, air, bumbu, mentega dan lainnya disiapkan dengan jumlah dan takaran tertentu.*
- b *Hidupkan engine dengan meletakkan tombol power pada posisi ON, tarik tuas engkol starter hingga engine hidup dan poros pengaduk akan berputar.*
- c *Atur putaran pengaduk dengan cara menaik atau menurunkan putaran dari engine dengan menarik tuas gas engine.*
- d *Selanjutnya proses pengadukan berlangsung beberapa menit, dan setelah adonan dirasa cukup homogen, maka matikan engine dengan menekan tombol OFF pada engine.*
- e *Setelah proses pengadukan selesai, pastikan tabung pengaduk dalam keadaan bersih kembali. Hal ini bertujuan untuk menghindari serangan korosif pada tabung.*

Penerapan teknologi dimasyarakat

Pemberian alat berupa mesin pengaduk adonan ini merupakan upaya dari perguruan tinggi khususnya Politeknik Negeri Medan dalam meningkatkan dan mendongkrak pertumbuhan ekonomi masyarakat di daerah Sumatera Utara melalui penerapan teknologi yang dituangkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Transfer pengetahuan dan teknologi ini diimplementasikan dengan memberikan pelatihan singkat tentang cara pengoperasian dan perawatan mesin, agar alat tersebut dapat terus berfungsi dengan baik. Selain pemberian alat, pelatihan singkat juga diberikan untuk membuat sebuah pembukuan keuangan atau kas usaha sederhana. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang manajemen pembukuan keuangan usaha, sehingga segala macam bentuk pemasukan dan pengeluaran dapat terkontrol dengan baik.



Gambar 4. Alat pencacah batang pisang dan pelaksanaan pengabdian pada masyarakat

3.2. Pembahasan

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan pemberian alat pengaduk adonan alen-alen dan raja manis serta pelatihan bagaimana cara pengoperasian dan perawatan mesin tersebut. Selain itu, mitra juga diajarkan untuk membuat sebuah pembukuan keuangan usaha yang baik agar alur kas dapat terdokumentasi sehingga keuntungan usaha dapat diketahui untuk setiap bulannya. Kegiatan ini diharapkan memberi manfaat dan dapat meningkatkan taraf perekonomian masyarakat, khususnya pelaku usaha pengolahan makanan ringan seperti alen-alen dan raja manis.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengabdian penerapan teknologi tepat guna (PPTTG) pada masyarakat ini merupakan upaya perguruan tinggi dalam menyelesaikan permasalahan di masyarakat dengan pemberian alat yang dapat menyelesaikan permasalahan pada usaha kecil menengah (UKM). Mesin pengaduk adonan ini diharapkan akan mampu meningkatkan produksi dari mitra yang bergerak dalam bidang usaha pengolahan makanan ringan seperti alen-alen dan raja manis. Pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin juga diberikan untuk memberikan pengetahuan kepada mitra untuk menjalankan mesin dengan baik dan merawat mesin. Selain itu, pelatihan pembukuan diharapkan akan memberikan wawasan tentang bagaimana manajemen usaha agar setiap pemasukan dan pengeluaran terdokumentasi dengan baik dan mitra dapat mengetahui keuntungan usaha setiap bulannya.

Saran

Dari kegiatan pengabdian penerapan teknologi tepat guna (PPTTG) pada masyarakat ini, maka tim pelaksana memberikan saran-saran sebagai berikut:

Kegiatan pengabdian ini menjadi sebuah media untuk penerapan transfer informasi dan teknologi yang menunjukkan kepedulian perguruan tinggi khususnya Politeknik Negeri Medan terhadap perkembangan dunia usaha khususnya usaha kecil menengah (UKM) dan peningkatan perekonomian masyarakat. Kegiatan ini sangat baik dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dan pelaku usaha. Tim pelaksana juga berharap pelaku usaha dapat menduplikasi peralatan-peralatan ini serta mengembangkannya, agar pelaku usaha lainnya juga dapat meningkat produksi dan perekonomiannya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Medan dan Jajarannya serta Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) yang telah mendanai kegiatan ini dalam DIPA yang bersumber PNB tahun 2019. Dan juga ucapan terimakasih kepada mitra yang telah berperan aktif mensukseskan kegiatan ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Besra, E. (2015). Potensi wisata kuliner dalam mendukung pariwisata di kota Padang. *JRAB: Jurnal Riset Akuntansi & Bisnis*, 12(1).
- Fajri, I. (2018). Strategi Peningkatan Penjualan Makanan Tradisional Sunda Melalui Daya Tarik Produk Wisata Kuliner di The Jayakarta Bandung Suite Hotel & Spa. *THE Journal: Tourism and Hospitality Essentials Journal*, 8(1), 45-56.
- Indonesia, R. (2008). Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. *Jakarta: Sekretariat Negara*.
- Rasyid, H. N. (2004). *Ensiklopedi Makanan Tradisional Indonesia (Sumatera)*: Direktorat Jenderal Kebudayaan.
-