

# Usaha Meningkatkan Pendapatan Mitra Melalui Rekayasa Mesin Pencacah Makanan Ternak di Karanganyar

Y Yulianto Kristiawan<sup>1</sup>, Suhartoyo<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Teknologi Warga Surakarta  
Sukoharjo, Indonesia - 57552

<sup>1</sup>eben3heazer@yahoo.com, <sup>2</sup>hartoyoatw91@gmail.com

---

## Abstrak

Permasalahan yang dihadapi peternak adalah mengenai pakan yang berasal dari hijau daun. Pakan hijau daun adalah pakan yang sangat digemari oleh sapi karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan membantu pertumbuhan yang signifikan bila dibandingkan dengan sapi yang hanya diberi makan produk selain hijau daun. Permasalahan yang dihadapi adalah pakan hijau daun bila tidak dipotong kecil-kecil dan tidak seragam terkadang sapi malas untuk memakan dan akhirnya menghasilkan sisa, bila sisa dibiarkan maka akan menghasilkan penyakit dan sisa lain adalah boros pakan. Hasil diskusi dengan UKM peternak sapi maka diperlukan sebuah mesin pencacah yang mudah dioperasikan, hasilnya bisa baik cacahannya, aman bagi manusia dan biaya operasionalnya murah. Mesin tersebut dapat mencacah dengan ukuran seragam dan tidak berbau mesin, sehingga sapi mau makan dengan lahap. Spesifikasi mesin yang di serahkan ke UKM peternak sapi adalah sebagai berikut mesin yang diserahkan adalah mesin cruiser dengan menggunakan 4 pisau panjang pisau 25 cm dengan lebar 4 cm dan ketebalan 3mm bahan baja yang sudah dikeraskan. Tinggi konstruksi 1400 mm, lebar 800 mm dan 600 mm, diameter pisau 500 mm, motor listrik Single phase 350 Watt, putaran motor: 1450 rpm, putaran mesin 750 rpm.

*Kata Kunci:* Sapi, pakan, hijau daun, ukuran, pertumbuhan.

---

## 1. Pendahuluan

Jumantono merupakan Kota Kecamatan disebelah selatan Kabupaten Karanganyar yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Wonogiri. Dari segi ekonomi terutama di bidang pertanian Kota Jumantono merupakan daerah yang tanah pertaniannya agak subur dibandingkan dengan daerah lain. Diwilayah Jumantono terdapat waduk yang sebagai pengairan sawah yaitu waduk lalung. Masyarakat jumantono banyak pula bermata pencaharian selain bertani yaitu berternak sapi, beberapa peternak masih mengandalkan cara konvensional dalam mempersiapkan pakan bagi sapi ternakaannya. Sapi yang di ternak adalah sapi lokal, metal dan ada pula sebagian yang beternak sapi perah. Dengan prosentase 85 % beternak sapi lokal, 10 % sapi metal, serta 5% sapi perah.

Persoalan utama pada peternak sapi adalah dalam pengelolaan pakan ternak yang tidak bisa maksimal, sehingga tidak habis termakan oleh sapi. Proses pengolahan makanan ternak dilakukan secara manual akan membutuhkan banyak waktu (Amin, 2020). Pakan sapi utama adalah hijau daun yang dapat di peroleh disekitar karena mudah didapat dan jumlahnya berlebih. Untuk meningkatkan dan mempercepat pertumbuhan sapi terkadang diberi makanan tambahan, pemberian makanan tambahan untuk ampas tahu satu minggu 3 kali (Ali & Muwakhid, 2017).

Makanan dari hijau daun harus bermutu sehingga sapi akan cepat tumbuh dan sehat, maka tumbuhan hijau daun yang dikberikan ke sapi harus dirawat dan di beri pupuk (Sudarma, 2022). Makanan tambahan dengan rumput gajah dilihat dari tingkat kegemukan lebih cepat pada pemberian makan rumput gajah atau batang pohon jagung karena tingkat kwalitas gizi baik bagi sapi (Dan et al., 2021). Pemberian makan rumput gajah atau pohon jagung, untuk satu pikul cukup diberikan sapi 1-2 ekor dalam satu hari. Kepemilikan rata-rata masyarakat mempunyai 3-5 ekor sapi, sehingga dalam satu hari menghabiskan 2-2,5 pikul rumput atau pohon jagung. Lahan masyarakat untuk menanam rumput hanya menanam ditempat pembatas sawah atau ladang yang kosong yang tidak produktif (Asmak, 2018).

Permasalahan yang muncul bagi peternak yang memiliki sapi lebih 5 yaitu mengenai pakan hijau daun. Potongan rumput gajah yang panjang dan keras, tidak seragam, susah dicerna sehingga makanan yang diberikan tidak habis. Lambat laun akan berdampak kepada kebersihan kandang, kualitas kandang dan penurunan kualitas ternak dalam produksi susunya (Mutiara et al., 2021). Sehingga permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara sistem pengolahan yang benar sebagai peningkatan pendapatan peternak (Meles, 2018).

Salah satu caranya yang dapat dilakukan adalah peningkatan pengolahan makanan ternak secara baik dan efisien (Anwar et al., 2021), agar makanan yang disediakan habis tanpa sisa terutama rumput gajah, pohon jagung dan rumput lainnya (Ferawati, 2017). Sehingga permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara sistem pengolahan yang benar sebagai peningkatan pendapatan peternak (Putri, 2018). Proses pengolahan makanan ternak dilakukan secara manual akan membutuhkan banyak waktu (Yunus, 2018). Misalkan potongan rumput gajah yang panjang dan keras, tidak seragam, susah dicerna sehingga makanan yang diberikan tidak habis (Iman Hernawan, Atun Budiman, 2018).



Gbr. 1. Sapi dan rumput gajah

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka sangatlah perlu dirancang dan dibuat mesin pencacah bahan makanan ternak sapi, untuk meningkatkan efisiensi pengolahan makanan ternak, serta penerapan pembukuan atau keuangan yang pada mitra tersebut. Terlaksananya kegiatan ini, secara khusus meningkatkan intensifikasi pengolahan makanan ternak yang mendukung produktifitas.

### *1.1. Masalah Yang Dihadapi Mitra*

Masalah utama yang dihadapi kedua mitra peternak sapi kalangan menengah kebawah atau tingkat rumah tangga adalah proses pengolahan makanan ternak yang tidak sempurna sehingga menyebabkan peningkatan pendapatan peternak menurun. Dalam hal in proses pencacah yang memakai sabit terutama rumput gajah, pohon jagung dan rumput lainnya (bagian batang bawah yang keras) dan penyediaan makanan alternatif di musim kemarau disamping itu di kelompok masyarakat peternak tersebut tidak ada pembukuan didalam mengatur pemasukan dan pengeluaran anggota masyarakat karena masih menggunakan manajemen kekeluargaan dan bisa mengerti laba yang didapat selama memelihara ternak. Maka dari itu dalam program Iptek bagi Masyarakat ini untuk bisa membantu maupun mencari jalan keluar bagi permasalahan di kedua mitra tersebut.

Persoalan seperti ini, harus dipecahkan agar kualitas dan kuantitas pengolahan makanan ternak sapi meningkat. Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka sangatlah perlu dirancang dan dibuat mesin pencacah bahan makanan ternak sapi, untuk meningkatkan efisiensi pengolahan makanan ternak, serta penerapan pembukuan atau keuangan yang pada mitra tersebut. Terlaksananya kegiatan ini, secara khusus meningkatkan intensifikasi pengolahan makanan ternak yang mendukung produktifitas.

### *1.2. Solusi Yang Ditawarkan*

Secara umum tahapan langkah pelaksanaan program IbM ini pembuatan mesin pencacah, pelatihan manajemen dalam rangka mendukung program pemerintah yaitu peningkatan intensifikasi peternakan, ditunjukkan pada Gambar 4 diagram alir pelaksanaan di bawah. Pelaksanaan program diawali dengan sosialisasi perhitungan kebutuhan jumlah makanan sapi tiap peternak yang ada pada UKM, kemudian diadakan penyuluhan kepada 2 mitra di tempat pertemuan kelompok peternak Selanjutnya Tim IbM memberikan pelaksanaan program hasil survei dilapangan.

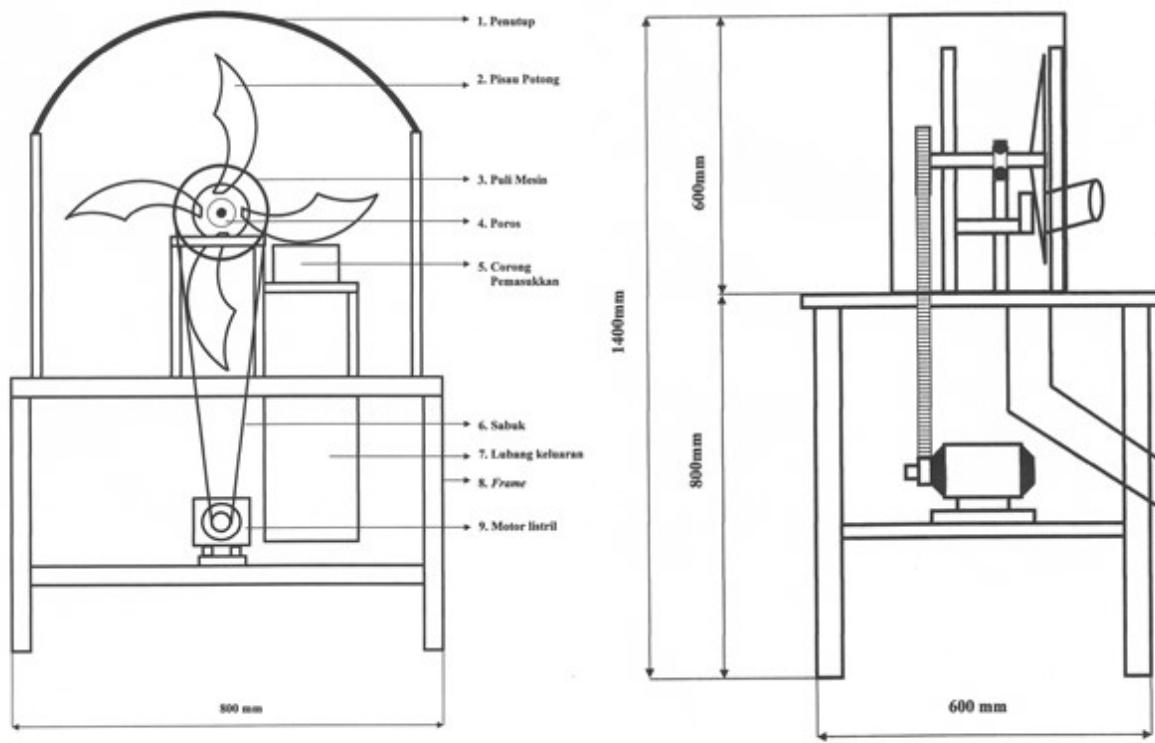
Bawa mesin ini dirancang untuk mengatasi proses pencacahan makanan ternak yang selama ini menggunakan sabit, sehingga banyaknya sisa makanan sapi yang tidak habis, terutama rumput gajah, pohon jagung dan rumput lainnya (bagian batang bawah yang keras) dan penyediaan makanan alternatif di musim kemarau. Pencacah dengan sabit tidak efisien, yaitu lama dan hasilnya kurang baik atau masih terlalu panjang/tidak seragam. Dengan demikian setelah adanya program rekayasa mesin pencacah makanan ternak akan menambah atau akan ada peningkatan pendapatan peternak sapi. Adapun dalam hal ini mitra mempunyai fungsi yang penting terutama dalam mendukung pelaksanaan program ini:

- a. Memberikan data yang solid dalam menunjang proses pembuatan mesin maupun alat yang direncanakan.
- b. Membantu tim pelaksana pengabdian pada masyarakat dalam hal masukan dan saran serta dalam perencanaan atau desain alat.
- c. Membantu dalam uji coba mesin sampai mengetahui hasil yang diharapkan.
- d. Memelihara mesin atau alat yang ada dan memanfaatkan mesin atau alat tersebut secara kebersamaan.

## 2. Metode Pelaksanaan

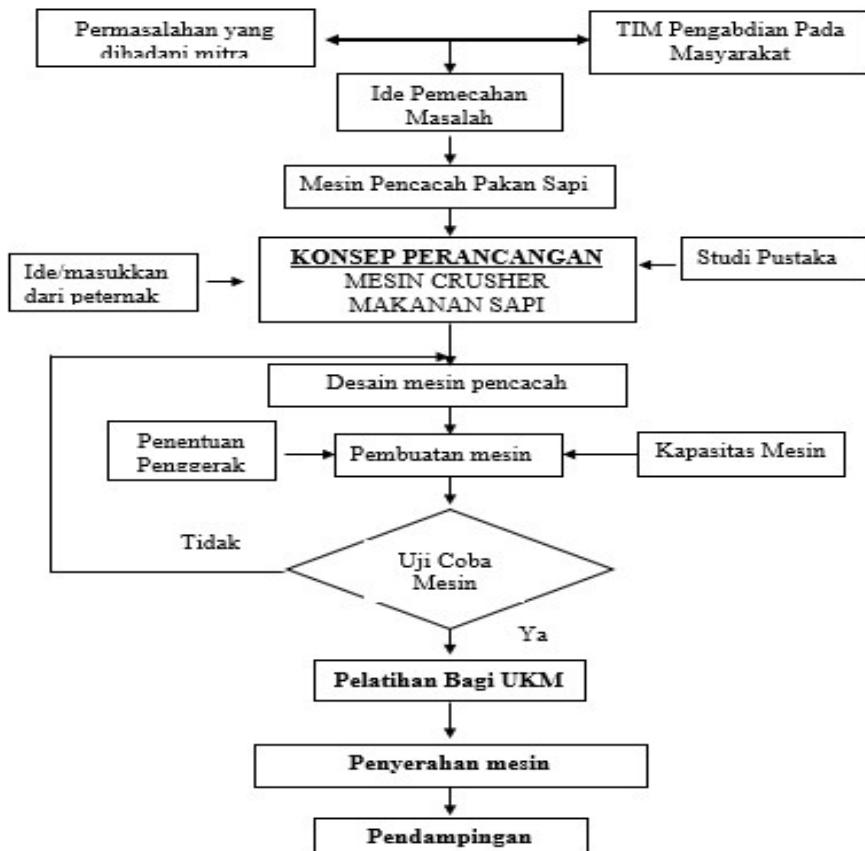
Methode yang di laksanakan untuk kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini adalah bottom to up yaitu permasalahan yang dihadapi UKM atau peternak mitra, didiskusikan dengan mitra dan hasil diskusi dengan mitra UKM atau peternak mendapatkan solusi yang bermanfaat dan bisa dilaksanakan dengan sentuhan ipteks yang dimiliki oleh tim Pengabdian pada Masyarakat.

Hasil diskusi adalah dibutuhkan sebuah mesin untuk membantu peternak untuk mencacah pakan ternak agar besarnya seragam tidak bau mesin. Dan yang terpenting adalah mesin pencacah atau cruiser tersebut dapat digunakan dengan maksimal, aman bagi operator, perawatan mudah dan pengoperasionalannya tidak membutuhkan ketrampilan khusus.



Gbr. 2. Disain mesin pencacah rumput.

### 2.1. Diagram Alir Penelitian



Gbr. 3. Flowchart pemecahan masalah.

### 3. Penyelesaian Masalah

Langkah-langkah dalam pelaksanaan program Pengabdian Pada Masyarakat adalah sebagai berikut: Survei Proses peternakan di mitra, diskusi dengan mitra Ukm atau peternak mengenai permasalahan yang dihadapi. Permasalahan mengarah ke pemotongan pakan hijau atau rumput dan dedaunan yang masih manual sehingga ukuran tidak sama yang mengakibatkan pakan menyisakan beberapa yang tidak dimakan oleh sapi karena ukurannya yang masih besar. Analisa permasalahan dan penentuan alternatif solusi penyelesaiannya. Hasil diskusi menghasilkan beberapa solusi, solusinya adalah diperlukan sebuah mesin untuk memotong hijau daun atau dedaunan dan rumput dengan hasil yang seragam ukurannya. Mesin tersebut dirancang dengan motor listrik, dan digerakkan dengan manual. Putaran motor direduksikan dengan sistem transmisi V-belt. Putaran hasil reduksi dihitung berdasarkan perhitungan torsi yang dibutuhkan. Poros utamakan diberi roda gila untuk memberikan kelembaman yang besar pada dudukan pisau potong. Dudukan pisau potong dirancang dapat diatur panjang-pendeknya potongan. Pisau potong direncanakan dari baja remanit atau baja pegas daun. Pembuatan pisau potong dilaksanakan di Jumantono. Lubang pengumpulan rumput menghadap keatas atau rumput dimasukkan dari atas tanpa harus mendorong, sehingga tingkat keselamatan terjaga. Untuk lubang pengeluaran diletakkan dibawah. Adapun bagian aliran rumput hasil potongan direncanakan terbuat dari fiberglass. Fiberglas ini dipilih untuk menghindari korosi, karena kadar asam getah/cairan rumput. Fiberglas ini digunakan adalah jenis fiberglass bekas atau yang ada di pasaran. Semua komponen yang berputar ditutup, termasuk roda gila dan belt. Hal ini dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kecelakaan selama pengoperasian mesin.



Gbr. 4. Pengerjaan Komponen Mesin.

Konstruksi rangka mesin dibuat dari baja profil L ST 37. Poros utama direncanakan dibuat dari baja ST 60 yang terdapat dipasaran. Semua komponen yang berputar ditutup, termasuk roda gila dan belt. Hal ini dilakukan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kecelakaan selama pengoperasian mesin.



Gbr. 5. Perakitan mesin.

Akhir kegiatan pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat adalah pelatihan penggunaan mesin untuk memotong hijau daun, pelatihan perawatan mesin dan penyerahan mesin kepada UKM peternak sapi agar bisa digunakan secara maksimal dan bisa meningkatkan produktifitas peternak. Mesin yang diserahkan adalah mesin cruiser dengan menggunakan 4 pisau panjang pisau 25 cm dengan lebar 4 cm dan ketebalan 3mm bahan baja yang sudah dikeraskan. Tinggi konstruksi 1400 mm, lebar 800 mm dan 600 mm, diameter pisau 500 mm, motor listrik Single phase 350 Watt, putaran motor sebesar 1450 rpm, putaran mesin sebesar 750 rpm.



Gbr. 6. Pelatihan dan penyerahan mesin pada UKM /peternak sapi.

#### 4. Kesimpulan

Pada pelaksanaan pengabdian berupa rancang bangun mesin hijau daun pakan ternak sapi ini dapat digunakan oleh UKM peternak sapi. Permasalahan mengarah ke pemotongan pakan hijau atau rumput dan dedaunan yang masih manual sehingga ukuran tidak sama yang mengakibatkan pakan menyisakan beberapa yang tidak dimakan oleh sapi karena ukurannya yang masih besar. Kerjasama dengan UKM peternak sapi menghasilkan solusi yaitu diperlukan sebuah mesin untuk mencacah pakan yang berasal dari hijau daun. Mesin tersebut dapat mencacah dengan ukuran seragam dan tidak berbau mesin, sehingga sapi mau makan dengan lahap. Mesin yang diserahkan adalah mesin cruiser dengan menggunakan 4 pisau panjang pisau 25 cm dengan lebar 4 cm dan ketebalan 3mm bahan baja yang sudah dikeraskan. Tinggi konstruksi 1400 mm, lebar 800 mm dan 600 mm, diameter pisau 500 mm, motor listrik Single phase 350 Watt, putaran motor sebesar 1450 rpm, putaran mesin sebesar 750 rpm.

#### Referensi

- [1] Ali, U., & Muwakhid, B. (2017). Upaya Pengembangan Sapi Potong Menggunakan Pakan Basal Jerami Padi Di desa Wonokerto Dukun Gresik. *Jurnal DediKasi*, 14, 65–72.
- [2] Amin, E. W. ; M. (2020). Manajemen Pemberian Pakan Sapi Bali. *Jurnal Peternakan Lokal*, 2(1), 1–7.
- [3] Anwar, R., Wibowo, T. A., & Untari, D. S. (2021). Manajemen Pemberian Pakan Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Pasir Sakti , Kabupaten Lampung Timur. *Open Science And Technology*, 01(02), 190–195.
- [4] Asmak, S. S. ; M. D. ; (2018). Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 7(1), 21–29.
- [5] Dan, K., Bahan, K., Dan, B. O., & Rakyat, P. (2021). Konsumsi dan kecermaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar sapi bali jantan yang digemukkan di peternakan rakyat. *Journal Of Tropical Animal Science and Technology*, 3(1), 21–35.
- [6] Ferawati, K. R. Y. F. K. (2017). Perbaikan Teknologi Pakan untuk Menjaga Keutuhan Kelompok Tani Penerima Bantuan Ternak Sapi di Kabupaten Tanah Datar dan Kota Payakumbuh , Sumatera Barat. *Agrokreatif*, 3(1).
- [7] Iman Hernawan, Atun Budiman, A. R. T. (2018). Perbaikan Mutu Ransum Sapi Potong Melalui Pemberian Konsentrat Berbasis pakan Lokal Di Purwakarta. *Dharmakarya*, 7(1), 1–5.
- [8] Meles, W. M. ud hariadi; I. M. D. K. (2018). Penggemukan Sapi Menggunakan Pakan Tanpa Hijauan ( Complete Feed) Dan Tape jerami Serta Ghrowth Promotor Strategi Pencapaian Swasembada Daging. *Jurnal Layanan Masyarakat Universitas Airlangga*, 2(2), 63–68.
- [9] Mutiara, J., Berliana, Y., & Wahyudi, E. (2021). Pengenalan Hijauan Pakan Ternak dan Pemanfaatan Hasil Samping Pertanian Terhadap Anggota Peternak Waringin Center Langkat. *Mejuajua*, 1(2), 31–35.
- [10] Putri, B. T. W. D. A. S. D. R. (2018). Daya Dukung Hijauan Rumput Alam Sebagai Pakan Tenak Sapi Potong Di BKPH Kebasen Banyumas. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan VI*, 115–119.
- [11] Sudarma, D. D. W. kana; I. M. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Sludge Biogas Dengan Level O, 20 dan 40 Ton/Hektar Terhadap Pertumbuhan Kembali Rumput odot. *JIP*, 2(9), 2927–2932.
- [12] Yunus, U. S. R. dan M. (2018). Komposisi Jenis dan Jumlah Pemberian Pakan Ternak Sapi Bali Penggemukan Pada Kondisi Peternak Rakyat. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(1), 24–30.