

Inovasi Mesin Cetak Hidrolik untuk Pembuatan Pakan Ternak Kambing *Bulusari's Farm*

M. Abdul Wahid¹, Nadia Maharani², Sefri Ton³, Umi Nuraini^{4*}

¹ Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Politeknik Negeri Banyuwangi

²⁻³ Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Politeknik Negeri Banyuwangi

⁴ Program Studi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

*umi.nuraini@ft.unsika.ac.id;

Abstrak

Penyediaan pakan yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan manajemen nutrisi bagi ternak merupakan salah satu komponen yang perlu diperhatikan dalam bidang peternakan. Dalam memenuhi komponen tersebut pada permasalahan mitra, kelompok ternak *Bulusari Farm*, dirancang suatu teknologi mesin cetak hidrolik untuk pembuatan pakan ternak dengan menyesuaikan ukuran/dimensi mulut kambing, lebar 150 mm. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu tahapan identifikasi masalah, perancangan dan pembuatan mesin, serta tahapan sosialisasi dan pelatihan penggunaan mesin yang telah dibuat. Kegiatan berlangsung pada bulan Februari hingga agustus dengan diikuti seluruh anggota kelompok *Bulusari Farm* yang berjumlah 20 orang, Tim dosen/pengabdian, serta peternak di desa sekitar. Prinsip hidrolik pada mesin difungsikan untuk memudahkan dan mengurangi tenaga pada saat proses penekanan. Inovasi ini memberikan respon positif dari seluruh peserta pelatihan baik dari mitra maupun peternak di desa sekitar.

Kata Kunci: mesin cetak pakan, prinsip hidrolik, pakan fermentasi

Pendahuluan

Bulusari adalah salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi dan terletak dibawah kaki Gunung Ijen. Sebagian besar warga bekerja sebagai peternak baik peternak ayam, kambing, ataupun sapi. Salah satu kelompok peternak di desa tersebut adalah *Bulusari Farm* yang beranggotakan 20 orang. Kelompok *Bulusari Farm* sejauh ini telah menerapkan teknologi pakan fermentasi dengan menggunakan bahan kulit kopi, rumput odot, dan ampas tahu. Fermentasi adalah proses mengawetkan pakan melalui penambahan mikroorganisme secara anaerob (hampa udara) (Kusmiah et al., 2021). Hasil pakan fermentasi diberikan secara langsung kepada ternak kambing tanpa memperhatikan porsi dan kandungan gizi yang terkandung. Hal ini menyebabkan produktivitas ternak kurang optimal dan cenderung menurun. Selain itu, pakan fermentasi ini kurang efektif dan efisien dikarenakan tidak mudah bagi ternak dalam mengkomsumsinya, khususnya bagi kambing usia muda. Faktor efisiensi dalam pemberian pakan harus diperhatikan untuk mendapatkan tingkat produktivitas (Haryanto, 2009; Kabeakan et al., 2020) dan kesehatan bagi ternak yang optimal (Surtina et al., 2022).

Mesin cetak pembuatan pakan dirancang untuk menghasilkan dimensi pakan yang mudah dikonsumsi oleh ternak kambing. Dimensi pakan dirancang menyesuaikan dengan ukuran mulut kambing dengan lebar sekitar 100-150 mm. Mesin cetak ini telah diterapkan pada teknologi permen ternak otomatis yang menghasilkan suplemen pakan dalam beberapa bentuk (Taufik et al., 2022). Selain itu, penelitian teknologi *complete feed block* juga menggunakan mesin cetak pakan dalam penyediaan pakan (Santoso & Hariadi, 2022). Bentuk suplemen umumnya disesuaikan dengan kondisi dan ukuran mulut hewan ternak itu sendiri. Mesin cetak pakan yang akan dirancang nantinya akan dilengkapi dengan hidrolik untuk memudahkan proses penekanan pakan.

Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan efektifitas dalam penyediaan pakan melalui pencetakan dengan disesuaikan ukuran/dimensi mulut ternak. Pembentukan pakan akan memudahkan ternak kambing dalam mengonsumsi pakan dan mencernanya. Dimensi pakan juga akan memudahkan bagi peternak dalam penyaluran pakan pada lahan peternakan yang dimilikinya. Porsi pakan akan terukur baik berat pakan maupun potensi kandungan gizinya sehingga memudahkan peternak dalam manajemen gizi ternaknya.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di desa Bulusari Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangipada bulan Februari hingga September 2022. Kegiatan berlangsung melalui 3 tahapan, yaitu tahapan identifikasi permasalahan dan perumusan solusi mitra, tahapan perancangan dan pembuatan mesin cetak pakan, serta tahapan sosialisasi dan pelatihan. Mitra dalam kegiatan ini adalah salah satu kelompok ternak di desa Bulusari, yaitu *Bulusari Farm*, yang beranggotakan 20 orang. Selain dari *Bulusari Farm* Tim pengabdian juga mengajak para kelompok ternak lain untuk dapat mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini.

Tahapan identifikasi masalah dilakukan untuk menemukannya akar permasalahan yang dialami pada mitra yang selanjutnya akan diirumuskan solusi terbaik dalam penyelesaiannya. Solusi yang ditawarkan adalah pembuatan mesin cetak (*pres*) pakan ternak kambing untuk memudahkan pencacahan dan pengonsumsi ternak itu sendiri. Penentuan solusi didasarkan hasil kesepakatan antara Tim Pengabdian dengan para peternak *Bulusari Farm*.

Tahapan perancangan dan pembuatan mesin cetak direncanakan selesai dalam 3 bulan, yaitu bulan Mei 2022. Akan tetapi dalam pelaksanaannya ada beberapa modifikasi pada mesin sehingga baru dapat diselesaikan dan dikirimkan ke mitra pada bulan Agustus 2022. Modifikasi dilakukan dengan menambahkan fungsi hidrolik untuk memudahkan proses penekanan.

Tahapan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan dengan metode demonstrasi mesin kemudian pendampingan oleh Tim pengabdian kepada para peternak, khususnya mitra *Bulusari Farm*. Kegiatan demonstrasi dipimpin oleh Mohammad Abdul Wahid, S.T., M.T dengan dibantu tim dosen lainnya. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan diselenggarakan pada 10 September 2022. Pakan yang dicetak merupakan pakan yang sebelumnya dibuat dan disiapkan oleh mitra.

Ketercapaian kegiatan ini ditunjukkan dari bekerjanya alat (mesin pres) yang telah dirancang sesuai dengan fungsinya. Mesin cetak dapat menekan pakan sesuai dengan dimensi yang ditentukan serta melepas hasil cetakan dengan mudah. Selain itu, kemanfaatan dari kegiatan ini juga ditunjukkan dari hasil survey kepuasan pada pihak mitra, peternak *Bulusari Farm*. Kelayakan dan keberhasilan mesin cetak hidrolik akan dilaksanakan setelah tahapan pendampingan penggunaan alat oleh para peternak. Sedangkan, survey kepuasan akan diberikan setelahnya oleh masing-masing peserta pelatihan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat melalui penerapan mesin cetak hidrolik untuk pembuatan pakan fermentasi ternak kambing dapat dilaksanakan dengan baik. Penggunaan mesin cetak membantu peternak dalam mempersiapkan pakan yang mudah dikonsumsi ternak karena disesuaikan dengan ukuran mulut ternak tersebut. Dimensi pakan adalah pakan 350 mm x 150 mm x 40 mm. Mesin pres dibuat dengan prinsip hidrolik sehingga memudahkan dalam proses penekanan. Hasil survey menunjukkan bahwa seluruh peternak merasa terbantu dengan adanya mesin ini. Pakan yang telah terbentuk memiliki berat yang telah disesuaikan dengan takaran sehingga memudahkan dalam proses monitoring pada ternak. Hal ini membuktikan bahwa solusi mesin cetak hidrolik mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada mitra.

Tahapan Identifikasi masalah dan perumusan solusi

Identifikasi masalah pada mitra dilaksanakan pada 03 Februari di ketua kelompok ternak *Bulusari Farm* yang berlokasi di desa Bulusari Kecamatan Kalipuro, Banyuwangi. Permasalahan mitra berkaitan dengan kemudahan pemenuhan porsi dan konsumsi pakan oleh kambing. Pakan sebelumnya diberikan dalam bentuk dedaunan dan hijauan utuh sehingga pada beberapa ternak, khususnya kambing usia muda, sulit untuk mengkonsumsinya. Diperlukan mesin pencetak pakan sehingga memudahkan hewan ternak dalam mengkonsumsinya.

Tahapan perancangan dan pembuatan mesin

Mesin cetak pakan dirancang untuk menghasilkan bentuk pakan balok dengan ukuran dimensi 350 mm x 150 mm x 40 mm. Dimensi ini disesuaikan dengan ukuran mulut kambing sehingga mudah bagi kambing dalam memakannya. Selain memudahkan bagi ternak, ukuran ini juga memudahkan bagi peternak dalam memberikannya karena tidak memakan tempat dan praktis untuk disalurkan ke beberapa kandang ternak yang ada. Mesin cetak ini menggunakan prinsip hidrolik untuk memudahkan proses penekanan dan pencetakan. Prinsip hidrolik ini membutuhkan sedikit tenaga sehingga peternak wanita pun akan mudah dalam mengoperasikannya. Gambar 1 menunjukkan mesin cetak hidrolik pembuatan pakan ternak kambing yang telah dibuat.



Gambar 1. Mesin cetak hidrolis pembuat pakan ternak kambing

Tahapan sosialisasi dan pelatihan

Kegiatan diawali dengan sosialisasi teknologi mesin cetak pembuatan pakan ternak kambing ke seluruh peternak di desa Bulusari dan sekitarnya, khususnya mitra *Bulusari Farm*. Penyampaian materi dipimpin oleh Nadia Maharani, S.Pt., M.Si. dengan dibantu oleh Tim dosen lainnya, ditunjukkan pada Gambar 2. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 anggota kelompok mitra *Bulusari Farm*, Tim dosen pengabdian, dan sejumlah peternak dan warga di sekitar.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi teknologi mesin cetak pakan hidrolis pada mitra dan peternak di sekitar

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan alat yang dipimpin oleh Mohammad Abdul Wahid, S.T., M.T dan dibantu tim dosen lainnya, ditunjukkan pada Gambar 3. Demonstrasi dimulai dari penempatan pakan pada mesin cetak, pencetakan, dan pengeluaran pakan yang telah dicetak. Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan pada mitra dan peternak lain untuk mengoperasikan mesin tersebut. Penambahan prinsip hidrolik memudahkan dan mempercepat proses pencetakan pakan. Kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan diskusi dan pengambilan survey kepuasan atas mesin cetak tersebut. Hasil survey menunjukkan bahwa keseluruhan peternak dan mitra memberikan respon positif untuk inovasi mesin ini. Kegiatan diakhiri dengan foto bersama dan penyerahan mesin cetak kepada mitra, ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Demonstrasi pengoperasian mesin cetak hidrolik pembuatan pakan ternak oleh Tim Dosen.



Gambar 4. Kegiatan foto bersama setelah tahapan sosialisasi dan pelatihan

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan inovasi mesin cetak hidrolik dalam pembuatan pakan ternak kambing untuk menyelesaikan permasalahan mitra, yaitu kelompok ternak *Bulusari Farm* di Desa Bulusari Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi. Mesin cetak hidrolik ini memberikan kemudahan bagi peternak dalam mempersiapkan pakan dengan disesuaikan porsi ternak kambing. Pakan hasil cetak memiliki dimensi yang sesuai dengan mulut kambing, yaitu 350 mm x 150 mm x 40 mm. Selain itu, pakan yang dihasilkan mudah untuk disimpan dan disalurkan dari kandang satu ke kandang lainnya karena praktis dan tidak memakan banyak ruang. Hasil survey atas inovasi mesin ini menunjukkan respon positif dari mitra dan beberapa peternak di desa sekitar. Penambahan prinsip hidrolik dalam mesin membantu proses penekanan dan memperkecil jumlah tenaga yang dikeluarkan. Saran untuk keberlanjutan pemanfaatan mesin ini adalah dengan mengembangkan proses pengoperasiannya dari manual menjadi full robotik (elektrik). Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemudahan pengoperasian alat serta mengurangi dan mengganti tenaga manusia yang dilakukan menjadi berorientasi full mesin.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang terkait selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung. Pihak terkait tersebut meliputi Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Banyuwangi sebagai salah satu pendukung pendanaan kegiatan, serta Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur yang memfasilitasi pembuatan mesin pres pencetak pakan bagi mitra.

Referensi

- Haryanto, B. (2009). Inovasi teknologi pakan ternak dalam sistem integrasi tanaman-ternak bebas limbah mendukung upaya peningkatan produksi daging. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(3), 163–176.
- Kabeakan, N., Alqamari, M., & Yusuf, M. (2020). Pemanfaatan Teknologi Fermentasi Pakan Komplet Berbasis Hijauan Pakan Untuk Ternak Kambing. *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 196–203.
- Kusmiah, N., Rahman, M. A., & Supardi, S. (2021). Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi Jerami Padi dan Hijauan Segar. *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 28–33.
- Santoso, B., & Hariadi, B. T. (2022). Penerapan Teknologi Fermentasi Untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Komplit Berbasis Pelepah Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap)*, 9, 537–537.
- Surtina, D., Sari, R. M., Astuti, T., Akbar, S. A., Hendri, J., & Asri, A. (2022). Peningkatan Produktivitas Ternak Potong melalui Penyediaan Pakan Fermentasi dan Pencegahan Pengendalian Penyakit Mulut dan Kuku di Kelompok Tani Sapakek Basamo Kota Solok. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 1168–1173.

Taufik, I., Hidayah, N., Idayanti, R. W., Rahayu, T. P., & Fatikhin, C. (2022). Konfigurasi Mesin Press Permen Ternak Otomatis Berbasis Sistem Pneumatik Dengan Tiga Aktuator Double Acting Cylinder. *Scientific Journal of Mechanical Engineering Kinematika*, 7(1), 1–8.