

Rancang Bangun Mesin Pengaduk Produk Turunan Serai Wangi Di Bumdes Gading Emas Teluk Pambang (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)

Abdul Gafur¹, Firman Alhafiz², Vebritari Sari³

^{1,2} Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, Bengkalis abdulgafur@pollbeng.ac.id
³ Fakultas Ilmu Hayati, Prodi Biologi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Kampar,
Riau, Indonesia

Abstrak

Bumdes Gading Emas Teluk Pambang memiliki unit usaha di bidang Destilasi Serai Wangi, produk yang dihasilkan berupa minyak serai wangi, handsanitizer, minyak telon dan beberapa produk turunan seperti sabun cuci tangan, sabun cuci piring, pel lantai, dan lain-lain. Pembuatan produk turunan serai wangi dibuat dari limbah air yang sudah dipisahkan dari minyak serai wangi, limbah serai wangi ini kemudian diolah menjadi produk turunan dengan menambahkan beberapa bahan kimia dan diaduk hingga homogen agar mendapatkan hasil yang maksimal. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah pada saat proses pengadukan masih menggunakan cara manual dan membutuhkan waktu yang lama saat proses produksi serta mengakibatkan kelelahan tangan saat mengaduk sehingga hasil yang diperoleh juga kurang maksimal. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat pengaduk otomatis yang bisa meringankan pekerjaan saat proses pengadukan dan hasilnya juga akan lebih maksimal. Solusi yang akan diberikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan merancang dan membangun mesin pengaduk kapasitas 50 liter bahan baku. Prinsip kerja dari mesin ini dibuat vertikal dengan menggunakan penggerak motor listrik ½ HP kemudian diteruskan ke reduser untuk menurunkan putaran dan dihubungkan langsung ke poros pengaduk, di batang pengaduk akan diberikan sirip-sirip pengaduk agar bahan yang diaduk tercampur secara merata. Dengan kegiatan ini diharapkan bisa meningkatkan produksi dan mempermudah mitra dalam proses produksi produk turunan serai wangi.

Kata kunci: Serai Wangi; Produk turunan serai wangi; Mesin Pengaduk.

Abstract

Bumdes Gading Emas Teluk Pambang has a business unit in the field of Fragrant Lemongrass Distillation, the products produced are citronella oil, hand sanitizer, telon oil and several derivative products such as hand soap, dish soap, floor mops, and others. The manufacture of citronella derivative products is made from waste water that has been separated from citronella oil, this citronella waste is then processed into derivative products by adding some chemicals and stirring until homogeneous in order to get maximum results. The problem faced by partners is that during the mixing process, they still use the manual method and take a long time during the production process and cause hand fatigue when stirring so that the results obtained are also less than optimal. we need an automatic mixer that can ease the work during the mixing process and the results will also be maximized. The solution that will be given in this community service activity is to design and build a mixing machine with a capacity of 50 liters of raw materials. The working principle of this machine is made vertically by using an electric motor HP then forwarded to the reducer to reduce rotation and is connected directly to the stirring shaft, the stirring rod will be given stirring fins so that the stirred material is mixed evenly. This activity is expected to increase production and facilitate partners in the production process of citronella derivative products.

Keywords: Citronella Oil; Citronella derivative products; Mixer Machine.

1. Pendahuluan

Bumdesa Gading Emas merupakan suatu badan usaha milik desa yang didirikan pada tanggal 25 November 2015 dengan perdes nomor: 07 tahnun 2015. Bumdes ini berada di Jl Sudirman Dusun Setia Kawan Teluk Pambang Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis. Jenis kegiatan unit usaha saat ini adalah unit usaha wisata sungai, unit usaha simpan pinjam, unit usaha jasa perantara dan saat ini Bumdes gading emas sedang mengembangkan unit usaha produksi serai wangi.



Gambar 1 Bumdes Gading Emas. (a) Alat destilasi serai wangi kapasitas 100 kg/proses/hibah DRPM KemendikbudRistek, (b) Proses pembuatan produk turunan manual, (c) Produk hasil pengolahan produk turunan serai wangi, (d) Direktur Bumdesa Gading Emas

Tahun 2021 Bumdes telah mendapatkan bantuan hibah dari DRPM melalui dosen Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis berupa alat destilasi serai wangi kapasitas 100 Kg/Proses (Gambar 1). Tahun 2022 Bumdes gading emas juga masih terus mengembangkan produk turunan dari minyak serai wangi dan dari limbah serai wangi. Minyak serai wangi dibuat produk turunan berupa minyak telon dan handsanitizer, kemudian limbah serai wangi dijadikan produk turunan sabun cuci tangan, sabun cuci piring, dan pel lantai (gambar 1 (c)). Pembuatan produk turunan ini masih menggunakan cara manual, proses produksi dimulai dari penampungan limbah hasil produksi destilasi, kemudian dicampur dengan bahan tertentu dan diaduk hingga homogen setelah itu baru dimasukkan kedalam kemasan dan siap dipasarkan.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah saat proses pengadukan. Proses pengadukan masih menggunakan cara manual yaitu diaduk menggunakan tangan, akibatnya hasil adukan kurang merata dan kurang maksimal (gambar 1 (b)). Selain itu juga beberapa perlengkapan tambahan yang dibutuhkan berupa tabung atau drum penampungan limbah belum ada, timbangan digital, dan perlengkapan produksi lainnya yang masih kurang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi mesin pengaduk untuk memproduksi produk turunan sehingga diharapkan nanti hasil dari produk yang dihasilkan bisa tercampur merata dan maksimal serta bisa lebih mempercepat dalam proses produksi. Solusi yang akan diberikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan merancang dan membangun mesin pengaduk kapasitas 50 liter bahan baku. Prinsip kerja dari mesin ini dibuat vertikal dengan menggunakan penggerak motor listrik $\frac{1}{4}$ HP kemudian diteruskan ke reduser untuk menurunkan putaran dan dihubungkan langsung ke poros pengaduk, di batang pengaduk akan diberikan sirip-sirip pengaduk agar bahan yang diaduk tercampur secara merata.

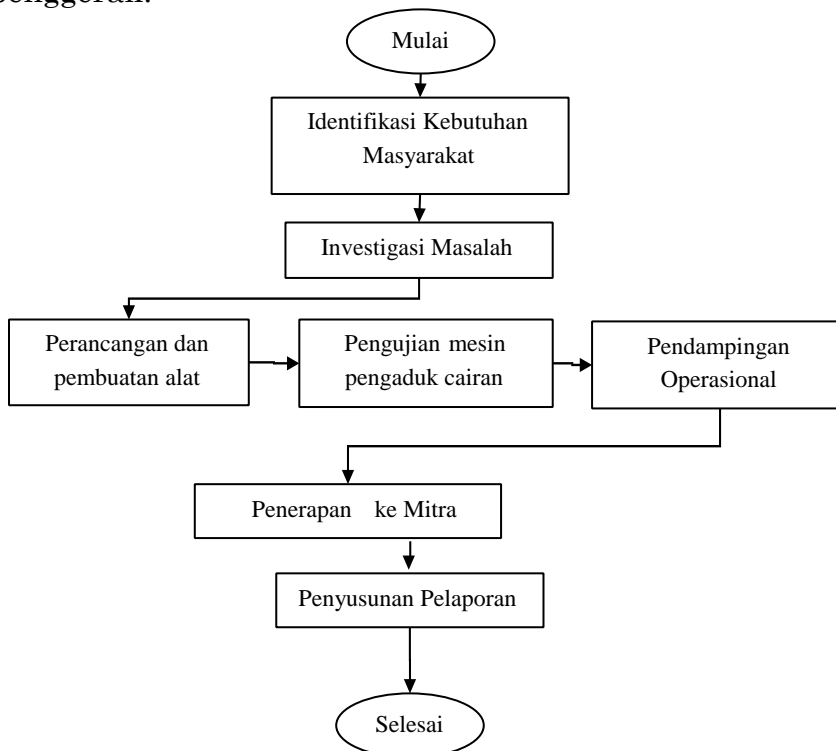
2. Metode Pelaksanaan

A. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menghasilkan mesin pengaduk cairan kapasitas 50 kg/proses yang nantinya akan digunakan oleh Bumdes Gading Emas. Kegiatan penerapan Pengabdian akan dilakukan pada 2 (dua) tempat kegiatan pelaksanaan, yaitu di Politeknik Negeri Bengkalis dan Bumdes Gading Emas Desa Teluk Pambang. Untuk mencapai hasil yang maksimal pada program Pengabdian Masyarakat ini

dibuatkan tahapan/ metode pelaksanaan program yang dapat dilihat gambar 2.

Metode kegiatan yang akan dilaksanakan dimulai dari identifikasi kebutuhan mitra dengan melakukan diskusi dengan ketua Bumdes Gading Emas dan anggota. Setelah itu melakukan investigasi masalah dan memberikan solusi dari permasalahan yang telah disampaikan mitra. Setelah solusi disepakati yaitu membuat mesin pengaduk cairan untuk membuat sabun dari bahan baku limbah serai wangi, maka dimulai dengan perancangan alat dengan membuat desain alat dan melakukan beberapa perhitungan komponen. Setelah itu dilanjutkan dengan proses pembuatan alat oleh teknisi dan pembantu lapangan dengan mulai membuat kerangka, membuat pengaduk, membuat tabung bahan baku, dan memasang mesin penggerak.



Gambar 2. Bagan Alir Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat PNBPN Polbeng

Setelah selesai pembuatan maka dilanjutkan dengan pengujian mesin pengaduk, setelah aktif dan bisa dijalankan maka proses selanjutnya di terapkan ke mitra dan melakukan pelatihan penggunaan alat dan perawatan. Dan tahapan terakhir menyiapkan laporan hasil kegiatan berupa publikasi jurnal ilmiah, HKI, dan publikasi media massa, serta laporan akhir kegiatan.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses pembuatan alat mesin pengaduk sabun

Hasil pada kegiatan ini berupa satu unit mesin pengaduk sabun kapasitas 50-100 liter/proses. Alat ini bisa mengaduk sabun dengan baik dan merata serta hanya membutuhkan waktu 5 menit per proses nya. Hal ini merupakan suatu perubahan yang signifikan dari awalnya manual membutuhkan waktu 30 menit bahkan samai 60 menit. Hasil adukan juga lebih baik dan merata. Hasil alat yang dibuat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil mesin pengaduk yang telah dibuat

2. Penerapan dan pelatihan ke mitra BUMDesa Gading Emas Teluk Pambang

Hasil yang diperoleh Tahap selanjutnya yaitu menyerahkan alat yang telah dibuat ke mitra yaitu BUMDesa Gading Emas Teluk Pambang. Alat yang diberikan ke mitra langsung diuji coba didepan mitra Bersama dosen pengabdian. Dosen pengabdian juga memberikan pelatihan dan petunjuk penggunaan serta cara perawatan mesin pengaduk sabun ini. Kegiatan penerapan ke mitra dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penerapan mesin pengaduk ke mitra

Setelah melakukan uji coba dan pelatihan penggunaan dan perawatan mesin pengaduk sabun, mitra telah bisa mengoperasikan sendiri mesin tersebut. Mitra juga nantinya akan didampingi dosen pengabdian jika ada kendala dalam proses produksi nantinya, jika ada kekurangan dan kerusakan nantinya akan diperbaiki oleh dosen pengabdian.

3. Hasil luaran kegiatan

Hasil luaran kegiatan dalam pengabdian ini adalah satu unit Teknologi tepat guna mesin pengaduk sabun kapasitas 50-100 kg/ proses. Luaran lain yang dicapai adalah HKI berupa hak cipta dan terbit di jurnal pengabdian kepada masyarakat. Selain itu luaran lainnya adalah video kegiatan pengabdian yang diupload ke channel youtube dengan judul mesin pengaduk sabun Polbeng, serta publikasi di media cetak dan online.

Keseluruhan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, secara keseluruhan hasil kegiatan ini ditampilkan pada table 1 dibawah ini:

Tabel 1. Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat PNBP Polbeng skema Iptek kepada masyarakat

No.	Kegiatan	Hasil	Capaian
1.	Persiapan		
	a. Survei lokasi	Survei lokasi terlaksana	100%
	b. Identifikasi permasalahan mitra	Masalah teridentifikasi dan solusi permasalahan ditawarkan kepada mitra	100%
	c. Sosialisasi	Melakukan sosialisasi ke kelompok mitra tentang pelaksanaan kegiatan pembuatan	100%
		alat pengaduk produk turunan serai wangi	
2.	Pelaksanaan		
	a. Kegiatan desain dan perancangan	Telah dilaksanakan desain dan perencanaan alat	100%
	b. Pembuatan alat	Telah dilaksanakan pembuatan alat pengaduk produk turunan serai wangi	100%
	c. Penerapan ke mitra	Telah dilaksanakan penerapan teknologi mesin pengaduk sabun ke mitra BUMDesa Gading Emas Teluk Pambang	100%
	d. Capaian luaran	Telah dilaksanakan proses pemenuhan luaran diantaranya HKI (terbit), Publikasi jurnal pengabdian/TANJAK (submit/in review), Publikasi media cetak dan online (terbit)	90%
3.	Pelaporan		
	a. Penyusunan laporan kemajuan PNBP	Laporan kemajuan PNBP tersusun	100%
	b. Laporan Akhir dan laporan keuangan PNBP	Laporan Akhir dan laporan keuangan PNBP tersusun	100%

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema IPtek Kepada Masyarakat (IKM) dengan judul Rancang Bangun Mesin Pengaduk Sabun untuk produk turunan serai wangi dengan mitra BUMDesa gading emas Teluk Pambang yang didanai oleh dipa PNBP Politeknik Negeri Bengkalis tahun 2022 telah berjalan dengan baik. Semua kegiatan mulai dari proses awal survey ke lokasi mitra, kemudian proses perancangan dan pembuatan

alat, dilanjutkan dengan penerapan mesin pengaduk sabun ke mitra beserta pelatihan juga telah dilaksanakan. Mitra merasakan manfaat yang sangat besar dengan adanya alat pengaduk sabun yang telah dihibahkan tersebut, alat tersebut mempercepat proses produksi mereka dengan hasil adukan yang lebih baik. Capaian akhir dalam kegiatan ini berupa luaran HKI, publikasi jurnal pengabdian, dan publikasi media masa cetak dan online serta video youtube juga telah dilaksanakan dengan baik.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada Politeknik Negeri Bengkalis, P3M Politeknik Negeri Bengkalis, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis, serta dosen dan mahasiswa yang ikut terlibat dalam kegiatan ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik dan Karang Taruna Kabupaten Bengkalis sebagai mitra kerja sama serta kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Amiludin, N. H. (2014). Analisa Rancang Bangun Mesin Pengaduk Bahan Baku Sabun Mandi Cair. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 1(02).
- Ahya, R., Prasetyo, R., Sari, M. P., & Lestari, M. S. (2021). RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK SABUN CUCI CAIR UNTUK MENGOPTIMALKAN WAKTU PRODUKSI PADA INDUSTRI RUMAH TANGGA. *Jurnal Inkofar*, 5(1).
- Ramadhan, I., Pratama, S. A., Saputro, P. A., & Diana, M. (2019, July). Mesin pengaduk untuk produksi sabun. In *Seminar Nasional Teknik Mesin 2019*.
- Zuber, M., & Alfansuri, A. (2020). Rancang Bangun Alat Pengaduk Sabun Cair Bahan Baku Minyak Serai Wangi. *Jurnal Energi dan Teknologi Manufaktur (JETM)*, 3(02), 33-38.
- Manik, M. R. E. S., Syahdewa, B. I., & Safrida, E. (2019). PEMBERDAYAAN EKONOMI KADER JARINGAN KESEHATAN MASYARAKAT (JKM) MELALUI RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK SABUN CAIR DI KECAMATAN MEDAN TEMBUNG. In *Prosiding (SENIAS) Seminar Pengabdian Masyarakat*.
- Mustofa, A. Z., & Priyasmanu, T. (2021). PERANCANGAN ULANG ALAT PENGADUK SABUN CAIR PADA PENGATUR KECEPATAN. *Jurnal Valtech*, 4(2), 261-269.