

**JURNAL**  
**EFISIENSI PENGGUNAAN MESIN PEMOTONG RUMPUT DAN SABIT**  
**UNTUK PENYEDIAAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

**PUBLIKASI ILMIAH**



**Oleh:**

**NAMA: GERHANA JULIYANSYAH**

**NIM: B1D018090**

Program Sarjana (S-1)  
Program Studi Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**

**2023**

**EFISIENSI PENGGUNAAN MESIN PEMOTONG RUMPUT DAN SABIT  
UNTUK PENYEDIAAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA**

**Oleh:**

**NAMA: GERHANA JULIYANSYAH**

**NIM: B1D018090**

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan  
untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**Menyetujui:**

Pada Tanggal:

Pembimbing Utama,



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

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
MATARAM**

**2023**

# EFISIENSI PENGGUNAAN MESIN PEMOTONG RUMPUT DAN SABIT UNTUK PENYEDIAAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA

Oleh

**Gerhana Juliyansyah**

**NIM: B1D 018 090**

## INTISARI

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus 2022, bertujuan untuk memperoleh informasi tentang tingkat efisiensi penggunaan mesin pemotong rumput dan sabit untuk penyediaan pakan ternak ruminansia. Hamparan rumput raja (*Pennisetum purpuphoides*) dipotong dengan mesin pemotong rumput dan sabit masing-masing sekitar satu menit. Hasil potongannya dicatat dan ditimbang bobot segarnya. Hal yang sama diulang sebanyak 15 kali. Selain produksi, variable yang diukur adalah kapasitas kerja mesin pemotong rumput dan sabit yang dua-duanya dioperasikan oleh orang yang sama. Dari rekaman data kemudian dihitung (1) efisiensi dan kapasitas kerja, (2) konsumsi bahan bakar, dan (3) pendapatan peternak dari menjual rumput. Data dari variable yang diukur kemudian dibandingkan dengan Uji-t berdasarkan Program Analisis Statistika dengan paket *Software Excel 2010*. Hasil pemotongan rumput raja menggunakan mesin pemotong rumput adalah sebanyak 18,7 kg/menit dan sabit 5,19 kg/menit. Kapasitas kerja dalam pemotongan rumput raja menggunakan mesin 0,06 ha/jam dan menggunakan sabit adalah 0,02 ha/jam. Konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput tipe *Sthill Fr3001* menghabiskan bahan bakar sebanyak 0,67 L/jam. Pendapatan peternak yang memotong rumput raja dengan mesin lebih besar 71,77% dibanding sabit selama 1 jam pemotongan. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan mesin pemotong rumput lebih efisien dibanding menggunakan sabit dalam penyediaan hijuan pakan untuk ternak ruminansia.

**Kata kunci:** efisiensi kerja, mesin potong rumput, sabit, ternak ruminansia

## ABSTRACT

This research was conducted in August 2022, aiming to obtain information about the level of efficiency of using lawn mowers and scythes to provide feed for ruminants. King grass (*Pennisetum purpuphoides*) was cut with a mower and sickle for about a minute each. The cut results are recorded and the fresh weight is weighed. The same thing is repeated 15 times. In addition to production, the variables measured are the working capacity of the mower and scythe which are both operated by the same person. From the recorded data, (1) efficiency and work capacity, (2) fuel consumption, and (3) farmer's income from selling grass were calculated. The data from the variables measured were then compared with the t-test based on the Statistical Analysis Program with the Excel 2010 Software package. The results of cutting king grass using a lawn mower were 18.7 kg/minute and sickle 5.19 kg/minute. The working capacity of cutting grass using a machine was 0.06 ha/hour and using a scythe was 0.02 ha/hour. The fuel

consumption of the *Stihl Fr3001* type lawn mower consumes as much as 0.67 L/hour of fuel. The income of farmers who mow king grass with a machine is 71.77% greater than that of a grass cutter for 1 hour of mowing. Based on the results of this study it was concluded that using a lawn mower is more efficient than using a scythe in providing forage for ruminants.

***Keywords:*** *work efficiency, lawn mower, scythe, ruminants*

## PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak merupakan pakan ternak ruminansia di Indonesia yang memegang peranan penting karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan. Bahan pakan hijauan memegang 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 kontinyu. Hal ini dapat terealisasi jika mampu mengelola strategi dalam penyediaan pakan hijauan baik rumput maupun legum. Salah satu jenis hijauan pakan ternak rerumputan adalah rumput raja makanan ternak tropik yang tingkat produktivitasnya tinggi menjadikan tanaman ini mudah dikembangkan.

Rumput raja telah menjadi salah satu pakan yang banyak dibudidaya atau dikembangkan peternak. Rumput raja (*Pennisetum purpoides*) adalah hasil persilangan *Pennisetum typhoides* (rumput jewawut Mutiara) dengan *Pennisetum purpureum* (rumput gajah). Rumput raja merupakan

tanaman *perennial* (tahunan) dengan ciri-ciri, tumbuh berumpun, serta tumbuh tegak dengan sistem pengakaran serabut yang kuat dan dalam, rumput ini jika dilihat sekilas mirip dengan tanaman tebu dengan bulu-bulu kasar yang terdapat di batang dan daunnya dengan tinggi mencapai 4 meter.

Pada saat ini proses pemotongan pakan ternak perlahan beralih dari cara tradisional ke pemotongan secara modern. Kegiatan pemotongan pakan secara modern ini masih sebatas atau kebanyakan dilakukan oleh peternak yang benar-benar menekuni usaha peternakan memiliki lahan luas yang ditanami berbagai jenis hijauan serta memiliki ternak yang banyak. Bagi masyarakat yang berprofesi sebagai petani/peternak yang rata-rata memelihara ternak hanya sebagai tabungan masih memilih menggunakan sabit dalam penyediaan pakan bagi ternaknya karena ternak yang dipelihara jumlahnya relatif sedikit dan pemotongan pakan dapat dilakukan di mana saja baik di daerah persawahan maupun perkebunan.

Penggunaan sabit sebagai alat pemotongan pakan ternak membuat proses pemotongan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama. Selain kurangnya tenaga dalam melakukan pemotongan, kelelahan saat pemotongan berdampak terhadap penyediaan pakan bagi ternak. Pemotongan pakan menggunakan sabit bagi peternak yang memiliki ternak banyak pasti membutuhkan tenaga dalam jumlah yang banyak. Kelemahan saat menggunakan sabit yaitu tergantung kepada fisik si peternak karena mempengaruhi tingkat kinerja seorang peternak jika dilakukan secara berulang ulang dalam waktu yang lama. Pemotongan hijauan pakan menggunakan mesin membuat waktu pemotongan menjadi lebih cepat serta tenaga yang digunakan minim tetapi jika digunakan terlalu lama juga dapat mempengaruhi kondisi fisik peternak.

Pemotongan hijauan pakan biasanya dilakukan setiap hari oleh peternak, pemotongan pakan dengan sabit tidak membutuhkan biaya yang banyak tetapi membutuhkan waktu dan tenaga lebih, akan tetapi jika menggunakan bantuan tenaga mesin

dapat mempercepat waktu pemotongan, tetapi membutuhkan biaya dalam pengoperasiannya (Hanafie, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai efisiensi dan kapasitas kerja antara sabit dan mesin pemotong rumput, konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput, pendapatan peternak menggunakan mesin pemotong rumput dan sabit.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian mengenai efisiensi penggunaan mesin pemotong rumput dan sabit untuk penyediaan pakan ternak ruminasia telah dilaksanakan pada bulan agustus 2022 yang berlokasi di SFR (suhubby family ranch) Empang, sumbawa.

Materi penelitian ini adalah rumput raja yang siap dipotong sebagai pakan ternak dengan jarak tanam 1:1 m.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, menggunakan bidang kerja sebesar 3m x 4 m dan pengulangan sebanyak 15 kali untuk mengetahui efisiensi waktu, hasil dan kapasitas kerja antara mesin

pemotong rumput dan sabit. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$E = \frac{B}{S}$$

keterangan:

E = Efisiensi

S = Waktu Kerja

B = Hasil Pemotongan

Adapun peubah yang diamati yaitu Efisiensi pemotongan dan kapasitas kerja antara mesin pemotong rumput dan sabit. Konsumsi bahan bakar, Biaya pemotongan.

Data hasil Pemotongan setiap parameter terlebih dahulu diolah menggunakan *Arithmetic Mean*, melalui perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku (Mean  $\pm$  SD).

Selanjutnya, untuk mempelajari perbedaan waktu dan hasil pemotongan dilakukan analisis data menggunakan uji t-stat. Rumus yang

digunakan untuk uji-t sebagai berikut:

1. Perhitungan uji t 2 sampel independen (asumsi varians 2 populasi dipenuhi)  
Nilai statistik t dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$s_p$  merupakan *pooled estimator standard deviation for two samples* yang dihitung dengan rumus:

$$s_p = \sqrt{\frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Derajat bebas dihitung dengan rumus =  $n_1 + n_2 - 2$

Keterangan:

t = Nilai statistik t

$s_p$  = *pooled estimator standard deviation for two samples*

$\bar{X}$  = Rata-rata sampel

n = Jumlah sampel

s = Standard deviasi sampel

Operasional pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan *software Excel 2010*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 4.1 Waktu pemotongan, hasil pemotongan, kapasitas kerja dan konsumsi bahan bakar

Parameter Uji	Satuan	Rataan dan Standar Deviasi	
		Mesin	Sabit
• Waktu Pemotongan	Menit	1	1
• Hasil Pemotongan	kg	18,7±3,42 <sup>a</sup>	5,19±2,27 <sup>b</sup>
• Kapasitas Kerja	ha/jam	0,06 <sup>a</sup>	0,02 <sup>b</sup>
• Konsumsi Bahan Bakar	L/jam	0,67	-

Sumber: Data primer diolah (2022)

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

### HASIL PEMOTONGAN

#### RUMPUT RAJA

Hasil penelitian pada **Tabel 4.1** menunjukkan bahwa pemotongan rumput raja selama 1 menit pemotongan menggunakan mesin pemotong rumput dan sabit memperoleh rata 18,7 kg dan 5,19 kg selama satu menit pemotongan dengan selisih 13,51 kg atau 72,25%. Berdasarkan hasil analisis uji-t pada waktu pemotongan tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sementara untuk hasil pemotongan pakan memiliki perbedaan hasil yang signifikan ( $p < 0,05$ ).

### KAPASITAS KERJA

Kapasitas kerja adalah kemampuan pekerja dalam menyelesaikan suatu pekerjaan medan kerja tertentu. Kapasitas kerja pada **Tabel 4.1** menunjukkan nilai rata-rata untuk pemotongan rumput raja menggunakan mesin yaitu 0,06 ha/Jam sedangkan dengan menggunakan sabit yaitu 0,02 ha/Jam. Berdasarkan data yang ditampilkan dapat disimpulkan bahwa kapasitas kerja mesin pemotong rumput sangat tinggi jika dibandingkan dengan sabit. Hal ini disebabkan karena saat pemotongan menggunakan mesin mendapat tambahan tenaga dari mesin sebesar



1,1 (*Horse Power*) atau setara dengan 8 tenaga manusia, dibandingkan menggunakan sabit yang sepenuhnya mengandalkan tenaga manusia yang setara dengan 0,15 HP. Hal diatas jika dibandingkan dengan hasil penelitian Susanti (2020) menggunakan mesin pemotong rumput dengan kapasitas 1,8 HP (*Horse Power*) digunakan untuk memotong tanaman padi memperoleh rata-rata kapasitas kerja yaitu 0,015 ha/Jam sedangkan menggunakan sabit sekitar 0,010 ha/jam. Perbedaan kapasitas kerja disebabkan karena sampel tanaman yang digunakan, tingkat kekerasan tanaman, jarak tanam, serta kondisi lahan saat melakukan pemotongan.

#### **KONSUMSI BAHAN BAKAR**

Hasil pengujian konsumsi bahan bakar mesin pemotong rumput yang menggunakan bahan bakar jenis

*pertalite* ditambah oli dengan perbandingan 25:1 dengan kapasitas mesin 1,1 HP (*Horse Power*) dapat dilihat pada **Tabel 4.1** menunjukkan konsumsi bahan bakar sebanyak 0,67 L/Jam. Konsumsi bahan bakar yang digunakan lebih sedikit jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Handaka (2008) yaitu sekitar 0,8-0,9 L/jam dengan mesin pemotong rumput yang telah dimodifikasi dengan kapasitas mesin 2 HP. Akan tetapi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Susanti (2020) yang menggunakan mesin berkapasitas 1,8 HP (*Horse Power*) mendapatkan konsumsi bahan bakar yang lebih sedikit yaitu 0,25 L/jam. Perbedaan konsumsi bahan bakar mungkin disebabkan oleh berbedanya jenis tanaman yang dipotong, kapasitas mesin, dan bahan bakar yang digunakan.

**Tabel 4.2** Biaya pemotongan pakan dengan mesin pemotong rumput dan sabit.

Komponen	Unit	Alat	
		Mesin	Sabit
• Kapasitas kerja	kg/jam	1.122	311,4
• Harga alat	Rp	1.985.000	150.000
• Biaya tetap	Rp/jam	6.700	-
• Pendapatan	Rp/jam	392.700	108.990
Sumber:	Data primer	diolah	(2022)

### BIAYA YANG DIGUNAKAN

Berdasarkan Tabel 4.2 harga mesin pemotong rumput yang ada di gunakan saat melakukan penelitian Rp.1.985.000 dan sabit Rp.150.000. Biaya tetap mesin pemotong rumput selama 1 jam pemotongan Rp. 6.700 yang diperoleh dari jumlah bahan bakar yang digunakan. Harga jual rumput raja Rp.350 per kilogram, pemotongan rumput raja menggunakan mesin selama 1 jam menghasilkan 1.122 kg jika dikalikan dengan harga jual yang ada saat ini maka diperoleh Rp. 392.700, sedangkan pemotongan menggunakan sabit menghasilkan 311,4 kg dan jika dikalikan dengan harga jual maka diperoleh Rp.108.990. Untuk mendapatkan hasil bersih dari penjualan maka pendapatan dikurangi dengan biaya tetap yang dikeluarkan selama

pemotongan, jadi total yang didapatkan jika menggunakan mesin pemotong rumput Rp. 386.000 dan sabit Rp. 108.990 dengan selisih Rp. 177.010 atau dalam persen 71,77%. Jika dibandingkan dengan penelitian Handaka (2008) menggunakan biaya yang lebih sedikit yaitu sebesar Rp. 12.947 per jam. Hal ini disebabkan karna berbedanya jenis tanaman yang di pemotong dan power mesin yang digunakan.

### EFISIENSI

Tingkat efisiensi pemotongan rumput raja dengan mesin dibandingkan sabit 72,25% dengan selisih pendapatan sebanyak 71,77% selama 1 menit pemotongan. hal ini disebabkan karena pemotongan pakan dengan mesin memiliki tenaga 8 kali lipat dibandingkan sabit. Untuk itu pemotongan pakan di daerah seperti sumbawa yang

memiliki lahan yang luas serta ternak yang banyak lebih baik dilakukan menggunakan mesin karna lebih menguntungkan dari segi biaya maupun waktu yang digunakan saat melakukan pemotongan pakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Mesin pemotong rumput lebih efisien digunakan untung memotong rumput raja dari pada sabit.
2. Dalam memotong rumput raja bahan bakar yang dihabiskan sebanyak 0,67 L/jam.
3. Pendapatan peternak menggunakan mesin pemotong rumput lebih banyak 71,77% dibanding menggunakan sabit.

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian disarankan perlu adanya penelitian dengan jenis pakan lain sehingga diperoleh informasi yang komprehensif tentang efisiensi penggunaan mesin pemotong rumput sebagai alat penyedia pakan ternak.

## DAFTAR PUSTAKA

Statistik, Kabupaten Sumbawa. <https://sumbawakab.bps.go.id/publication/2021/02/26/fdcc0fe754dce07073617d42/kabupaten-sumbawa-dalam-angka-2021.html>. Diakses pada tanggal 18 Agustus 2022.

Baruno, B., Iskandar, B. H., Imron, M., dan Mawardi, W. (2014) *Kinerja Lpg Pada Motor Bakar 6, 5 HP Sebagai Bahan Bakar Alternatif Perahu Penangkap Ikan (Performance of Liquefied Petroleum Gas for 6, 5 HP Engine as an Alternative Fuel in Small Motorized Fishing Boat)*. Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management, 5(1), 13-25.

Farhah, C. S. (2018). *Rancang Bangun Mekanisme Pemotong untuk Pemanen Rumput Gajah Odot (Pennisetum purpureum cv Mott) dengan Penggerak Traktor Tangan*. Bogor Agricultural University (IPB). Bogor

Hanafie, A., Fadhli, F., dan Syahrudin, I. (2016). *Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak*. IPTEK: Jurnal Teknologi, 11(01), 1484-1487.

Handaka, H., dan Pitoyo, J. (2008). *Modifikasi Mesin Potong*

- Rumput Untuk Mesin Panen Padi*. Jurnal Enjineri Pertanian. 6(2).
- Indrawan, B. (2021). *Analisis Konsumsi Bahan Bakar Mesin Pemotong Rumput Menggunakan Remote Control (Doctoral dissertation, DIII Teknik mesin Politeknik Harapan Bersama)*. Politeknik harapan bersama. Tegal.
- Kahar, K. (2018). *Desain Mesin Pemotong Rumput Tipe Rotari Dengan Mesin Penggerak Motor Listrik*. Jurnal Pertanian Terpadu, 6(2), 76-87.
- Khuluq, M. A. K. (2016). *Kandungan Nutrisi dan Energi Rumput Raja (Pennisetum purpureum x Pennisetum typhoides) pada Umur Panen yang Berbeda*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Rukmana, R. (2005). *Budi Daya Rumput Unggul*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sadewo, W. B. (2018). *Kinerja Pemanenan Padi dengan Sabit, Paddy Mower, dan Combine Harvester pada Sistem Tanam Jajar Legowo*. Thesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suharyatun S. (2002). *Analisis Mekanisme Pemotongan Rumput dengan Pisau Pemotong Rumput Tipe Rotari*. Thesis. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Sutisna, S.P, E. Sutoyo, dan D.N. Pariatiara. (2020). *Rancangan Bangun Pisau Rotary Robot Pemotong Rumput*. Jurnal Ilmiah Teknik Mesin. 6 (1):18-22.
- Susanti, O., & Arif, B. S.(2020). *Perancangan dan Pembuatan Mesin Pemotong Padi Sederhana di Desa Pitalah Kabupaten Tanah Datar*. Jurnal Hilirisasi IPTEKS, 3(2), 154-168.
- Utomo, R. (2015). *Konservasi Hijauan Pakan Dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.