

# Produksi Hijauan dan Daya Tampung Pastura di UPTD BPPTDK Margawati Garut Jawa Barat, Indonesia

## Forage Production and Pastura Capacity at UPTD BPPTDK Margawati Garut, West Java, Indonesia

Ahmad Rifki Rizaludin<sup>1</sup> dan Mohamad Haris Septian<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Indonesia

Jl. Kapten Suparman No.39, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah 56116

Korespondensi author: [rifkirizal883@mail.com](mailto:rifkirizal883@mail.com)

### ABSTRACT

#### Article History:

Accepted : 5-06-2024

Online : 5-06-2024

#### Keyword:

Forage Production;

Capacity;

Pastura;



Produksi hijauan merupakan hasil produksi bahan pakan baik berupa rumput atau legum yang telah dipanen untuk mencukupi ketersediaan kebutuhan pakan hijauan bagi ternak setiap harinya. kapasitas tampung pastura merupakan jumlah maksimum ternak yang dapat ditampung dalam area lahan pastura tanpa mengurangi sumber daya yang tersedia baik dari tanah maupun tanaman. Tujuan dari Penelitian ini untuk mengetahui produksi hijauan ternak dan daya tampung pastura. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 05 Januari hingga 04 Februari 2024 di Unit Pelaksana Teknis Daerah Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (UPTD BPPTDK) Margawati, Garut yang beralamatkan di Jl. Margawati KM.7 Sukanegara Garut Kota, Jawa Barat. Metode yang digunakan yaitu metode sistematis atau pengambilan sampling dengan kuadran yang berukuran 1x1 m<sup>2</sup> yang dilemparkan pada lahan penggembalaan secara acak. Sampel yang digunakan sebanyak 50 dari 8 titik lokasi lahan pastura. Hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini yaitu terdapat 10 jenis vegetasi hijauan pakan ternak meliputi rumput gajah, rumput Odot, rumput Odot super, rumput BD, rumput Pakchong, rumput Gajah Biogress, sedangkan legumnya berupa kaliandra bunga putih dan bunga merah, gamal, *Indigofera*, serta daun jati putih, serta memiliki produksi hijauan 5.652 ton/tahun dan memiliki daya tampung pastura pada musim penghujan 3.806 ekor dan 1.903 ekor di musim kemarau.

*Forage production is the production of feed ingredients in the form of grass or legumes that have been harvested to meet the availability of forage feed needs for livestock every day. Pasture capacity is the maximum number of livestock that can be accommodated in the pasture land area without reducing available resources from both land and plants. The purpose of this study was to determine the production of livestock greenery and pasture capacity. The research was conducted from January 05 to February 04, 2024 at the Regional Technical Implementation Unit of the Sheep and Goat Breeding Development Center (UPTD BPPTDK) Margawati, Garut which is located at Jl. Margawati KM.7 Sukanegara Garut City, West Java. The method used is the systematic method or sampling with a quadrant measuring 1x1 m<sup>2</sup> which is thrown on the grazing land randomly. The samples used were 50 from 8 points of pasture land locations. The results obtained from this research activity are that there are 10 types of forage vegetation including elephant grass, Odot grass, super Odot grass, BD grass, Pakchong grass, Biogress Elephant grass, while the legumes are white*

---

*flower and red flower calliandra, gamal, Indigofera, and white teak leaves, and have a forage production of 5,652 tons / year and have a pasture capacity in the rainy season of 3,806 heads and 1,903 heads in the dry season.*

---

## **A. PENDAHULUAN**

Komponen penting yang menjadi faktor keberlangsungan dalam usaha peternakan adalah penyediaan pakan baik dari hijauan alami maupun hasil limbah pertanian. Hijauan alami pada dasarnya merupakan pakan utama dari ternak ruminansia dan menjadi penunjang dalam keberhasilan produktivitas hasil ternak. Hijauan dengan kualitas dan kuantitas bagus dapat meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan ternak secara signifikan [1]. Ketersediaan hijauan umumnya membutuhkan lahan yang luas sebagai ladang untuk penanaman dan penggembalaan atau yang disebut dengan pastura. Pastura atau ladang penggembalaan berfungsi sebagai penyediaan pakan bagi ternak secara alami untuk mengoptimalkan produksi dan produktivitas hasil ternak [2]. Hal tersebut menjadi sebuah perhatian guna menghasilkan ketersediaan pakan hijauan yang berkualitas, oleh karena itu perlu adanya manajemen pengelolaan hijauan pakan secara optimal dan benar. Salah satu peternakan yang telah mempunyai lahan penggembalaan yang luas dan produktivitas pastura yang baik adalah Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (BPPTDK) di Margawati Garut.

Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (BPPTDK) Margawati Garut Jawa Barat merupakan salah satu peternakan yang bergerak dalam sektor pemuliaan domba Garut yaitu mencetak bibit unggul serta telah menerapkan manajemen pengelolaan hijauan pakan yang bagus dan baik melalui produksi pastura yang tinggi. Penerapan manajemen pengelolaan hijauan pakan termasuk hal yang penting dalam sebuah peternakan. Penerapan manajemen pengelolaan hijauan pakan yang baik dan benar, dapat menghasilkan produksi pastura hijauan yang berkualitas bagus sebagai alat bertahan hidup, berproduksi, maupun berkembang biak dari hewan ternak [3]. Hal tersebut membuat Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (BPPTDK) Margawati Garut Jawa Barat menjadi salah satu tempat yang tepat untuk kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan menghitung produksi hasil pastura dan daya tampung pastura milik Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing (BPPTDK) Margawati Garut Jawa Barat.

## **B. MATERI DAN METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatan secara langsung melalui observasi dan wawancara kepada petugas peternakan terkait produksi dan daya tampung pastura di UPTD BPPTDK Margawati Garut. Selain pengamatan secara langsung peneliti ini juga menggunakan metode studi

pustaka untuk memperoleh referensi yang relevan dengan topik penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan tanya jawab serta perhitungan dengan rumus bersama petugas di BPPTDK Margawati terkait data kuantitas yang diinginkan. Adapun rumus perhitungan produksi dan daya tampung hijauan pastura sebagai berikut :

1. Perhitungan produksi hijauan di lapangan menggunakan cara mengambil sampling dengan cuplikan berukuran 1x1 meter yang dilempar ke lahan hijauan sebanyak 5 ulangan per hektar kemudian hijauan yang berada di dalam kotakan dipotong dan ditimbang bobot segar produksinya serta menghitung memakai rumus:  $\text{Produksi Hijauan per Hektar} = \text{Produksi Hijauan per m}^2 \times \text{Luas lahan hijauan yang memproduksi}$ . Produksi hijauan dihitung berdasarkan nilai rata rata produksi per 1m<sup>2</sup> terhadap luas lahan pastura.
2. Perhitungan daya tampung hijauan pastura berdasarkan produksi pakan dengan Satuan Ternak (ST), yaitu menggunakan rumus:  $\text{Daya Tampung Pastura} = \frac{\text{Jumlah Produksi Hijauan Kg/Tahun}}{\text{Kebutuhan Hijauan Pakan Kg/Tahun}}$ .

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Produksi Hijauan

Hasil analisis diperoleh produksi hijauan di BPPTDK (Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing) Margawati Garut disajikan di Tabel 1 dan Tabel 2.

Produksi yang dihasilkan dalam perhitungan rata rata satu kali panen dari cuplikan diatas yaitu 6,28 kg/m<sup>2</sup> sehingga dalam satu tahunnya dapat menghasilkan 282,6 ton/ha/tahun dalam 6 kali hasil pemanenan. Hasil di atas mencirikan 3 kali pemanenan musim penghujan dan 3 kali pemanenan musim kemarau, sehingga musim penghujan menghasilkan 188,1 ton/ha/tahun dan 94,05 ton/ha/tahun di musim kemarau, dengan estimasi bahwa produksi hijauan di musim kemarau memiliki produksi setengah dari produksi di musim penghujan. Setengah dari produksi pada musim penghujan, alasan ini di sebabkan kondisi cekaman air atau suplai air yang kurang [4]. Produksi hijauan berkurang pada saat kemarau [5].

Produksi hijauan merupakan hasil produksi bahan pakan baik berupa rumput atau legum yang telah dipanen untuk mencukupi ketersediaan kebutuhan pakan hijauan bagi ternak setiap harinya. Produksi hijauan adalah bahan pakan yang ketersediaanya secara berkelanjutan baik dalam segi kualitas maupun kuantitas yang bagus, terdiri dari hijauan rumput termasuk legum [6]. Keberlangsungan peternakan dalam penyediaan pakan hijauan merupakan hal

penting untuk dilaksanakan sehingga kebutuhan pakan hijauan terpenuhi. Bagi kelangsungan populasi ternak, produksi hijauan pastura menjadi hal penting untuk diperhatikan. Hal tersebut sesuai yang disampaikan [7] bahwa produksi hijauan dalam areal pastura merupakan hal penting untuk keberlangsungan populasi ternak dalam memenuhi kebutuhan pakan hijauan. Semakin tinggi produksi hijauan suatu lahan pastura, maka semakin besar pula lahan pastura dapat menampung banyaknya jumlah ternak dalam kebutuhan mendatang. Tingginya produksi hijauan dapat memengaruhi kapasitas daya tampung pastura untuk kebutuhan hijauan periode kedepannya atau selanjutnya [8].

**Tabel 1.** Produksi Hijauan Berdasarkan Pengukuran Tiap Petak

Pengukuran	Hasil produksi tiap petak							
	29	27	1	2	3	4	5	6
1	7,30	7,25	2,10	5,70	4,05	4,80	3,95	4,20
2	7,35	7,15	3,45	3,35	4,90	3,45	5,25	5,35
3	5,45	7,10	4,70	5,55	3,55	3,55	4,50	5,50
4	5,50	4,40	5,30	2,70	4,60	3,40	4,75	3,30
5	4,45	7,30	4,50	4,05	4,70	3,05	2,20	4,40
6							4,90	5,25
7							3,25	7,20
8							4,55	7,15
9							2,25	4,30
10							2,05	3,15
Jumlah Produksi	30,05	33,2	20,05	21,35	21,8	18,25	37,7	49,8
Rata-rata produksi	6,01	6,64	4,01	4,27	4,36	3,65	3,77	4,98

**Tabel 2.** Rata-Rata Akhir Jumlah Produksi Hijauan

Petak Pengukuran	Rata rata Produksi (kg)
29	6,01
27	6,64
1	4,01
2	4,27
3	4,36
4	3,65
5	3,77
6	4,98
Jumlah rata rata	37,69
Rata rata akhir	6,28

Produksi hijauan padang penggembalaan atau pastura di UPTD BPPTDK Margawati sendiri memiliki persentase yang cukup tinggi untuk menampung populasi ternak domba Garut yang ada, hal tersebut dikarenakan lahan pastura

yang dimiliki UPTD BPPTDK Margawati terdiri dari 20 hektar lahan produktif yang di bagi menjadi 40 petak per 2 petak 1 hektarnya serta 4 hektar lahan pertanian yang dikelola oleh masyarakat setempat.

Tujuan utama dalam perhitungan produksi hijauan pastura di lahan UPTD BPPTDK Margawati yaitu mampu mengetahui keperluan kebutuhan pakan hijauan bagi setiap ternaknya secara riil dan akurat. Oleh karena itu, berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh dari produksi lahan pastura UPTD BPPTDK Margawati memiliki total produksi hijauan 6,28 kg/m<sup>2</sup> setiap satu kali pemanenan atau dengan kata lain 5.652 ton/tahun dalam 6 kali hasil pemanenan. Jenis tanaman pastura yang diambil sampling pada kegiatan tersebut adalah rumput gajah atau *Pennisetum purpureum*, dengan alasan tanaman pastura yang dimiliki UPTD BPPTDK Margawati sebagian besar terdiri dari rumput gajah *cv. Taiwan*, meskipun terdapat rumput lain seperti Pakchong dan Odot, akan tetapi populasi yang tersedia cukup sedikit dan menyebar ke beberapa titik pada lahan. Hasil Produksi hijauan jenis rumput gajah yang ada pada UPTD BPPTDK Margawati menunjukkan lebih tinggi di bandingkan pernyataan dari [9], yang menyatakan bahwa produksi rata rata rumput gajah yaitu 250 ton/ha/tahunnya. Lebih tingginya produksi hijuan pastura dapat disebabkan oleh beberapa faktor dan penyebabnya, baik faktor internal ataupun faktor eksternal.

Salah satu faktor yang memengaruhi produksi hijauan pastura dari internal adalah jenis tanaman itu sendiri atau genetik rumput tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan [10] bahwa pertumbuhan dan produksi hijauan pakan ternak dapat dipengaruhi dari internal yaitu genetik tanaman dan faktor eksternal yaitu curah hujan dan suhu. Semakin bagus genetik tanaman pakan, semakin tinggi pula kualitas nutrisi yang dihasilkan dari produksi tanaman tersebut. Dengan demikian, pertumbuhan dan perkembangan pada ternak akan mengalami kenaikan dan kecukupan pada nutrisi yang dihasilkan. Sedangkan faktor eksternal yang dapat memengaruhi produksi hijauan pakan ternak yaitu topografi keadaan lingkungan, kesuburan tanah dan pemeliharaan, serta curah hujan dan suhu lingkungan pada wilayah tersebut. [11] menyatakan bahwa faktor eksternal seperti curah hujan, kondisi lingkungan, suhu, serta intensitas cahaya sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan dan produksi hijauan yang dihasilkan setiap pemanenannya. Oleh karena itu, hasil produksi tanaman mengalami perbedaan setiap kali pemanenan di musim kemarau maupun musim penghujan.

Keberadaan UPTD BPPTDK Margawati yang berada di lereng gunung Karacak sendiri, menjadikan salah satu daerah tersebut sedikit lembab, akan tetapi masih dapat mendapatkan sinar matahari yang cukup sehingga

pertumbuhan pastura dapat tumbuh secara bagus dan optimal. Selain intensitas cahaya matahari yang cukup, kesuburan tanah dapat memengaruhi produksi hijauan pastura, semakin subur lahan pastura semakin tinggi pula pertumbuhan dan kandungan nutrisi tanaman yang dihasilkan. Lahan pastura yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah akan mendatangkan kekurangan pada kebutuhan nutrisi tanaman dan akan berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan ternak [12]. Begitu pula dengan pola pemeliharaan tanaman hijauan, semakin bagus dan teratur pemeliharaan tanaman hijauan, maka produksi yang dihasilkan semakin tinggi dan bagus pula. Salah satu faktor keberhasilan produktivitas UPTD BPPTDK Margawati adalah penerapan dan pemeliharaan tanaman pastura dengan baik dan benar, hal tersebut dibuktikan pada proses pemilihan bibit rumput yang unggul serta pemupukan yang teratur dan benar.

## 2. Daya Tampung Pastura

Perhitungan kapasitas tampung pastura dapat dihitung dengan adanya hal-hal berikut yaitu jumlah populasi ternak, konsumsi hijauan setiap ekornya perhari serta produksi hijauan yang dihasilkan oleh lahan pastura. Data kapasitas tampung diperoleh dari total kebutuhan ternak dengan mengacu pada total produksi hijauan pastura dalam pertahunnya. Hasil perhitungan daya tampung pastura digunakan untuk mengetahui dan membandingkan hasil produksi hijauan dengan jumlah populasi ternak yang ditenakkan, sehingga mendapatkan rasio perbandingan jumlah ternak yang dapat ditampung di UPTD BPPTDK Margawati. Berikut data dalam perhitungan daya tampung pastura di UPTD BPPTDK Margawati Garut dengan populasi yang ada dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel data populasi ternak domba garut di UPTD BPPTDK Margawati Garut Januari 2024 yaitu 1542 ekor, serta memiliki rata-rata konsumsi hijauan perharinya 5,5 kg/ekor yang telah menjadi ketetapan Balai Margawati, dan total produksi hijauan 282,6 ton/ha/tahun yaitu musim penghujan menghasilkan 188,4 ton/ha/tahun dan 94,2 ton/ha/tahun di musim kemarau.

**Tabel 3.** Data Populasi Domba Garut Bulan Januari 2024

Domba Garut	Jumlah Ekor Domba Garut
Domba Dewasa	647 ekor
Domba Muda	703 ekor
Anakan	192 ekor
Jumlah populasi	1.542 ekor

Tumbuhnya tanaman hijauan pakan di lahan pastura dengan baik serta produksi yang dihasilkan dapat memberikan kecukupan pakan hijauan bagi ternak, maka peternak dapat memperkirakan kapasitas daya tampung yang dihasilkan. Kapasitas daya tampung pastura merupakan analisis kemampuan lahan pastura yang digunakan untuk menampung sejumlah ternak sehingga dalam satu tahun ke depan kebutuhan pakan tercukupi. Hal tersebut menjadi dasar bahwa dalam mengembangkan peternakan yang baik dan benar, salah satunya harus memerhatikan daya tampung pastura atau kapasitas daya tampung pastura sendiri [13]. Berdasarkan data populasi yang dapat dilihat pada Tabel 3. ternak domba Garut di UPTD BPPTDK Margawati pada bulan Januari sebanyak 1.542 ekor, kebutuhan pakan hijauan bagi ternak domba Garut yang telah ditetapkan balai yaitu rata rata 5,5 kg/ekor/hari, serta memiliki produksi hijauan pastura berjumlah 5.652 ton/tahun dengan rincian 3.768 ton di musim penghujan serta 1.884 ton pada musim kemarau. Berdasarkan data yang diperoleh, hasil perhitungan daya tampung pastura di lahan UPTD BPPTDK Margawati menunjukkan bahwa kebutuhan pakan hijauan ketika musim penghujan untuk domba Garut dapat menampung jumlah ternak sebanyak 3.806 ekor serta pada musim kemarau dapat menampung 1.903 ekor domba garut. Selain itu, berdasarkan Satuan Ternak atau ST menghasilkan data domba dewasa 647 ekor setara dengan 92,42 ST, domba muda 703 ekor setara 50,21 ST, serta domba anakan 192 ekor setara dengan 6,85 ST, dengan demikian nilai yang dihasilkan dalam formulasi daya tampung pastura di UPTD BPPTDK Margawati Garut yaitu lebih dari satu dengan nilai 10,3 sehingga kebutuhan pastura dalam pemenuhan kebutuhan tercukupi satu tahun kedepannya. Daya tampung pastura sendiri dipengaruhi beberapa faktor dimulai dari populasi ternak, produksi hijauan, musim, serta areal padang pastura [14]. Hubungan erat antara produktivitas hijauan dengan daya tampung pastura menjadi faktor utama dalam penyediaan serta pemenuhan pakan hijauan bagi ternak. UPTD BPPTDK Margawati sendiri memiliki lahan pastura yang telah memenuhi persyaratan dengan luas 20 hektar dalam kondisi berstatus produktif serta produksi hijauan yang bagus dan terpenuhi melebihi populasi yang ada, sehingga daya tampung yang dihasilkan cukup tinggi dan memadai. Hal tersebut sesuai yang disampaikan [15] [16] bahwa salah satu faktor yang menjadikan kapasitas daya tampung pastura yang ideal yaitu lahan yang subur serta memiliki produktivitas hijauan yang tinggi.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan praktik kerja lapangan di Unit Pelaksana Teknis Dinas Balai Pengembangan Pembibitan Ternak Domba dan Kambing Margawati Garut (UPTD BPPTDK) yang berkaitan tentang manajemen

pengelolaan hijauan pakan ternak meliputi persiapan lahan yang terdiri dari pembersihan lahan, pembajakan, serta penanaman, untuk perawatan lahan meliputi penyiangan, penyulaman, pendangiran, serta pengairan. Sedangkan tahap pemanenan yaitu penyabitan, penimbangan, pelayuan serta pencacahan. Beberapa jenis rumput dan leguminosa yang terdapat pada lahan pastura balai margawati yaitu rumput gajah, rumput Odot, rumput Odot super, rumput BD, rumput Pakchong, rumput Gajah Biogress, sedangkan legumnya berupa kaliandra bunga putih dan bunga merah, gamal, Indigofera, serta daun jadi putih. UPTD BPPTDK memiliki produksi hijauan sebesar 5.652 ton/tahun, serta memiliki daya tampung pastura pada musim penghujan 3.806 ekor dan 1.903 ekor di musim kemarau.

Saran yang ingin diberikan kepada UPTD BPPTDK Margawati Garut meliputi penambahan peralatan untuk kegiatan pengelolaan hijauan pakan ternak lebih baik dan meningkat, serta lebih diperketat pemantauan dalam penimbangan hasil penyabitan atau produksi penyabit perharinya agar target capaian produksi untuk kebutuhan pakan ternak terpenuhi.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] F. Firdus. "Pengaruh formulasi pakan hijauan (rumput gajah, kaliandra, dan gamal) terhadap pertumbuhan dan bobot karkas domba" *Jurnal Agripet*, vol. 1, no. 10, pp. 42–45, 2010.
- [2] M. Yoselenda, "Sistem penggembalaan sebagai alternatif peternakan. Balai pembibitan ternak unggul hijauan pakan ternak padang mangatas" *Jurnal Padang Mangatas*, vol. 4, no. 2, pp. 45–48, 2017.
- [3] Jarmani "Optimalisasi lahan pekarangan untuk pemenuhan pakan usaha ternak domba skala rumah tangga" *Jurnal Pastura*, vol. 6, no. 1, pp. 29–32, 2022.
- [4] M. Muhajirin, D. Despal, and K. Khalil, "Muhajirin, Despal dan Khalil. 2017. Pemenuhan kebutuhan nutrien sapi potong bibit yang digembalakan di padang mengatas" *Buletin Makanan Ternak*, vol. 1, no. 104, pp. 9–2, 2017.
- [5] I. Subagiyo, *Kultur Padangan*. Universitas Brawijaya Press. 2017.
- [6] N. Nurlaha, A. Setiana, and N. S. Asminaya, "Identifikasi jenis hijauan makanan ternak di lahan persawahan desa babakan kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor" *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, vol. 1, no. 1, pp. 54–62, 2014.
- [7] U.A.R. Amah, M. Hambakodu, and Y.T. Ina, "Produksi, komposisi botani, dan kapasitas tampung padang penggembalaan desa Maubokul, kecamatan pandawai pada musim kemarau" *Journal of Tropical Forage Science*, vol. 11, no. 2, pp. 116–121, 2021.
- [8] M. Kleden, M.D. Ratu, and Randu "Carrying capacity of forage in coffee farm and native pasture area at district of East Flores, East Nusa Tenggara" *Journal of Zootec*, vol. 2, no. 35, pp. 340–350, 2015.
- [9] D. Y. Seseray, E. W. Saragih, and Y. Katiop, "Pertumbuhan dan produksi

- rumput gajah (*pennisetum purpureum*) pada interval defoliasi yang berbeda” *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, vol. 7, no. 1, pp. 31–36, 2012.
- [10] Sema “Produksi Hijauan dan Komposisi Botanis di Padang Penggembalaan Alam Desa Ujung Baru Kecamatan Tanasitolo Kabupaten Wajo” *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan* , vol. 9, no. 1, pp. 10-19, 2023. <https://doi.org/10.24252/jiip.v9i1.31596>
- [11] B. Lakitan, “Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan”. In Raja Grafindo Persada. Raja Grafindo Persada, 2011.
- [12] S. N. Jarmani, dan B. Haryanto, “Memperbaiki produktivitas hijauan pakan ternak untuk menunjang kapasitas padang penggembalaan kerbau di Kabupaten Kampar Riau” *Jurnal Pastura*, vol. 2, no. 4, pp. 95–99, 2015.
- [13] A. Nugraha, J. Jiyanto, and P. Anwar, “Produksi Dan Kapasitas Tampung Hijauan Ternak Di Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi” *Journal of Animal Center*, vol. 4, no. 1, pp. 40-51, 2022.
- [14] I. G. N. Jelantik, T. T. Nikolaus, and C. L. Penu, “Memanfaatkan Padang Penggembalaan Alam Untuk Meningkatkan Populasi Dan Produktivitas Ternak Sapi di Daerah Lahan Kering” *Myria Publisher*. 2019.
- [15] R. Sriagtula, I. Martaguri, J. Hellyward, and S. Sowmen, “Pengaruh inokulan bakteri asam laktat dan aditif terhadap kualitas dan karakteristik silase sorgum mutan brown midrib (*Sorghum Bicolor L. Moench*)” *PASTURA*, vol. 9, no. 1, pp. 40–43, 2019.
- [16] A. Nugraha, J. Jiyanto, and P. Anwar, “Produksi Dan Kapasitas Tampung Hijauan Ternak Di Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi” *Journal of Animal Center (JAC)*, vol. 4, no. 1, pp. 40-51, 2022.