

**EFISIENSI PENCACAHAN HIJAUAN
MENGUNAKAN MESIN PENCACAH DAN PARANG
UNTUK PENYEDIAAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan Pada**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN



Oleh

DIAN PRAMADANI

NIM: B1D 018061

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**EFISIENSI PENCACAHAN HIJAUAN
MENGUNAKAN PARANG DAN MESIN PENCACAH
UNTUK PENYEDIAAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

PUBLIKASI ILMIAH

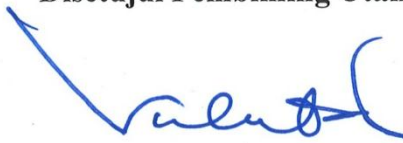
Oleh

**DIAN PRAMADANI
NIM: B1D 018 061**

**Untuk Memenuhi Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan pada**

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

Disetujui Pembimbing Utama



**Prof. Ir. SUHUBDY, Ph.D
NIP: 19600914 198603 1004**

**FAKULTAS PETERNAKAAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2022**

IDENTITAS PENULIS

Nama : Dian Pramadani

NIM : B1D 018 061

Tempat, Tanggal Lahir : Marente, 28 Desember 1998

Agama : Islam

Jurusan : S1 Peternakan

Fakultas : Peternakan

Universitas : Universitas Mataram

Alamat Asal : Desa Marente, Kecamatan Alas, Kabupaten Sumbawa.

INTISARI

EFISIENSI PENCACAHAN HIJAUAN MENGGUNAKAN MESIN PENCACAH DAN PARANG UNTUK MENYEDIAKAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Oleh

Dian Pramadani

B1D018061

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi pencacahan hijauan menggunakan mesin pencacah dan parang untuk menyediakan pakan ternak ruminansia di SFR Desa Pamanto, Kecamatan Empang, Kabupaten Sumbawa dilaksanakan pada Agustus 2022. Pencacahan menggunakan dua metode yaitu menggunakan mesin pencacah dan parang dengan masing-masing 15 kali pengulangan. Parameter yang diamati adalah kapasitas pencacahan dan konsumsi bahan bakar selama proses pencacahan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan arithmetic mean menggunakan paket program statistic dari Microsoft Excel®.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencacahan lamtoro menggunakan mesin pencacah diperoleh rata-rata kapasitas kerja sebesar 411,04 Kg/Jam, sementara pencacahan menggunakan parang sebesar 41,34 Kg/Jam, sedangkan pencacahn rumput raja menggunakan mesin pencacah diperoleh rata-rata kapsitas kerja sebsar 326,47 Kg/Jam dan pencacahan menggunakan parang diperoleh rata-rata sebesar 40,07 Kg/Jam. Konsumsi bahan bakar selama proses pencacahan menggunakan mesin pencacah sebesar 1,17 L/Jam untuk pencacahan lamtoro dan 1,18 L/Jam untuk pencacahan rumput raja, sedangkan pencacahan menggunakan parang tidak menggunakan bahan bakar sama sekali. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pencacacahan menggunakan mesin pencacah lebih efisien dalam segi waktu dan kapasitas kerja dibandingkan mencacah menggunakan parang.

Kata kunci: efisiensi, pencacahan, kapasitas kerja, konsumsi bahan bakar.

ABSTRACT

FORAGE SHREDDING EFFICIENCY USING SHREDDING MACHINES AND MACHETES TO PROVIDE RUMINANT ANIMAL FEED

By

Dian Pramadani

B1D018061

This study aims to determine the efficiency of forage shredding using shredding machines and machetes to provide ruminant animal feed in SFR Pamanto Village, Empang District, Sumbawa Regency was carried out in August 2022. Enumeration uses two methods, namely using a shredding machine and a machete with 15 repetitions each. The parameters observed are enumeration capacity and fuel consumption during the enumeration process. The data obtained were analyzed descriptively using arithmetic mean using a statistical program package from Microsoft Excel®. The results showed that lamtoro shredding using a shredding machine obtained an average working capacity of 411.04 Kg / Hour, while enumeration using a machete was 41.34 Kg / Hour, while king grass shredding using a chopping machine obtained an average working capacity of 326.47 Kg / Hour and enumeration using a machete was obtained on average of 40.07 Kg / Hour. Fuel consumption during the shredding process using a shredding machine is 1.17 L/H for lamtoro shredding and 1.18 L/H for king grass shredding, while machete shredding uses no fuel at all. Based on this study, it can be concluded that enumeration using a shredding machine is more efficient in terms of time and working capacity than shredding using a machete.

Keywords: efficiency, enumeration, working capacity, fuel consumption.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hijauan sebagai bahan pakan ternak ruminansia di Indonesia memegang peranan penting karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan. Upaya untuk meningkatkan produksi peternakan secara cepat hanya dapat dicapai apabila ditunjang dengan penyediaan pakan yang berkualitas. Bahan pakan hijauan memiliki peranan istimewa karena merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia untuk dapat bertahan hidup dan berproduksi. Produksi ternak yang tinggi perlu didukung oleh ketersediaan pakan hijauan yang cukup dan kontinu (Suryana, 2009).

Pada saat ini untuk menanggulangi masalah kekurangan pakan hijauan telah diperkenalkan dan dikembangkan bermacam-macam jenis hijauan, salah satu sumber utama pakan hijauan adalah berasal dari rumput. Rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput raja (*Pennisetum purpupoides*). Rumput ini merupakan hasil persilangan antara rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan rumput bajra (*Pennisetum typhoides*). Rumput raja adalah tanaman tahunan (perennial), tumbuh tegak membentuk rumpun. Perakarannya dalam, bentuknya mirip dengan tanaman tebu, tingginya 2-4 m dan apabila dibiarkan tumbuh tegak dapat mencapai 7 m, berbatang tebal dan keras. Rumput raja memiliki pertumbuhan yang sangat cepat mengalahkan rumput gajah. Produksi rumput raja sangat tinggi dapat mencapai 1.076 ton rumput segar/ha/tahun (Suyitman et al., 2003).

Kebanyakan peternak skala kecil menggunakan pencacahan secara manual dengan sabit, parang ataupun alat pertanian konvensional lainnya. Pencacahan secara manual berbeda jauh dengan pencacahan menggunakan motor bakar, dimana pencacahan menggunakan motor bakar menghasilkan waktu yang relatif lebih cepat (Situmorang, 2012).

Mesin pencacah rumput adalah suatu alat berfungsi untuk mencacah atau merajang

rumpun yang akan dijadikan makanan ternak. Mesin ini bermanfaat untuk membantu kinerja peternak dalam menghasilkan pakan ternak yang akan membantu dalam proses pencernaan ternak dan persentase penyerapan nutrisinya lebih maksimal. Tanaman pakan yang akan dicacah terlebih dahulu dimasukkan melalui lubang pengumpan atau pemasukan kemudian dicacah dalam ruang pencacah. Sehingga bahan yang dicacah akan keluar berupa potongan-potongan hasil cacahan (Andasuryani, 2009).

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini untuk memperoleh informasi tentang waktu pencacahan menggunakan mesin pencacah dan parang, kapasitas kerja pencacahan antara mesin pencacah dan parang, dan biaya operasional yang digunakan.

KEGUNAAN PENELITIAN

Sebagai tambahan informasi ilmiah mengenai perbandingan waktu pemotongan menggunakan mesin dan parang dan sebagai referensi data pembandingan bagi penelitian searah pada waktu yang mendatang.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 yang bertempat di SFR (Suhubdy Family Ranch), Desa Pamanto, Kecamatan Empang, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman lamtoro dan rumput raja yang telah ditimbang dengan berat masing-masing 10 kg.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan cara mengukur kapasitas kerja, waktu dan konsumsi bahan bakar antara mesin pencacah rumput dan parang. Penelitian dilakukan sebanyak 15 kali ulangan yang sama dimana pencacahan

menggunakan dua perlakuan yaitu mencacah menggunakan mesin chopper dan parang, setiap ulangan masing-masing menggunakan 10 kg dari masing-masing sampel, pencacahan dengan mesin menggunakan mesin diesel type R180 dengan kecepatan 2600 rpm. Sedangkan pencacahan dengan parang menggunakan tenaga orang dewasa dengan tinggi badan 168 cm, berat badan 55 kg, dan umur 23 tahun serta alat yang digunakan yaitu parang dengan panjang besi 25 cm, panjang pegangan 15 cm, dan berat sekitar 700 gram.

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$C = \frac{Wp}{t_p}$$

Keterangan:

C = Kapasitas cacahan

Wp = Massa rumput raja dan lamtoro (kg) = 10 kg

t_p = Waktu pencacahan (jam)

Variabel yang Diamati

Efisiensi waktu pencacahan, kapasitas kerja antara mesin pencacah dan parang dan konsumsi bahan bakar yang digunakan selama proses pencacahan menggunakan mesin pencacah dan parang.

Analisis Data

Data hasil Pencacahan setiap parameter terlebih dahulu diolah menggunakan *Arithmetic Mean*, melalui perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku ($\text{Mean} \pm \text{SD}$). Selanjutnya, untuk mempelajari perbedaan waktu dan hasil pemotongan dilakukan analisis data menggunakan uji t-stat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu Pencacahan

Waktu pencacahan merupakan lama proses mencacah pakan menggunakan mesin dan parang. Pencacahan menggunakan mesin dan parang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk

mengetahui tingkat efisiensi pencacahan dalam menyiapkan pakan untuk ternak sapi. Rata-rata waktu, kapasitas kerja dan konsumsi bahan bakar dapat dilihat pada **Tabel**.

Tabel Waktu, Kapasitas Cacahan dan Konsumsi Bahan Bakar pencacahan Lamtoro dan Rumpun Raja

Parameter Uji	Satuan	Rataan dan Standar Deviasi	
		Parang	Mesin
Lamtoro			
Jumlah Bahan	kg	10	10
Waktu Pencacahan	Detik	872,33±36,13 ^b	88,53±9,09 ^a
Kapasitas Kerja	kg/jam	41,34 ^a	411,04 ^b
Konsumsi Bahan Bakar	l/jam	-	1,17
Rumput raja			
Jumlah Bahan	kg	10	10
Waktu Pencacahan	Detik	899,33±28,68 ^b	110,87±8,55 ^a
Kapasitas Kerja	Kg/Jam	40,07 ^a	326,47 ^b
Konsumsi Bahan Bakar	L/Jam	-	1,18

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Hasil penelitian pada **Tabel** menunjukkan bahwa waktu pencacahan lamtoro menggunakan mesin pencacah dan parang dengan bobot awal 10 kg, mendapat rata-rata waktu pencacahan sebesar 0,025 jam (88,53 detik) menggunakan mesin pencacah dan 0,24 jam (872,33 detik) menggunakan parang dengan selisih waktu 0,215 jam (783,8 detik) atau 89,85%. Berdasarkan uji-t memiliki perbedaan waktu yang signifikan ($P < 0,05$).

Sedangkan waktu pencacahan rumput raja menggunakan mesin pencacah dan parang dengan berat bahan 10 kg, mendapatkan rata-rata waktu pencacahan sebesar 110,87 detik menggunakan mesin pencacah dan 899,33 detik dengan selisih waktu pencacahan 788,46 detik atau 87,3%. Berdasarkan hasil uji-t memiliki perbedaan waktu yang signifikan ($P < 0,05$). Berdasarkan data pada **Tabel** dapat dilihat perbedaan waktu pencacahan lamtoro

dan rumput raja menggunakan mesin pencacah dan parang yaitu penggunaan mesin pencacah lebih cepat jika dibandingkan pencacahan menggunakan parang dengan selisih waktu pencacahan 89,85% atau 783,86 detik untuk pencacahan lamtoro dan 87,3% atau 787,33 detik untuk pencacahan rumput raja.

KAPASITAS KERJA

Kapasitas kerja adalah kemampuan pekerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan medan kerja tertentu. Kapasitas kerja pada **Tabel 4.1** menunjukkan kapasitas rata-rata untuk pencacahan lamtoro menggunakan mesin pencacah yaitu 411,04 kg/jam sedangkan menggunakan parang yaitu 41,34 kg/jam, dan pencacahan rumput raja menggunakan mesin pencacah yaitu 326,47 kg/jam sedangkan menggunakan parang 40,07 kg/jam. Berdasarkan data yang ditampilkan dapat disimpulkan bahwa kapasitas kerja mesin pencacah lebih banyak dibandingkan dengan parang. Hal ini disebabkan karena pencacahan menggunakan mesin pencacah memiliki kekuatan rata-rata sebesar 7 HP (*Horse Power*) dibandingkan menggunakan parang yang sepenuhnya menggunakan tenaga manusia. Hal diatas jika dibandingkan dengan penelitian Sari et all (2018) yang menggunakan rumput gajah sebagai sampel dengan berat sampel 10 kg dan diuji sebanyak 5 kali, dan menggunakan mesin chopper model PC-700 dengan kekuatan mesin 6-7 HP dengan kapasitas cacahan yaitu 121 kg/jam. Perbedaan hasil kapasitas cacahan disebabkan oleh berbedanya kekuatan mesin yang digunakan, kecepatan putar, jumlah mata pisau, kekerasan bahan, dan bahan yang menempel padabagian dalam mesin.

Dari hasil pengujian yang dilakukan diperoleh kapasitas efektif rata-rata mesin pencacah dimana kapasitas cacahan untuk lamtoro sebesar 411,04 kg/jam dan rumput raja sebesar 326,47 kg/jam. Sesuai dengan persyaratan kerja mesin pencacah (chopper) SNI 7580:2013 bahwa kapasitas efektif alat dibagi menjadi 3 kelas yaitu kelas A dengan kapasitas <600

kg/jam, kelas B dengan kapasitas 600-1500 kg/jam dan kelas C dengan kapasitas >1500 kg/jam. Sehingga kapasitas pencacahan pakan ternak termasuk kelas A.

Konsumsi Bahan Bakar

Berdasarkan data pada **Tabel** bahan bakar yang digunakan selama pencacahan lamtoro diperoleh rata-rata sebesar 1,17 l/jam dengan lama pencacahan 85,53 detik atau 1,2 menit, dan bahan bakar yang digunakan selama pencacahan rumput raja diperoleh rata-rata sebesar 1,18 l/jam dengan lama pencacahan 110,87 detik atau 1,4 menit. Berdasarkan SNI 7580:2013 persyaratan untuk kerja mesin untuk konsumsi bahan bakar dikelompokkan menjadi 3 kelas, yaitu kelas A dengan konsumsi <2 l/jam, kelas B dengan konsumsi 2-3 l/jam dan kelas C dengan konsumsi >3 l/jam. Sehingga konsumsi bahan bakar pada mesin pencacah lamtoro dan rumput raja (chopper) dikelompokkan pada kelas A.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Fadli, I. (2015), yang dilakukan menggunakan mesin chopper tipe vertikal wonosari dengan kecepatan putar 1400 rpm yang mendapat hasil rata-rata penggunaan bahan bakar 2,17 L/jam dan termasuk dalam kelompok B berdasarkan SNI 7580:2013.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

Waktu pencacahan lamtoro menggunakan parang yaitu 872,33 detik dan menggunakan mesin pencacah 88,53 detik, sementara untuk rumput raja menggunakan parang yaitu 899,33 detik dan menggunakan mesin 110,87 detik, untuk kapasitas kerja pencacahan lamtoro menggunakan mesin pencacah rata-rata 411,04 Kg/Jam sedangkan pencacahan menggunakan parang rata-rata 41,34 Kg/Jam. Pencacahan rumput raja menggunakan mesin pencacah rata-rata 326,47 Kg/Jam sedangkan pencacahan menggunakan parang rata-rata 40,07 Kg/Jam dan konsumsi bahan bakar mesin diesel tipe R180 dengan

power mesin 7-8 HP yang digunakan untuk pencacahan lamtoro menghabiskan bahan bakar sebesar 1,17 L/Jam dan pencacahan rumput raja sebesar 1,18 L/Jam, sementara untuk pencacahan lamtoro dan rumput raja menggunakan parang sama sekali tidak menggunakan bahan bakar.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan waktu pencacahan lebih lama agar data yang dihasilkan lebih maksimal, serta perlu dilakukan penelitian menggunakan jenis tanaman lain dimana hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan pembandingan untuk meningkatkan kualitas usaha peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andasuryani, **2009**. *Membangun Mesin Pencacah Rumput Gajah Untuk Peningkatan Konsumsi Pakan Ternak Sapi*. Artikel Ilmiah Pelaksanaan Program Pengabdian Tahun 2009.
- Situmorang **2012** dalam Sari, N., Salim, I., & Achmad, M. **2018**. *Uji Kinerja Dan Analisis Biaya Mesin Pencacah Pakan Ternak (Chopper)*. *Jurnal Agritechno*, 113-120.
- Suryana. **2009**. *Pengembangan usaha ternak sapi potong berorientasi agribisnis dengan pola kemitraan*. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalsel*. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol. 28 (1): 29 - 36.
- Suyitman. **2003**. *Produktivitas Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) pada Pemotongan Pertama Menggunakan Beberapa Sistem Pertanian*. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal Of Animal Science)*, 16(2), 119-127.
- Utomo R. **2015**. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta