

Pembuatan Mesin Penghalus Kotoran Kambing Untuk Produksi Pupuk Organik Bagi Kelompok Tani Ngudi Rahayu

Sujito, Ridho Riski Hadi, Zory Satrio Nugroho, Nur Shasmitta Zaen, Yantanamas Two Robby, Made Radikia Prasanta

Universitas Negeri Malang; Jl. Semarang 5 Malang 65145, telp/fax +62341-588077

Corresponding email: sujito.ft@um.ac.id

Abstrak

Dalam dunia pertanian kebutuhan akan pupuk adalah suatu hal yang sangat penting. Pupuk digunakan untuk menyuburkan tanah sehingga tanaman yang ditanam nantinya dapat tumbuh dengan subur. Kebutuhan pupuk semakin meningkat menyebabkan harga pupuk kimia semakin mahal, hal tersebut membuat para petani yang terkumpul dalam Kelompok Tani Ngudi Rahayu untuk memanfaatkan kotoran kambing pada peternakan kambing yang ada di Desa Kebobang Kecamatan Wonosari Kabupaten Malang. Solusi yang relevan yang ditawarkan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Negeri Malang pengabdian masyarakat ini dengan pembuatan mesin penghalus kotoran kambing yang dilengkapi konveyor dengan motor 4PK untuk mengolah kotoran kambing menjadi pupuk organik. Hasil yang sudah didapat dari pengabdian masyarakat ini yaitu telah dibuatnya mesin penghalus kotoran kambing yang dilengkapi dengan konveyor agar mempermudah pengguna dalam memasukan kotoran kambing kedalam penggiling tanpa harus mengangkat beban yang berat dengan ketinggian mesin. Kapasitas mesin penghalus kotoran kambing sekali produksi bisa memuat 60 kg kotoran kambing. Sudah dilakukan evaluasi fungsi mesin sebelum diserahkan ke Kelompok Tani Ngudi Rahayu sehingga mesin penghalus kotoran kambing siap digunakan.

Kata kunci— Mesin penghalus kotoran kambing, Konveyor, Motor 4PK

Abstract

In the world of agriculture, the need for fertilizer is very important. Fertilizer is used to fertilize the soil so that the plants planted later can thrive. The need for fertilizer is increasing causing the price of chemical fertilizers to be more expensive, it makes the farmers who are gathered in the Ngudi Rahayu Farmer Group to use goat manure on goat farms in Kebobang Village, Wonosari District, Malang Regency. The relevant solution offered by this Community Service State University Real Work Lecture student is by making a goat manure smoothing machine equipped with a conveyor with a 4PK motor to process goat manure into organic fertilizer. The results that have been obtained from this community service are that a goat dung smoothing machine has been made equipped with a conveyor to make it easier for users to enter goat dung into the grinder without having to lift heavy loads with the height of the machine. The capacity of the goat manure smoothing machine in one production can load 60 kg of goat manure. An evaluation of the function of the machine has been carried out before being handed over to the Ngudi Rahayu Farmer Group so that the goat dung grinding machine is ready for use.

Keywords— Goat dung grinding machine, Conveyor, Motor 4PK

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia pertanian kebutuhan akan pupuk adalah suatu hal yang sangat penting. Menurut Roidah (2013) Pupuk digunakan untuk menyuburkan tanah sehingga tanaman yang ditanam nantinya dapat tumbuh dengan subur. Pupuk dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik yaitu pupuk

yang bahan asalnya terbuat dari tanaman atau kotoran hewan. Menurut Hayati (2010) pupuk organik dapat bermanfaat bagi mikroorganisme tanah sebagai sumber energi. Sedangkan pupuk anorganik yaitu pupuk yang bahan pembuatannya terbuat dari bahan kimia. Selain dapat menyuburkan tanah, pupuk juga dapat merusak tanah. Pupuk yang dapat menyebabkan rusaknya tanah yaitu pupuk anorganik. Menurut Hulopi (2008) Tanah dapat rusak apabila

dalam penggunaan pupuk anorganik terlalu sering dan tidak dalam takaran yang pas.

Kebutuhan akan pupuk semakin hari semakin meningkat. Dipasaran banyak sekali dijual jenis pupuk anorganik yang terbuat dari bahan kimia, namun karena kebutuhan pupuk yang semakin meningkat harga jualnya juga semakin mahal. Dalam hal ini pupuk anorganik yang terbuat dari bahan kimia juga apabila digunakan terus-menerus tidak baik untuk kesuburan tanah. Kelompok Tani Ngudi Rahayu merupakan salah satu komunitas di Desa Kebobang Kecamatan Wonosari Kabupaten Malang yang selain menaungi pertanian juga mengelola peternakan kambing. Menurut Sari (2015) kambing-kambing yang ada menghasilkan kotoran yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Indarjulianto et al. (2021) menyatakan untuk memproses kotoran kambing hingga menjadi pupuk perlu dilakukan penghalusan terlebih dahulu dikarenakan sifat kotoran kambing yang keras dan susah larut dalam air.

Dari permasalahan tersebut maka pada pengabdian kepada masyarakat ini yang sekaligus dilakukan bersamaan dengan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dibuatlah mesin penghalus kotoran kambing untuk membuat pupuk organik. Dengan dibuatnya mesin penghalus kotoran kambing diharapkan Kelompok Tani Ngudi Rahayu dapat secara mandiri membuat pupuk organik tanpa harus bergantung kepada pupuk kimia yang harganya semakin mahal.

2. METODE

Alimuddin et al. (2020) menyatakan proses pembuatan mesin penghalus kotoran kambing yang akan dibuat harus dilengkapi konveyor dengan motor 4PK. Adapun metode kegiatan untuk membuat mesin penghalus kotoran kambing sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Dilakukan observasi ke lokasi mitra untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan. Setelah mengetahui dan mempertimbangkan permasalahan yang dihadapi pada mitra tentang perlunya pembuatan pupuk organik dari kotoran kambing. Maka pada kegiatan KKN UM pengabdian masyarakat ini mengusulkan untuk pembuatan alat penghalus kotoran kambing dengan skala yang cukup besar dengan manfaat bagi Kelompok Tani Ngudi Rahayu agar proses produksi pupuk organik bisa lebih optimal.

Tahap Pelaksanaan

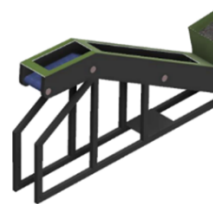
Hartana et al. (2016) menyatakan proses pembuatan mesin penghancur kotoran dapat dilakukan melalui 3 tahap diantaranya:

- menurut Bramastra (2020) Perancangan mesin penghalus kotoran kambing dapat dibuat dengan skala cukup besar (kapasitas >100 kg). Berikut rancang bangun mesin penghalus kotoran kambing:

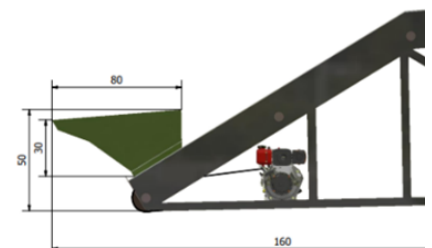


Gambar 1. Desain Mesin Penghalus Kotoran Kambing

- Pembuatan dan pengelasan rangka konveyor, kemudian pemasangan belt konveyor, pemasangan motor 4PK, perakitan keseluruhan mesin penghalus kotoran kambing di tempat mitra dalam hal ini di Desa Kebobang. Berikut rancang bangun konveyor dan motor diesel 4PK:



Gambar 2. Desain Konveyor



Gambar 3. Desain Keseluruhan Alat

- Finishing dan pengujian mesin penghalus kotoran kambing yang sudah terpasang pada tempat produksi. Pengujian ini dilakukan dengan mengetahui mesin penghalus kotoran kambing sudah berjalan dengan benar dan berfungsi sesuai tujuan.

Tahap Evaluasi

Evaluasi untuk kegiatan ini dilakukan untuk memperbaiki apabila dalam pembuatan mesin masih kurang sesuai dengan hasil yang diharapkan maka bisa dilakukan perbaikan sebelum mesin penghalus kotoran kambing diserahkan kepada mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat dalam hal ini pembuatan mesin penghalus kotoran kambing dilaksanakan untuk membantu mengatasi permasalahan mitra dalam proses pembuatan pupuk

organik dari kotoran kambing. Untuk mencapai hal tersebut maka dibuatlah mesin penghalus kotoran kambing. Berikut merupakan hasil dari pembuatan mesin penghalus kotoran kambing.

Tahap Pembuatan

Pada tahap pembuatan ini dibuatlah mesin penghalus kotoran kambing sesuai dengan desain alat yang telah dibuat. Tahap pembuatan dimulai dari:

- a. proses pengukuran bahan yang digunakan untuk membuat mesin penghalus kotoran kambing sesuai dengan desain yang sudah ada.



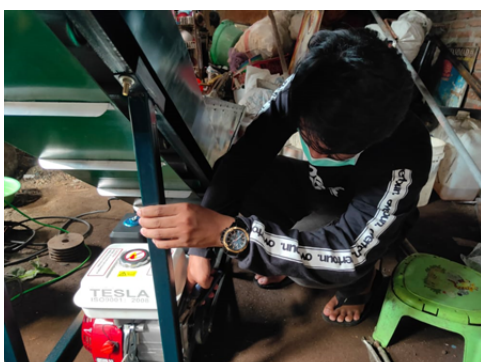
Gambar 4. Tahap Pengukuran

- b. Setelah bahan diukur dan dipotong sesuai dengan ukuran yang sudah dirancang, maka selanjutnya dilakukan pengelasan untuk menyatukan semua bahan yang ada.



Gambar 5. Tahap Pengelasan

- c. Setelah semua kerangka di las maka tahap selanjutnya proses pemasangan mesin pada kerangka alat.



Gambar 6. Proses Pemasangan Mesin Pada Kerangka Alat

Setelah tahap pembuatan terselesaikannya mesin penghalus kotoran kambing maka diperoleh hasil jadi mesin sebagai berikut.



Gambar 7. Hasil Jadi Mesin Penghalus Kotoran Kambing

Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian ditemukan suatu masalah dimana pada saat proses penghalusan kotoran kambing. Menurut Nugraha et al. (2017) apabila saringan yang ada di dalam kotak penggilingan terlalu besar, dapat menyebabkan kotoran kambing yang dihaluskan tidak bisa halus secara maksimal. Maka dari itu telah dilakukan penggantian komponen saringan pada kotak penggilingan sehingga hasil dari proses pengolahan mesin penghalus kotoran kambing menjadi lebih maksimal.



Gambar 8. Tahap Evaluasi

Kurniawan et al. (2017) menyatakan dengan adanya mesin penghalus kotoran kambing yang dilengkapi dengan motor 4 PK, Kelompok Tani Ngudi Rahayu dapat terbantu dengan memanfaatkan kotoran kambing dari masyarakat sekitar dan kelompok itu sendiri untuk menyuburkan lahan pertanian dan menjadi alternatif akan langkanya pupuk kimia bersubsidi dari pemerintah tanpa harus mengeluarkan banyak uang. Menurut Sari, et al (2018) mesin yang telah dibuat ini sekali produksi mampu memproses hingga 60 kg kotoran kambing. Safitri dan Riza (2016) menyatakan mesin penghalus kotoran kambing ini dilengkapi konveyor agar memudahkan pengguna dalam memasukan kotoran kambing ke penggiling, tanpa harus mengangkat beban yang berat dengan ketinggian mesin, sehingga

pengguna tidak lelah dalam melakukan pengangkutan kotoran kambing untuk masuk ke penggiling.

Telah terciptanya mesin penghalus kotoran kambing ini diharapkan masyarakat Desa Kebobang pada umumnya dan Kelompok Tani Ngudi Rahayu pada khususnya dapat memanfaatkannya dengan bijak untuk memproduksi pupuk organik sendiri.

4. SIMPULAN

Proses pembuatan mesin penghalus kotoran kambing dengan konveyor yang dilengkapi motor 4PK telah berjalan dengan baik. Kapasitas mesin penghalus kotoran kambing sekali produksi bisa memuat 60 kg kotoran kambing. Sudah dilakukan evaluasi fungsi mesin sebelum diserahkan ke Kelompok Tani Ngudi Rahayu sehingga mesin penghalus kotoran kambing siap digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Universitas Negeri Malang, LP2M UM, Kepala Desa Kebobang dan Kelompok Tani Ngudi Rahayu yang telah mendukung dan membantu sehingga acara pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Alimuddin, A., Kiswanto, M., & Sudirman, S. (2020). *Perencanaan Dan Pembuatan Mesin Penghancur Kotoran Sapi Dan Kambing Menjadi Pupuk Kompos Organik. In Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (Snp2m)*. 154–159.
- Bramastra, E. (2020). *Mesin Penggiling Kotoran Kambing Kapasitas 100 Kg/Jam (Doctoral Dissertation, Universitas Gadjah Mada)*.
- Hartana, D. R., Effendi, N., & Yawara, E. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Dan Penghancur Kotoran Kambing. *RETII*.
- Hayati, E. (2010). Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Kandungan Logam Berat Dalam Tanah Dan Jaringan Tanaman Selada. *Jurnal Floratek*, 6(2), 113–123.
- Hulopi, F. (2008). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. *Buana Sains*, 8(2), 153–159. <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/buanasains/article/view/275>
- Indarjulianto, S., Widiyono, I., Sarmin, S., & Airin, C. M. (2021). Pelatihan Penggunaan Alat Penghalus Kotoran Ternak Di Kelompok Ternak Sidomaju Bantul Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 32–37.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., & Nurjannah, P. (2017). Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (Npk). *Prosiding Semnastek*.
- Nugraha, D. T. R., & Badarrudin, H. (2017). *Rancang Bangun Mesin Penggiling Kotoran Kambing (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)*.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30–43.
- Safitri, A. D., & Riza Linda, R. (2016). *Aplikasi Pupuk Organik Cair (Poc) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan Em4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.) Var. Bara. Protobiont*. 6(3).
- Sari, S. A., Vitasari, P., & St Salmimia, L. A. (2018). Penerapan Ergonomi Pada Mesin Penghancur Guna Peningkatan Produksi Pupuk Organik. *Prosiding Seniati*, 64–67.
- Sari, D. A. (2015). Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing Etawa Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair Untuk Budi Daya Baby Corn. *Lenterabio: Berkala Ilmiah Biologi*, 4(2).