

APLIKASI MESIN PENCACAH RUMPUT DENGAN VARIASI PISAU POTONG UNTUK PAKAN TERNAK KAMBING DI DESA KOLAM KECAMATAN PERCUT SEI TUAN

Suhardi Napid¹⁾, Abdul Haris Nasution²⁾, Rahmad Setia Budi³⁾

¹⁾Dosen Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UISU

²⁾Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UISU

Corresponding author : suhardi.napid@uisu.ac.id

Abstrak

Peternak kambing masih mengalami suatu kendala dalam penyediaan pakan ternak sebagai sumber protein. Bagi peternak yang memiliki kambing dengan jumlah banyak harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak pula untuk dirajang sebagai bahan pakan ternak, oleh karenanya diperlukan tenaga dan waktu yang lebih banyak. Hingga kini peternak kambing masih menggunakan proses pencacah rumput secara konvensional dengan menggunakan sabit untuk memotong/merajang rumput. Solusi pemecahan masalah yang dihadapi adalah membuat mesin teknologi tepat guna sebagai mesin alternatif (dua mesin menggunakan tuas sebagai penghubung). Dengan penerapan mesin pencacah rumput alternatif, diperoleh potongan rumput yang lebih kecil dan baik sekali untuk diberikan sebagai pakan ternak. Sebagai penggerak utama pencacah rumput ini adalah dinamo motor listrik daya 800 watt 1250 rpm dan mesin bahan bakar bensin 2 hp dengan 2420 rpm. Jika lokasi tersedia sumber arus listrik dapat menggunakan dinamo motor listrik. Jika kondisi tempat ternak tidak ada sumber listrik bisa menggunakan mesin bahan bakar bensin dengan menggeser tuas. Alternatif pencacah rumput dengan konsekuensi dapat meningkatkan kapasitas produksi pakan ternak. Peralihan fungsi sabit sebagai alat pencacah rumput ke pencacahan rumput menggunakan mesin akan menjamin waktu yang cepat dan peningkatan kapasitas produksi yang terbukti berhasil di kelompok ternak sapi Kesuma. Hasil pengamatan dengan mesin bahan bakar bensin untuk pencacahan rumput diperoleh ukuran panjang rumput (1 – 2) cm atau dengan UPr 1.3 cm sedangkan dinamo motor listrik (2 – 3) cm atau dengan UPr 2.8 cm masing-masing memakai pisau rajangan tiga mata pisau ganda. Diharapkan mesin alternatif yang dibuat dapat bermanfaat bagi peternak kambing yang memberikan kemudahan dalam hal penyediaan pakan ternak dan idealnya baik bagi proses pencernaan dengan ukuran rajangan rumput yang lebih kecil bagi hewan ternak kambing.

Kata Kunci : Mesin Pencacah Rumput, Rumput, Pisau, Pakan Kambing

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan kambing sampai saat ini masih menggunakan peralatan secara konvensional namun peternak kambing tersebut masih dapat mempertahankan usahanya dikarenakan daerah tersebut masih ada lahan kosong relatif luas dan lokasi lain untuk mendapatkan rumput hijau yaitu rumput gajah, rumput liar sebagai nutrisi makanan ternak dan ada juga dibuat makanan tambahannya. Salah satu contoh peternak kambing adalah kelompok tani ternak Kesuma selain melakukan pembiakan kambing, juga sebagai peternak pedaging memiliki ternak kambing jenis Boerka puluhan ekor dan setiap tahun mendekati ramadan, lebaran Idul Fitri dan lebaran Idul Adha serta untuk aqiqah anak selalu dikerumuni warga sekitar untuk mengkonsumsi daging dengan membeli kambing mereka dengan harga standar bahkan lebih murah dari harga pasar. Warga pendatang dari luar sebagai pedagang daging eceran untuk membeli kambing sering kali mengunjungi lokasi ternak kambing burka yang mana pak Lamidi sebagai ketua kelompok tani ternak Kesuma.[1] Hasil kajian adalah peternak kambing menghadapi sejumlah masalah terdiri dari penyediaan pakan, mutu bibit, pencegahan penyakit,

perluasan pasar yaitu untuk menambah produksi.[2] Hijauan makanan ternak merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak kambing serta dasar dalam usaha pengembangan peternakan, rumput harus disediakan peternak sebagai pakan utama ternak setiap harinya. Saat ini bagi peternak kambing, masih ada peternak kambing memberikan rumput liar hijau tanpa dicacah. Jika pemberian makan ternak kambing tanpa dicacah akan memberikan dampak negatif juga kepada hewan ternak secara psikologis yaitu sesama mereka dikandang akan ada tarik menarik rumput tersebut, bagi kambing yang kecil dan sudah tua akan mengalah tentu saja bagi kambing berbadan besar mendapatkan makanan lebih banyak. Kambing tidak akan nyaman dan tenang memakan rumput dengan lahap kemudian rumput akan jatuh kebawah berserakan di bawah kandang. Untuk mengatasi keadaan demikian dilakukanlah pencacahan rumput liar hijau memakai sabit ataupun parang yang tajam secara manual menggunakan tangan dan waktu serta tenaga yang lebih besar. Walaupun digunakan alat sabit secara manual belumlah cukup baik untuk digunakan sebagai alat pencacah rumput. Salah satu solusi untuk mengatasi hal ketersediaan pakan ternak adalah menggunakan mesin pencacah rumput

alternatif yang serbaguna. Mesin pencacah rumput dapat juga digunakan untuk menghemat waktu dan tenaga sebagai mesin teknologi tepat guna[3]. Sebagai peternak kambing ancaman adanya bahaya penyakit perlu diantisipasi, biasanya penyakit yang melanda bagi peternak kambing adalah penyakit kudis (Scabies).[4] Sebenarnya bentuk pasar yang paling aman untuk ruminansia kecil adalah petani menjual ternak di pasar lokal terdekat atau ke pedagang yang umumnya tetangga[5]. [6] Usaha ternak kambing memiliki investasi modalnya relatif kecil, mudah dipasarkan sehingga modal usahanya cepat kembali Dengan adanya mesin pencacah rumput alternative ini, diharapkan dapat dimanfaatkan dengan baik oleh Kelompok Tani Ternak Kesuma dengan meninggalkan cara lama yaitu menggunakan sabit sebagai alat konvensional untuk mencacah rumput.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan :

Membuat mesin pencacah perajang rumput untuk pakan ternak kambing sebagai mesin alternatif.

Manfaat :

1. Bagi peternak kambing dengan penggunaan alat mesin pencacah rumput dapat menghemat waktu dan tenaga yaitu dapat merajang rumput dalam waktu cepat dan meminimalisir tenaga.
2. Mesin pencacah rumput alternatif yang menghasilkan rumput yang pendek dan halus yang mana sangat baik bagi proses pencernaan.
3. Dapat meningkatkan produktifitas pakan ternak kambing.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dinamo motor listrik merupakan sebuah mesin atau alat yang digunakan untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Dinamo motor listrik biasanya digunakan pada pompa air, kipas angin, mesin cuci, blower AC dan lain sebagainya. Pada sistem AC, dinamo motor listrik dibutuhkan untuk menggerakkan baling-baling kipas/fan AC yang mengubah energi listrik menjadi mekanik. Fungsi utama dinamo motor listrik yaitu sebagai mesin penggerak yang menggunakan energi listrik. Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor dinamo dan mesin bahan bakar bensin, sistem transmisi, casing, poros rangka, dan mata pisau perajang rumput. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan Mesin Pencacah Rumput alternatif adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam, ergonomis, harganya terjangkau dan komponen mudah didapat dipasaran. Mesin atau alat pencacah pakan ternak tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya. Secara umum, dinamo listrik merupakan sebuah mesin atau alat yang digunakan untuk mengubah

energi listrik menjadi energi mekanik. Dinamo motor listrik biasanya digunakan pada pompa air, kipas angin, mesin cuci, blower AC dan lain sebagainya.

Untuk mendapatkan panjang rumput pada mesin pencacah rumput adalah sejumlah rumput dimasukkan kedalam hopper yang mana dalam box/kotak penggiling sudah dilengkapidengan pisau yang melekat pada poros/as, kemudian as/poros berputar dengan kecepatan tertentu sesuai kebutuhan maka mata pisau perajang rumput juga akan berputar sekaligus memotong sejumlah rumput dengan dimensi yang kecil atau menjadi serpihan kecil-kecil yang mana Putaran poros/as digerakkan oleh mesin motor bensin atau dinamo motor listrik.

III. METODE

Metode yang dilakukan adalah pengujian langsung untuk mendapatkan data uji ukuran panjang rumput menggunakan 3 jenis mata pisau potong. Mesin pencacah rumput memiliki 2 mesin yaitu dinamo motor listrik daya 800 watt dan mesin bahan bakar bensin daya 2 HP. Dengan bantuan sebuah tuas, kerja mesin dapat dirubah apakah sumber dayanya membutuhkan listrik atau bahan baka rbensin. Untuk operasi mesin pencacah rumput dengan bahar bakar bensin ,tuas digerakkan kearah terminal mesin bensin kemudian pisau potong rumput berputar karena pisau mata potong sudah terpangsang langsung diujung poros mesin. Sebaliknya bila mesin pencacah rumput sumber dayanya listrik maka tuas akan digerakkan /digeserkan secara manual ke terminal dinamo motor listrik akibatnya pisau mata potong akan berputar diikuti berputarnya poros mesin.

3.1 Langkah Kerja

Langkah kerja menggunakan mesin pencacah rumput :

1. Pastikan mesin pencacah rumput dapat beroperasi dengan memperhatikan kondisi mesin yang akan dipakai (motor atau mesin) untuk melakukan pergeseran tuas.
2. Hidupkan motor dengan menekan tombol on sebagai tanda motor beroperasi.
3. Masukkan rumput liar hijau yang akan dicacah ke dalam hopper maka pisau yang ditempel pada porosakan berputar untuk mencacah rumput sehingga rumput akan terpotong kecil-kecil dengan ukuran seragam panjangnya
4. Setelah pencacahan rumput selesai dengan waktu tertentu, kumpulkancacahan rumput pada ember dan siap disajikan untuk ternak kambing
5. Matikan mesin pencacahan rumput alternatif jika kegiatan selesai

Bagian dari komponen mesin pencacah rumput adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Mesin bahar bakar bensin 2 HP



Gambar 2. Dinamo motor listrik 800 watt



Gambar 3. Lahar duduk



Gambar 4. Poros /As terhubung dengan mata pisau



Gambar 5. Pulli



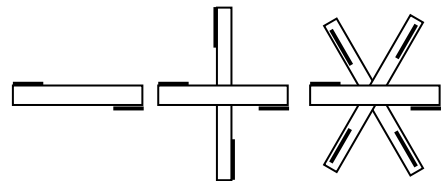
Gambar 6. V-Belt



Gambar 7. Besi siku 3 mm rangka mesin



Gambar 8. Roda mesin pencacah rumput

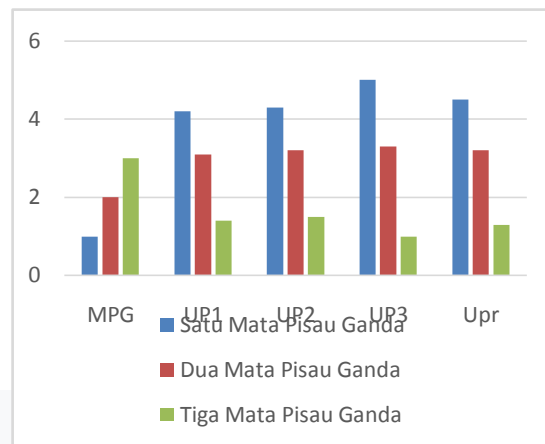


Gambar 9. Tipe mata pisau ganda mesin pencacah rumput pakan ternak kambing

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan data pengujian dilakukan dengan mengoperasikan mesin pencacah rumput alternatif yang terdiri dari 2 mesin yaitu mesin bahan bakar mesin dan dinamo motor listrik yang mana tuas digerakkan langsung secara manual menghidupkan salah satu mesin yang mana pastikan mata pisau ganda terpasang diporos/as mesin pencacah rumput.

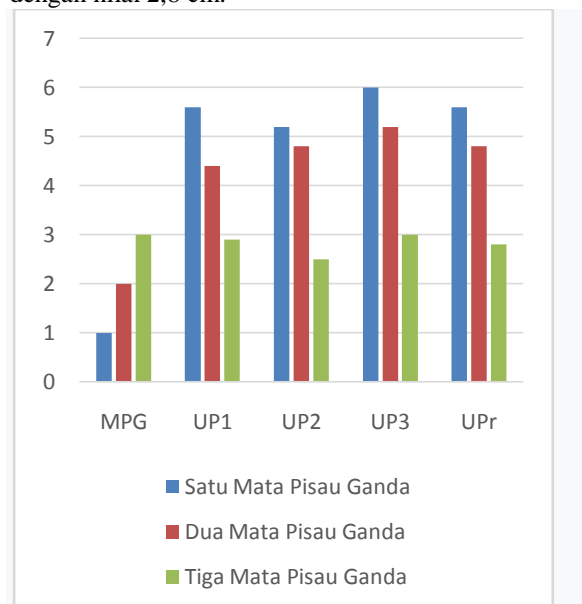
Data uji Mesin bahan bakar bensin :



Gambar 10. Hasil uji variasi mata pisau ganda dan ukuran panjang rumput pada mesin bahan bakar bensin.

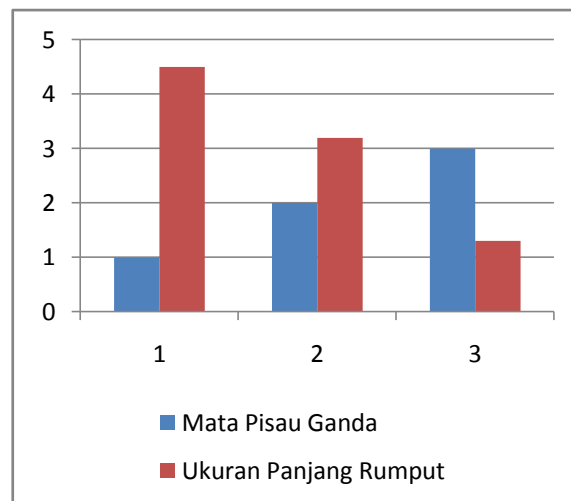
Gambar 10 menunjukkan bahwa data uji untuk mengetahui ukuran panjang rajangan rumput rata-rata diperoleh dengan 3 kali pengujian. Dengan satu mata pisau ganda dan putaran mesin konstan diperoleh ukuran panjang rumput (4-5) cm atau UPr (ukuran panjang rumput rata-rata) = 4,5 cm. Sedangkan untuk dua mata pisau ganda, ukuran panjang rumput (3-4) cm atau UPr-nya 3.2 cm. Untuk penggunaan tiga mata pisau ganda didapatkan ukuran Panjang rumput sekitar (1-2) cm atau dengan UPr 1.3 cm. Dari data diatas bahwasanya nilai UPr dari ketiga pengujian diperoleh masing-masing UPr yaitu 1.3 cm, 3.2 cm dan 4.5 cm. Jadi pemakaian dengan tiga mata pisau ganda dihasilkan UPr lebih kecil (1.3 cm).

Tampilan pada Gambar 11 diperoleh sajian data dari hasil operasi dinamo motor listrik dengan daya 800 watt 1250 rpm kecepatan konstan yang mana pemakaian 3 tipe mata pisau ganda dihasilkan ukuran panjang rumput yang berbeda. Untuk penggunaan satu mata pisau ganda dengan UPr (5-6) cm atau UPr-nya 5.6 cm kemudian penggunaan dua mata pisau ganda dengan UPr (4-5) cm atau UPr-nya 4.8 cm serta penggunaan tiga mata pisau ganda dengan UPr (2-3) cm atau UPr-nya 2.8 cm. Nilai UPr dari hasil pengujian dengan pemakaian 3 jenis mata pisau ganda yaitu 5.6 cm, 4.8 cm dan 2.8 cm ternyata pengaruh mata pisau ganda sangat menentukan ukuran panjang rumput (UPr). UPr terkecil yang dihasilkan ada pada pemakaian tiga mata pisau ganda dengan nilai 2,8 cm.

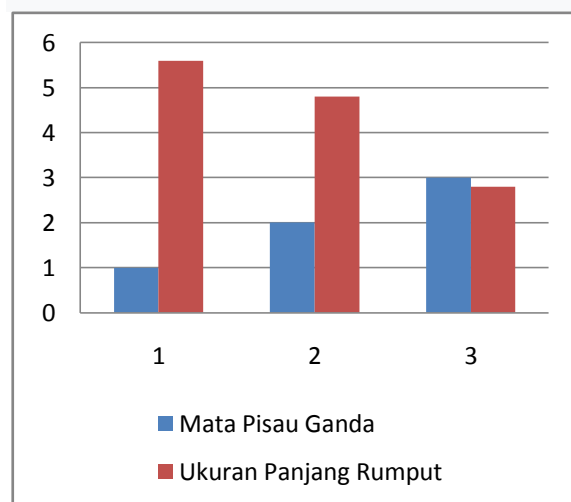


Gambar 11. Hasil uji variasi mata pisau ganda dan ukuran panjang rumput pada dinamo motor listrik

Gambar 12 diperlihatkan suatu diagram batang memiliki ukuran panjang rumput rata-rata masing-masing yaitu untuk pemakaian tipe satu mata pisau ganda UPr-nya 4.5 cm, tipe dua mata pisau ganda UPr-nya 3.2 cm dan tipe tiga mata pisau ganda UPr-nya 1.3 cm. Penggunaan satu mata pisau ganda UPr yang diperoleh lebih panjang dibandingkan memakai dua mata pisau ganda ataupun tiga mata pisau ganda.



Gambar 12. Hubungan mata pisau ganda dengan ukuran panjang rumput rata-rata pada mesin bahan bakar bensin



Gambar 13. Hubungan mata pisau ganda dengan ukuran panjang rumput rata-rata pada motor listrik

Pada Gambar 13 ditunjukkan hubungan mata pisau ganda dengan ukuran panjang rumput rata-rata. Ukuran panjang rumput rata-rata yang lebih pendek akan diperoleh dengan menggunakan tiga mata pisau ganda (UPr 2.8 cm). Dengan kata lain, semakin banyak mata pisau yang dipakai untuk memotong/merajang rumput maka dihasilkan UPr yang lebih pendek (kecil) dibandingkan dengan pengujian dua mata pisau ganda dan satu mata pisau ganda.

V. KESIMPULAN

1. Aplikasi mesin pencacah rumput untuk pakan ternak kambing dapat disebut sebagai mesin teknologi tepat guna yang merupakan mesin alternatif yang memiliki dua mesin terintegrasi yang dipisahkan oleh tuas untuk mengoperasikan salah satu mesin yang akan digunakan. Tuas yang digerakkan dilakukan secara manual dengan kondisi mata pisau

rajangan rumput terpasang pada batang poros /as silinder mesin pencacah. Jadi mesin bahan bakar bensin dapat berhenti beroperasi bila tuas digerakkan secara manual ke arah terminal dinamo motor listrik bila dibutuhkan sumber daya listrik.

2. Pada gbr-12 dan gambar-13, aplikasi berbagai jenis mata pisau ganda dapat mempengaruhi ukuran panjang rumput. Semakin bertambah mata pisau ganda yang dipakai maka UPr makin kecil dengan konsekuensi dapat dengan layak dan baik untuk proses pencernaan ternak.
3. Mesin pencacah rumput sebagai mesin alternatif dapat menghemat waktu dan tenaga bagi pekerja atau peternak kambing yang memiliki hewan ternak banyak untuk membuat pakan ternak kambing dan juga dapat meningkatkan produktifitas pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. FT Intano, 2018, *Identifikasi Permasalahan Yang Dihadapi Oleh Anggota Forum Silaturahmi Peternak Kambing Di Sumatera Barat*
- [2]. Margono, 2021, *Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo*
- [3]. Liza R, 2014, *Analisa Gaya Dan Daya Mesin Pencacah Rumput Gajah Berkapasitas 1350 kg/jam* ITS Surabaya
- [4]. Muhammad Yani, 2016, *Mengenal Beberapa Penyakit Pada Ternak di NTB*
- [5]. Suradisastra, 1993, *Aspek-Aspek Sosial Dari Produksi Kambing Dan Domba*
- [6]. Untung, 2016, *Kualitas Bibit Kambing Pada Kelompok Tani Dadi Akeh*
- [7]. dikampung Wadio Kabupaten Nabire

LAMPIRAN



Gambar : Mesin pencacah rumput alternatif