

Pemanfaatan Serbuk Gergaji Untuk Pelet Biomasa

Mokh. Hairul Bahri*¹, Nanang Saiful Rizal²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Jember; Jl. Karimata 49, telp/fax (0331)) 36728
Telp. (0331) 336728 fax (0331)337957

E-mail: *¹mhairulbahri@unmuhjember.ac.id, ²nanangsaifulrizal@unmuhjember.ac.id

Diterima: 18 Juli 2023 | Dipublikasikan: 25 Juli 2023

ABSTRAK

Serbuk Gergaji merupakan salah satu limbah pada proses penggergajian kayu. Pabrik penggergajian kayu yang banyak bertebaran di Jember menghasilkan limbah serbuk gergaji yang banyak. Seiring dengan rencana pemerintah menggunakan energi terbarukan maka limbah serbuk gergaji ini bisa digunakan sebagai sumber energi berupa pelet biomasa. Kegiatan ini telah melakukan pembuatan pelet biomasa berbahan serbuk gergaji kayu Sengon untuk menjadi pelet dengan permesinan. Pelet biomasa yang dihasilkan adalah dengan perekat tetes tebu. Proses pembuatan pellet biomasa berbahan baku serbuk gergaji kayu Sengon memerlukan pengulangan. Kelembaban serbuk gergaji mempengaruhi proses pembuatan pada mesin. Proses pencampuran serbuk gergaji dengan tetes tebu harus merata dan homogen. Hasil campuran yang sesuai mempermudah proses di mesin pellet sehingga menghasilkan pellet yang berkualitas. Kegiatan ini telah berhasil memulai proses pembuatan pellet biomasa di kabupaten Jember

Kata kunci: Pelet; Mesin; *Molase*; Biomasa; *Sawdust*

ABSTRACT

Sawdust is one of the wastes in the sawmill process. The sawmills which are widely scattered in Jember produce a lot of sawdust waste. Along with the government's plan to use renewable energy, this sawdust waste can be used as an energy source in the form of biomass pellets. This activity has made biomass pellets made from sawdust of Sengon wood to become pellets with machining. The resulting biomass pellets are glued with molasses. The process of making biomass pellets from Sengon sawdust requires repetition. Sawdust moisture affects the manufacturing process on the machine. The process of mixing sawdust with molasses must be even and homogeneous. The results of the appropriate mixture simplify the process in the pellet machine so as to produce quality pellets. This activity has successfully started the process of making biomass pellets in Jember district

Keywords: *Pellets; Machine; Mollases; Biomass; Sawdust*

PENDAHULUAN

Saat ini salah satu penunjang perekonomian masyarakat adalah usaha ikan hias. Salah satu ikan hias yang masih laris adalah ikan koi. Ikan Koi awalnya berasal dari Jepang. Petani ikan disana sering mencoba mengawinkan silang untuk mendapatkan warna yang indah. Seperti juga di tempat asalnya petani ikan koi di Indonesia biasanya melakukan pemijahan dan pembesaran benih ikannya di kolam tanah [1]. Untuk mendapat hasil panen ikan yang sehat dan banyak perlu sirkulasi air yang terus menerus. Salah satu cara untuk sirkulasi air adalah dengan memompa air yang sudah masuk di dalam filter sehingga terjaga kebersihan dan kesegarannya. Selain itu perlu

juga aerator yang diperlukan untuk memenuhi suplai oksigen di dalam kolam. Saat benih berukuran 15 cm maka akan di angkat dari kolam tanah untuk dikarantina di kolam beton / akuarium [2]. Karantina ikan diperlukan untuk adaptasi ikan saat keluar dari kolam tanah agar bisa bertahan hidup dan sehat. Saat karantina pasokan air dan oksigen diusahakan bisa lancar agar ikan tidak stress dan mati [3]. Untuk itu perlu pasokan listrik yang kontinu. Untuk itu perlu di sediakan genset dengan bahan baku bensin atau solar, tetapi tidak semua petani mempunyai alat ini. Sehingga jika pasokan listrik dari PLN padam, petani yang tidak mempunyai genset akan khawatir akan ikannya yang tidak tersuplai air dan oksigen yang mereka perlukan. Akibatnya ikan – ikan ini akan stress dan mati yang tentunya hal ini sangat merugikan bagi petani. Sehingga petani akan merugi karena ikan hiasnya tidak bisa dijual. Salah satu indikator meningkatnya kesejahteraan pelaku UMKM, adalah dengan meningkatnya omset penjualan. Jika ikan koi banyak yang mati tentunya omset akan turun dan merugi. Percepatan teknologi yang bergerak sangat cepat, menyebabkan pemanfaatan tenaga matahari sebagai sumber listrik. Energi matahari di Indonesia yang hampir tiap hari ada dapat di manfaatkan untuk penyedia listrik yang dapat diandalkan oleh petani ikan hias [4] [5].

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan identifikasi awal terkait analisis situasi dan permasalahan yang dihadapi mitra usaha, solusi umum yang ditawarkan dalam bentuk bantuan alat-alat yang dibutuhkan untuk menunjang usaha, terutama panel surya untuk menyimpan energi listrik dari matahari, sedangkan yang kedua adalah pembuatan kolam beton yang saat ini mitra masih mengalami kekurangan kapasitas untuk karantina ikan koinya yang akan dijual.

Tahapan kegiatan pada aspek teknis dalam pelaksanaan ini antara lain:

a) Observasi Lapangan

Tahap ini dilakukan *assasment* usaha awal, kegiatan dilakukan dengan diskusi dengan mitra usaha untuk analisis kondisi dan permasalahan yang dihadapi. Pada tahap ini juga dilakukan kegiatan observasi: - Proses produksi - Survey kondisi tempat usaha dan peralatan yang digunakan - Pembagian tugas dalam pelaksanaan usaha.

b) Pelatihan Pengoperasian dan Pemeliharaan Alat

Pada tahap ini dilakukan pelatihan tentang cara pengoperasian (*start*, pengamatan proses kerja, dan mematikan alat). Selanjutnya mitra diajarkan tentang bagaimana langkah pemeliharaan yang diajarkan berupa *preventif maintenance*, yaitu langkah-langkah pemeliharaan alat untuk mencegah kerusakan.

c) Pemasangan alat dan bahan

Pada tahap ini dilakukan pemasangan panel surya dan perlengkapannya yang efisien, sehat dan nyaman bagi ikan.

d) Monitoring dan Evaluasi

Setelah seluruh rangkaian telah dilakukan dan dimanfaatkan oleh mitra, dilakukan proses monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini dilakukan satu bulan pasca proses penyerahan alat dan pelatihan, dalam kegiatan ini dilakukan pemantauan untuk melihat keberhasilan dan kendala-kendala yang mungkin dihadapi oleh mitra.

e) Analisis Hasil Kegiatan

Analisis hasil dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program yang dilakukan. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan kondisi usaha mitra

sebelum dan sesudah pelaksanaan program. Kondisi usaha sebelum pelaksanaan program didapat dari tahap *assasment* awal. Sedangkan kondisi sesudah pelaksanaan program didapat dari pengamatan dan wawancara terhadap mitra. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai acuan bagi mitra dalam menjalankan usaha pasca pelaksanaan program ini.

f) Keberlanjutan Program Setelah PKMS Selesai

Setelah program selesai maka akan selalu di pantau dalam tiap semesternya dalam satu tahun apakah mitra masih menemui permasalahan dalam operasional alat.

HASIL KEGIATAN

Pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan menghasilkan penggunaan teknologi pembuatan pellet biomasa menggunakan mesin. Penerapan teknologi ini telah memperkenalkan biomasa sebagai energi terbarukan yang memanfaatkan limbah.

Mesin pelet yang digunakan berkapasitas 50 - 75 Kg/jam digerakkan dengan mesin bensin merk Tesla 6,5 Hp yang putarannya di hubungkan horizontal dengan fanbelt pada gearbox. Selanjutnya dari gearbox putaran dihubungkan secara vertical ke roller yang akan menekan cetakan pelet. Saat bahan baku dimasukkan lewat corong maka roller akan mengaduknya dan ditekan berputar melalui lubang – lubang cetakan.



Gambar 1. Mesin pelet



Gambar 2. Mesin pellet biomasa

Serbuk gergaji diayak agar ukuran seragam dengan ukuran 60 mesh. Serbuk gergaji yang digunakan pada kegiatan ini adalah dari kayu Sengon. Serbuk gergaji yang sudah diayak dicampur dengan tetes tebu sebagai perekat

Proses pembuatan pellet dengan mesin dilakukan setelah campuran antara serbuk gergaji dan tetes tebu merata. Sebelum dimasukkan pada corong, mesin dihidupkan dulu agar berputar stabil. Cara memasukkan campuran serbuk gergaji kayu Sengon dengan dilakukan dengan perlahan agar roller penekan cetakan tidak macet.

Hasil dari pellet jika belum padat perlu segera dimasukkan ulang di corong agar betul – betul padat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan kegiatan pengabdian pembuatan pellet biomasa berbahan serbuk gergaji mendapati bahwa proses peletisasi dengan mesin membutuhkan kesabaran untuk mencoba coba karena karakter serbuk gergaji yang berbeda beda. Semakin kering serbuk gergaji semakin sulit proses permesinan pellet.

Sebaiknya Pembuatan pellet membutuhkan keseragaman ukuran serbuk gergaji agar lebih mudah pada permesinan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Rektor, Dekan FT dan Ketua LPPM Universitas Muhammadiyah Jember. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.rumah.com/panduan-properti/jenis-ikan-koi-53918>, diakses tgl 7-11-2021
- [2] <https://www.gramedia.com/best-seller/budidaya-ikan-koi/>, diakses 8 -11-2021.
- [3] <https://gdm.id/cara-budidaya-ikan-koi/>, diakses 9 – 11 - 2021.
- [4] <https://solarsuryaindotama.co.id/products/pompa-air-tenaga-surya-pats/>, diakses 9 -11-2021.
- [5] <https://www.cekaja.com/info/langkah-mudah-budidaya-ternak-ikan-koi-untuk-pemula>, diakses tgl 9 – 11- 2021.