**POTENSI PAKAN HIJAUAN TERNAK KAMBING PERANAKAN ETAWA**

**DI DESA NGARGOSARI KECAMATAN SAMIGALUH**

**KABUPATEN KULONPROGO**

**Oleh**

**SULUH SENJA ROHMANA**

**14022101**

# INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pakan hijauan Kambing PE di Desa Ngargosari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2018 di Desa Ngargosari, Kec. Samigaluh, Kab. Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah: data monografi desa, peternak kambing PE, dan pakan hijauan. Metode yang digunakan adalah survei lapangan. Dalam data monografi desa diketahui populasi ternak Kambing PE sebesar 1.531 ekor. Hasil wawancara dengan peternak: 1) Pakan hijauan ternak yang digunakan adalah, *Calliandra calothyrsus, Gliricidia sepium, Manihot glaziovii*, 2) Lokasi pengambilan pakan berada di lahan tegalan (435,46Ha), pekarangan (249,23), dan tepi jalan (7,62). Hasil penelitian produksi pakan hijauan kambing PE sebesar 7.389.456 kg/tahun berat segar atau 2.492.456,261 kg/tahun dalam Bahan Kering (BK). Daya tampung lokasi penelitian ditentukan dari: 1) Kebutuhan pakan ternak kambing PE (162,201 UT ) = 621.635,333 kg/tahun BK, dan ternak kompetitor (Kambing Lokal; 107,098 UT, Domba; 37,099 UT) = 552.635,002 kg/tahun BK. 2) *Proper use* pakan hijauan = 1.439.154,104 kg/tahun BK. Hasil penelitian daya tampung, terdapat sisa pakan hijauan = 264.883,769 kg/tahun BK. Sisa pakan hijauan mampu untuk menampung 69,115 UT atau 493,679 ekor kambing PE. Kesimpulan penelitian ini adalah potensi pakan hijauan ternak kambing PE Desa Ngargosari lebih besar dari total kebutuhan pakan ternak kambing PE saat ini.

**(Kata Kunci : Kambing PE, Pakan hijauan ternak, Daya Tampung)**

# 

# PENDAHULUAN

**Latar Belakang**

Desa Ngargosari terletak dalam wilayah administrasi kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Luas Desa Ngargosari 724,39 Ha, atau 10,45% dari total luas kecamatan Samigaluh. Desa ini terdiri dari 11 Pedukuhan terdiri dari 55 RT dan 23 RW. Secara geografis wilayah Ngargosari terdapat banyak lereng yang kurang bisa ditempati untuk pemukiman. Wilayah tersebut banyak dimanfaatkan untuk tanaman perkebunan maupun tanaman hutan. Vegetasi tanaman yang terdapat dalam perbukitan Desa Ngargosari sangat beragam.

Populasi ternak Kambing PE di Desa Ngargosari sebanyak 1.096 ekor. Desa Ngargosari termasuk salah satu desa di Kecamatan Samigaluh yang yang ditunjuk oleh pemerintah dinas Kabupaten Kulonprogo sebagai wilayah pengembangan ternak kambing PE beberapa tahun terakhir ini. Persentase populasi ternak kambing PE di Desa Ngargosari sebesar 12 % dari total populasi ternak Kecamatan Samigaluh yang berjumlah 9115 pada tahun 2015 (BPS Kulonprogo, 2016).

Beberapa tahun terakhir ini, beberapa ternak Kambing PE di Ngargosari mendapatkan penghargaan dalam kontes ternak yang diselenggarakan skala regional maupun dalam skala nasional. Salah satu penghargaan tersebut didapatkan pada bulan november tahun 2016, dalam acara kontes ternak se Kabupaten Kulonprogo, diselenggarakan oleh Pemerintah Dinas Kulonprogo bekerjasama dengan Universitas Gadjah Mada dan Perkumpulan Peternak Kambing Nasional (PERKANAS). Hal tersebut diharapkan mampu mendorong semangat peternak dalam meningkatkan usaha beternak desa Ngargosari.

Melihat kondisi alam dan situasi peternakan yang sedang berkembang di Desa Ngargosari, sayangnya belum ada data dan informasi yang bisa dijadikan rujukan dalam pengembangan usaha ternak Kambing PE di desa tersebut. Keterbatasan informasi menjadi penting dilengkapi untuk menentukan arah pengembangan uasaha ternak yang optimal. Informasi tersebut terutama mengenai daya tampung ternak Kambing PE. Informasi disusun dengan mengetahui potensi pakan hijauan ternak, jumlah populasi Kambing PE saat ini, serta kebutuhan hijauan pakan ternak yang digunakan di wilayah Desa Ngargosari.

**Tujuan Penelitian**

* Mengetahui potensi pakan hijauan ternak Kambing PE di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo
* Mengetahui kapasitas daya tampung hijauan pakan ternak Kambing PE di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo

**Manfaat Penelitian**

* Sumbangan data lapangan mengenai usaha peternakan Kambing PE di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo

# 

# MATERI DAN METODE

**Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada tanggal 15 Januari sampai 15 Februari 2018 di Desa Ngargosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

**Materi Penelitian**

Materi penelitian ini antara lain adalah Data Monografi Desa, Peternak Kambing PE, dan hijauan pakan Kambing PE. Informasi geografis di dalam data monografi desa digunakan untuk meninjau letak lahan hijauan yang digunakan peternak. Lokasi lahan hijauan merupakan lokasi yang dimanfaatkan peternak untuk mendapatkan hijauan pakan ternak kambing PE sehari-hari. Hijauan pakan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hijauan pakan utama yang dimanfaatkan sehari-hari dalam beternak kambing PE. Ada beberapa jenis hijauan pakan yang digunakan dalam penelitian.

**Alat dan Bahan**

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Lembar wawancara, 2) Alat tulis, 3) Sabit, 4) Karung, 5) Timbangan, dan 6) Kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : 1) Data Monografi Desa, 2) Data tentang peternakan dari dinas pemerintah setempat, 3) Data hasil wawancara dengan peternak Kambing PE, 4) Hijauan pakan Pakan kambing PE.

**Metode Penelitian**

Metodeo yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survey lapangan, dengan dahulu tahap pra penelitian sampai pengambilan data di lapangan yang meliputi; wawancara dengan peternak, menentukan lahan hiajauan, menghitung tingkat populasi pakan hijauan, mengambil, sampel produksi pakan hijauan, menghiutng *proper use factor*, dan yang terakhir menghitung daya tampung.

**Variabel Yang Diamati**

* Total produksi hijauan pakan Kambing PE Desa Ngargosari
* Kebutuhan hijauan pakan Kambing PE Desa Ngargosari
* Daya tampung hijauan pakan Desa Ngargosari

**Analisa**

Semua data yang didapat selama penelitian ditabulasi dan dirata-rata kemudian dianalisa secara deskriptif. Definisi metode analisisa deskriptif menurut Sugiyono (2009), adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Gambaran Umum Desa Ngargosari**

Desa Ngargosari masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Desa Ngargosari memiliki sebelas Pedukuhan serta 55 RT dan 23 RW. Jarak pusat desa ke kota kecamatan adalah 2,4 km. Jarak menuju ibu kota kabupaten adalah 41 km dan ke ibu kota provinsi 34 km. Batas Desa Ngargosari sebelah barat adalah Desa Pagerharjo, sebelah timur adalah Desa Gerbosari, sebelah utara adalah Kabupaten Magelang, dan sebelah selatan adalah Desa Banjarsari.

Tabel 2. Luas wilayah Desa Ngargosari menurut fungsi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Fungsi | Luas (Ha) | Persentase (%) |
| Pekarangan | 249,23 | 34,41 |
| Tegalan | 435,46 | 60,11 |
| Sawah | 14 | 1,93 |
| Lain-lain | 25,7 | 3,55 |
| Total | 724,39 Ha | 100 % |

Sumber: Data statistik kec. Samigaluh 2016

Desa Ngargosari memiliki luas wilayah 724,39 Ha. Secara geografis, wilayah Desa Ngargosari berada pada ketinggian 500-1000 mdpl, dengan kemiringan lahan di beberapa wilayahnya 16-40º. Wilayah Desa Ngargosari memiliki lanskap yang berbukit-bukit dan terdapat banyak lereng sehingga sulit digunakan sebagai pemukiman.

Letak Desa Ngargosari berada di perbukitan Menoreh, dimana wilayah tersebut memiliki curah hujan dan ketersediaan air cukup berlimpah. Desa Ngargosari memiliki sumber mata air sebanyak 23 titik. Dua puluh tiga sumber mata air itu tersebar di seluruh Desa Nagrgosari. Debit air setiap air bervariasi. Debit air paling besar adalah sumber mata air Tuk Tulangan yaitu, 12,5 liter/detik dan yang paling kecil adalah Kali Krapyak, 1,8 liter/detik.

**Usaha Ternak Kambing Peranakan Etawa (PE)**

Data populasi kambing PE 2016 Desa Ngargosari 1.395 ekor, 20% dari total populasi kambing PE Kecamatan Samigaluh sebesar 6.967 ekor. Pada tahun 2017 terjadi perkembangan jumlah populasi. Menurut data dari Dinas Pertanian dan Pangan Kulonprogo Bidang Peternakan 2017, populasi kambing PE desa Ngargosari 1.531 ekor dan Samigaluh 9.451 ekor.

Dari data kelompok ternak kambing PE Desa Ngargosari, terdapat 8 Dusun yang warganya memiliki ternak kambing PE, dari total 11 Dusun. Terdapat 25 responden dalam penelitian (Lampiran 1). Dusun-dusun tersebut adalah, Dusun Ngaliyan, Dusun Ngaliyan Gunung A, Dusun Ngaliyan Gunung B, Dusun Tegalsari, Dusun Petet, Dusun Tritis, Dusun Trayu, dan Dusun Tulangan.

Tabel 3. Identitas peternak kambing PE Desa Ngargosari

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identitas peternak | Jumlah responden (orang) | Persentase (%) |
| Usia Peternak   * Dewasa (36-45 th) * Lanjut Usia (46-55 th) * Lansia (56-65 th) * Manula (>65 th) | 11  11  2  1 | 44  44  8  4 |
| Pendidikan   * SD * SMP * SLTA * PT | 7  -  18  - | 28  72 |
| Tujuan beternak   * Usaha Utama * Usaha Sampingan | 10  15 | 40  60 |
| Kemampuan beternak   * Turun Temurun * Penyuluhan * Kursus/Pendidikan formal | 18  24  1 | 72  96  4 |
| Kepemilikan ternak   * 1-5 * 6-10 * 11-15 * >15 | 6  14  2  3 | 24  56  8  12 |
| Lama berternak   * 1-5 tahun * 6-10 tahun * >10 tahun | -  3  22 | -  12  88 |

Sumber: Data hasil penelitian

Rata rata responden yang memelihara kambing PE memiliki usia diatas 35 tahun. Usia seseorang memiliki pengaruh dalam usaha peternakan. Umur erat kaitannya dengan pola fikir peternak dalam menentukan sistem manajemen yang akan di terapkan dalam kegiatan usaha peternakan (Karmila, 2013). Wahid (2012), menyatakan bahwa umur penduduk dikelompokkan menjadi 3 yaitu (1) umur 0-14 tahun dinamakan usia muda/usia belum produktif, (2) umur 15-64 tahun dinamakan usia dewasa/usia kerja/usia produktif, dan (3) umur 65 tahun keatas dinamakan usia tua/usia tak produktif/usia jompo. Ditambahkan oleh Swastha (1997) dalam Saediman (2011) bahwa tingkat produktifitas kerja seseorang akan mengalami peningkatan sesuai dengan pertambahan umur, kemudian akan menurun kembali menjelang usia tua.

Dalam Tabel 3, tingkat pendidikan peternak Desa Ngargosari Sebagian besar adalah tamatan SLTA. Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap daya serap ilmu pengetahuan dan informasi yang berkenaan terhadap usaha ternak Kambing PE. Menurut Murwanto (2008), bahwa tingkat pendidikan peternak merupakan indikator kualitas penduduk dan merupakan peubah kunci dalam pengembangan sumberdaya manusia.

Tingkat tinggi rendahnya pendidikan petani akan menanamkan sikap yang menuju penggunaan praktek pertanian yang lebih modern. Mengenai tingkat pendidikan petani, dimana mereka yang berpendidikan tinggi relative lebih cepat dalam melaksanakan suatu usaha (Ibrahim, dkk. 2003).

Dalam usaha peternakan faktor pendidikan tentunya sangat diharapkan dapat membantu masyarakat dalam upaya peningkatan produksi dan produktifitas ternak yang dipelihara atau diternakkan. Tingkat pendidikan yang memadai tentunya akan berdampak pada kemampuan manajemen usaha peternakan yang digeluti (Citra, 2010).

Dari data Tabel 3, terdapat 40% responden menjalankan usaha ternak sebagai usaha pokok dan 60% responden sebagai usaha sampingan. Saat wawancara di lokasi penelitian, peneliti melihat beberapa peternak yang melakukan usaha ternak kambing PE sebagai usaha utama merupakan peternak yang berhasil menjalankan manajemen usaha secara berkelanjutan sehingga mendapatkan penghasilan tetap dari usaha ternak Kambing PE.

Responden yang memilih usaha ternak kambing PE sebagai usaha sampingan sebesar 60%. Mereka merupakan peternak yang memiliki usaha pokok bukan ternak, sebagai penghasilan sehari-hari. Motif usaha ternak sebagai usaha sampingan sangat beragam. Motif tersebut antara lain, tabungan, usaha pendukung pertanian, dan lain-lain. Hal tersebut dijelaskan oleh Tomaszweska (1993), usaha pemeliharaan ternak secara umum oleh masyarakat pedesaan hanya sebagai usaha sampingan, sebagai tabungan, serta untuk memanfaatkan limbah pertanian.

Hampir semua responden mendapatkan kemampuan beternak kambing PE lewat penyuluhan, yaitu 96%. Selain itu, 72% responden juga mengatakan mendapatkan kemampuan beternak dari turun temurun. Hanya 1 orang yang mendapatkan kemampuan beternaknya dari kursus atau pendidikan formal, atau 4%. Dari hasil wawancara didapatkan jika kemampuan beternak mereka tidak hanya didapatkan dari satu sumber. Hal itu terlihat dari Tabel 3, bahwasanya sebagian besar responden mendapat pengalaman beternak dari turun temurun dan juga penyuluhan yang diberikan oleh dinas pemerintah setempat. Pengalaman turun temurun karena dari kecil mereka telah tinggal di dalam masyarakat petani peternak. Pengalaman tersebut bukan secara khusus dalam usaha beternak kambing PE, tetapi usaha ternak secara umum atau ternak kambing lokal yang berupa, kambing Kacang atau kambing Bligon (persilangan kambing lokal dengan kambing PE). Kemampuan beternak kambing PE secara khusus mereka dapatkan dari penyuluhan, mengingat berkembangnya usaha Kambing PE disana baru pada tahun 2000-an awal.

Kepemilikan ternak oleh responden sebagian besar antara 6-10 ekor ternak, yaitu 56% dari total responden. Kepemilikan ternak paling banyak adalah diatas 15 ekor yang dimiliki oleh 3 orang atau 12%. Pada umumnya populasi ternak berubah-ubah setiap tahunnya. Populasi ternak berubah karena adanya kelahiran, kematian, pemotongan, penjualan, dan pemasukan dari daerah lain. kepemilikan ternak dipengaruhi oleh keadaan ekonomi, jika keadaan ekonominya baik maka ternak yang dimilikinya cenderung akan semakin banyak. Menurut data Dinas Pertanian dan Pangan, Bidang Peternakan, Kabupaten Kulonprogo, terjadi peningkatan populasi ternak kambing PE pada tahun 2016 ke tahun 2017, di Desa Ngargosari. Peningkatan tersebut sebesar 136 ekor dari total populasi 2016 sebesar 1.395 ekor dan di tahun 2017 sebesar 1.531 ekor.

Rata-rata pengalaman peternak Desa Ngargosari diatas 5 tahun. Dengan pengalaman beternak yang cukup, para peternak akan memperoleh pedoman yang sangat berharga untuk kelancaran usahanya di masa yang akan datang, sehingga dapat mengatasi kesulitan dan hambatan yang kemungkinan terjadi dalam menjalankan usahanya. Pengalaman beternak merupakan variabel yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan peternak dalam meningkatkan pengembangan usaha ternak sekaligus upaya peningkatan pendapatan peternak. Bekal pengalaman beternak yang cukup membuat peternak akan lebih cermat dalam berusaha dan dapat memperbaiki kekurangan di masa lalu (Murwanto, 2008).

Umumnya pengalaman beternak diperoleh dari orang tua secara turun temurun. Pengalaman beternak yang cukup lama memberikan indikasi bahwa pengetahuan dan keterampilan peternak terhadap manajemen pemeliharaan ternak lebih baik.. Semakin lama seseorang memiliki pengelaman beternak akan semakin mudah peternak mengatasi kesulitan kesulitan yang dialaminya (Febrina dan Liana, 2008). Menurut Wati, dkk (2010), bahwa Peternak yang memiliki pengalaman beternak yang cukup lama umumnya memiliki pengetahuan yang lebih banyak dibandingkan peternak yang baru saja menekuni usaha peternakan. Sehingga pengalaman beternak menjadi salah satu ukuran kemampuan seseorang dalam mengelola suatu usaha peternakan

**Manajemen pemberian pakan**

Salah satu syarat dalam kesuksesan usaha peternakan merupakan manajemen pakan yang baik. Manajemen pakan yang baik akan berpengaruh terhadap kualitas produksi maupun reproduksi ternak.

Tabel 4. Manajemen pakan ternak kambing PE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Manajemen Pakan | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
| Intensitas pemberian   * 1x sehari * 2x sehari | 12  13 | 48  52 |
| Jenis pakan digunakan   * Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) * Gamal (*Gliricidia sepium*) * Ketela karet (*Manihot glaziovii*) * Rumput liar * Konsentrat * Lain-lain | 25  25  25  20  4  7 | 100  100  100  80  16  28 |
| Tempat diperoleh pakan   * Tegalan * Pekarangan * Tepi jalan * Lahan budidaya * Lain-lain | 25  25  8  -  6 | 100  100  32  -  24 |

Sumber: Data hasil penelitian

**Intensitas pemberian pakan**

Peternak kambing PE di Desa Ngargosari memberikan pakan kepada ternak sebanyak dua kali per hari dengan persentase 52% dan satu kali perhari dengan persentase 48%. Perbedaan intensitas pemberian pakan disebabkan karena peternak yang melakukan usaha peternakan sebagai usaha sampingan, sebagian besar memiliki keterbatasan waktu dalam pemberian pakan. Peternak yang memiliki usaha utama selain beternak akan mengalami kendala waktu jika harus memberi pakan setiap dua kali sehari.

**Pakan hijauan Kambing PE**

Responden memilih pakan yang menurut mereka bagus dan optimal untuk usaha ternak kambing PE mereka. Penentuan pakan hijauan berdasarkan pengalaman mereka yang telah cukup lama dalam berternak serta program penyuluhan yang pernah mereka dapatkan. Dari data penelitian diketahui bahwa ada tiga jenis pakan hijauan yang menjadi pakan utama ternak kambing PE, yaitu *Calliandra calothyrsus, Gliricidia sepium,* dan *Manihot glaziovii*. Dari ketiga jenis pakan yang diberikan, *Calliandra calothyrsus* dan *Gliricidia sepium* merupakan jenis pakan yang sering digunakan dalam usaha ternak kambing. *Manihot glaziovii* jarang digunakan karena dibeberapa tempat tanaman tersebut dianggap beracun oleh peternak.

*Calliandra calothyrsus* merupakan pakan hijauan jenis legum yang baik untuk ternak ruminansia. Menurut Paterson (1996), seluruh bagian tanaman *Calliandra calothyrsus* yang dapat dimakan ternak memiliki kandungan protein kasar sekitar 20-25%. Kandungan protein yang tinggi baik untuk pertumbuhan ternak ruminansia.

Kandungan protein kasar daun *Calliandra calothyrsus* tergantung pada umur daun, dan berkisar di atas 20%. Kandungan protein kasar cukup tinggi yaitu sebesar 39,28% pada umur daun satu minggu. Kandungan protein semakin turun seiring waktu disebabkan bertambahnya kandungan serat dan bahan lain pada daun yang semakin tua (Tangendjaja dkk, 1992).

*Gliricidia sepium* merupakan sumber pakan yang baik diberikan untuk ternak kambing. *Gliricidia sepium* atau disebut gamal mempunyai kualitas yang bervariasi tergantung pada umur, bagian tanaman, cuaca dan genotif. Kandungan proteinnya sekitar 18,8%, dimana kandungan protein ini akan menurun dengan bertambahnya umur, namun demikian kandungan serat kasarnya akan mengalami peningkatan. Palatabilitas daun gamal merupakan masalah karena adanya kandungan antinutrisi flavano 1 – 3.5% dan total phenol sekitar 3-5% berdasarkan BK. Kecernaan BK daun gamal adalah 48-77% (Ridla,2014).

*Manihot glaziovii* sering disebut juga dengan ketela karet atau ketela taun. *Manihot glaziovii* merupakan jenis ketela yang ubinya tidak bisa dikonsumsi karena kandungan pati yang tidak cukup untuk sumber pakan, sehingga pemanfaatan daunnya lebih dioptimalkan. Menurut penelitian Ravindran (1991), daun singkong memiliki kandungan protein sebesar 16,7%-39,9% bahan kering.

Daun singkong baik untuk pakan kambing. Selain sebagai sumber protein, daun singkong juga berperan sebagai anti cacing (anthelmintic) dan mampu meningkatkan daya tahan saluran pencernaan terhadap mikroorganisme parasit, karena kandungan taninnya (Wanapat, 2006). Kekurangan daun singkong adalah adanya kandungan asam sianida yang dinilai beracun, sehingga jarang dimanfaatkan oleh peternak. Untuk mengurangi kadar sianida pada daun singkong cukup dilakukan pelayuan agar aman untuk dikonsumsi. Cara lain yang bisa digunakan adalah pakan daun singkong dicampur dengan hijauan pakan lain agar, konsentrasi asam sianida tidak terlalu tinggi.

**Lokasi pakan hijauan ternak Kambing PE**

Peternak di lokasi penelitian mendapatkan pakan ternaknya dari beberapa lokasi. Dalam Tabel 4, lahan pekarangan dan tegalan seratus persen digunakan oleh peternak sebagai lokasi mendapatkan pakan hijauan. Persentase lokasi pakan tepi jalan digunakan oleh peternak sebesar 32%, disusul lokasi lain-lain sebesar 24%, dan terakhir lahan budidaya hijauan tanaman pakan 0%.

Desa Ngargosari memiliki sebuah peraturan yang bernama *BUMEN*. Dalam hal pengambilan hijauan pakan ternak, *BUMEN* mengatur tentang sanksi yang diberikan terhadap warga yang didapati mengambil pakan dari lahan orang lain. Hal tersebut menjelaskan kenapa pengambilan pakan di tepi jalan dilakukan oleh hanya 32% responden.

Peternak di lokasi penelitian tidak memiliki lahan budidaya pakan secara khusus yang digunakan untuk pakan ternak.

**Potensi Hijauan Pakan**

Potensi pakan hijauan ternak desa Ngargosari adalah kemampuan suatu wilayah mencukupi kebutuhan hijauan pakan ternak, dalam hal ini ternak kambing PE. Potensi pakan hijauan dihitung dari jumlah produksi pakan hijauan dalam luas lahan hijauan per satu periode.

**Produksi hijauan pakan ternak per pohon**

Tabel 5. Produksi hijauan pakan ternak per pohon

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jenis pakan | Produksi/pohon (kg) | Frekuensi panen/tahun | Produksi/pohon/tahun (kg) |
| *Calliandra calothyrsus* | 1,93 | 4 | 7,72 |
| *Gliricidia sepium* | 2,207 | 3 | 6,621 |
| *Manihot glaziovii* | 2,176 | 1,3 | 2,829 |

Sumber: Data hasil penelitian

Tiap jenis hijauan pakan ternak memiliki produksinya masing-masing, dalam menghasilkan pakan untuk ternak. Tabel 5 menyatakan produksi per pohon tiap jenis hijauan pakan berbeda-beda. Produksi terbesar hijauan pakan dalam sekali pemanenan dihasilkan oleh *Gliricidia sepium*, lalu *Manihot glaziovii*, dan produksi terkecil adalah *Calliandra calothyrsus*. Dari data hasil penelitian, produksi *Gliricidia sepium* menghasilkan produksi terbesar karena jumlah batang dan proporsi berat pakan yang didapatkan dari hasil pemanenan memang lebih banyak.

Total produksi tiap jenis tanaman dalam satu tahun didapati perbedaan yang signifikan. *Calliandra calothyrsus* memiliki jumlah produksi hijauan paling besar dengan total produksi 7,724 kg/tahun. Hal tersebut disebabkan kemampuan panen *Calliandra calothyrsus* tiap tahunnya mampu sampai 4 (empat) kali. Menurut Pribadi (2015), Selang waktu pemotongan *Calliandra calothyrsus* tergantung pada kesuburan tanaman dan dianjurkan antara 2–3 bulan sekali.

Total produksi *Gliricidia sepium* berada di posisi berikutnya dengan total produksi 6,621 kg/tahun. Kemampuan panen *Gliricidia sepium* sebesar 3 (tiga) kali setiap tahunnya. *Gliricidia sepium* dapat dipanen setiap 3 – 4 bulan sekali pada masa produktifnya (Pribadi, 2015).

*Manihot glaziovii* memiliki total produksi terendah yaitu 2,829 kg/tahun. *Manihot glaziovii* memiliki rentang pemanenan hijauan yang cukup panjang sekitar 9 bulan, sehingga kemampuan panen tiap tahunnya hanya 1,3 kali tiap tahunnya. Menurut School (1976) yang disitasi oleh Soetrisno, dkk. (1981), pemetikan daun singkong akan mempengaruhi produksi umbinya. Pemetikan pada umur 9 bulan akan menurunkan produksi umbinya ± 10%. Selanjutnya dijelaskan dari segi ekonomis pemetikan daun yang paling baik dilakukan pada umur tersebut. Sudah bisa dipastikan pada tanah-tanah yang subur dan irigasi yang baik, produksi daun akan meningkat.

**Populasi hijauan pakan ternak desa Ngargosari**

Diagram 1. Total populasi tiap jenis pakan hijauan dalam setiap lahan (pohon)

Sumber data hasil penelitian

Kategori lahan terbesar di lokasi penelitian yang terdapat pakan hijauan ternak adalah lahan tegalan. Luas lahan tegalan sebesar 435,46 Ha. Dalam lahan tegalan terdapat pakan hijauan ternak *Calliandra calothyrsus* dan *Manihot glaziovii*. Kedua tanaman tersebut menjadi salah satu komponen tumpang sari. Terdapat 720.364 pohon *Calliandra calothyrsus* dan 324.607 pohon *Manihot glaziovii*. Penghitungan total populasi pakan hijauan dalam lahan tegalan menggunakan metode *n-Tree sampling*.

Kedua jenis tanaman tersebut tersebar ke seluruh penjuru lahan tegalan Desa Ngargosari. Kondisi geografis dan tanah di Desa Ngargosari mendukung pertumbuhan kedua jenis tanaman dengan baik. Dalam tabel 5 Populasi *Gliricidia sepium* tidak terdapat di lahan tegalan. Menurut hasil wawancara dengan peternak, hasil percobaan penanaman *Gliricida sepium* pernah dilakukan dalam lahan tegalan tetapi tidak mendapatkan hasil yang optimal. *Gliricidia sepium* akhirnya tidak lagi ditanam oleh peternak dilahan tegalan, sehingga keberadaan populasi *Gliricidia sepium* yang terbatas dalam lahan tegalan di penelitian ini diabaikan.

Kategori lahan kedua adalah lahan pekarangan. Lahan pekarangan merupakan lahan yang pemanfaatanya untuk hunian serta halaman rumah. Luas lahan pekarangan di lokasi penelitian seluas 249,23 Ha. Pakan hijauan ternak yang terdapat di lahan pekarangan adalah *Calliandra calothyrsus*, *Manihot glaziovii*, dan *Gliricidia* *sepium*. Total populasi *Calliandra calothyrsus* sebesar 50.501 pohon, *Manihot glaziovii* sebesar 30.610 pohon, dan *Gliricidia sepium* sebesar 37.121 pohon. Hijauan pakan ternak *Glricidia* *sepium* dapat tumbuh di lahan pekarangan dengan baik dan sebaran populasinya cukup merata di setiap lahan pekarangan.

Kategori lahan terakhir yang terdapat pakan hijauan ternak adalah lahan tepi jalan. Dalam data Desa Ngargosari tahun 2012, menyebutkan ruas jalan di lokasi penelitian sepanjang 38.100 meter dengan lebar tepian 1 meter setiap sisinya, sehingga didapatkan luas lahan tepi jalan adalah 7,62 Ha. Ketiga jenis tanaman diatas tumbuh cukup baik di lahan tepi jalan. Total populasi *Calliandra calothyrsus* sebesar 13.331 pohon, *Manihot glaziovii* sebesar 10.580 pohon, dan *Gliricidia sepium* sebesar 12.824 pohon. Sebaran populasi tanaman ditemukan dengan kondisi jarak tanam yang teratur. Peternak berusaha memaksimalkan pertumbuhan tanaman dengan mengatur jarak tanam. Terdapat tanaman yang bergerombol di beberapa titik tepi jalan tetapi tidak begitu banyak.

**Produksi hijauan pakan**

Ketersedian hijauan pakan ternak suatu daerah untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ditentukan berdasarkan total produksi bahan kering (BK) dari berbagai jenis tanaman hijauan pakan. BK menjadi acuan ketersediaan pakan karena setiap jenis pakan memiliki kadar air yang berbeda. Dalam Tabel 6, jumlah BK pakan hijauan Desa Ngargosari sebesar 2.492,46 ton/tahun.

Tabel 6. Produksi pakan hijauan kambing PE Desa Ngargosari

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jenis pakan | Produksi Berat Segar/desa/tahun (Ton) | BK (%) \* | Produksi BK/desa/tahun (Ton) |
| *Calliandra calothyrsus* | 6.057,13 | 36 | 2.180,57 |
| *Gliricidia sepium* | 272,72 | 25 | 68,18 |
| *Manihot glaziovii* | 1.059,61 | 23 | 243,71 |
| Total | 7.389,46 | **-** | 2.492,46 |

Sumber data hasil penelitian

Penghitungan total BK pakan hijauan per desa didapatkan dari jumlah seluruh produksi lahan pakan hijauan di lokasi penelitian (Lampiran 4). Total lahan pakan hijauan yang digunakan seluas 692,31 Ha, dengan total populasi tanaman 1.199.938 pohon.

Dari hasil penelitian, diketahui potensi produksi pakan hijauan desa Ngargosari sebesar 7.389,46 ton/tahun untuk berat segar, dengan total produksi bahan kering (BK) sebesar 2.492,456 ton/tahun. Total produksi berat segar didapatkan dari seluruh total produksi tiap hijauan pakan yang memiliki kadar air berbeda-beda, sehingga total produksi BK yang dijadikan acuan potensi hijauan pakan untuk ternak.

**Daya Tampung *(Carrying Capacity)***

Dalam menghitung daya tampung pakan ternak suatu wilayah dibutuhkan beberapa variabel. Variabel tersebut adalah, ketersediaan pakan hijauan suatu wilayah, kebutuhan pakan ternak suatu wilayah, dan *proper use factor*. Menurut Nugraha dkk. (2013), dalam mengamati tingkat daya tampung, diperlukan adanya suatu perhitungan. Perhitungan tersebut berlandaskan pada produksi hijauan pakan yang tersedia.

Variabel kebutuhan pakan ternak suatu wilayah didapatkan dari hasil perhitungan antara populasi ternak dengan kebutuhan pakan tiap ternaknya dalam satu periode. Satuan yang digunakan dalam menghitung daya tampung adalah satuan unit ternak (UT). Dalam standard nasional UT, Nilai untuk 1 UT sama dengan ternak sapi dewasa dengan berat badan 350 kg. Kebutuhan pakan ternak adalah 10% dari berat badan, sehingga untuk kebutuhan pakan 1 UT adalah 35 kg/hari atau 12.775 kg/tahun.

Salah satu variabel penting dalam penghitungan daya tampung adalah *proper use factor*. *Proper use factor* merupakan suatu faktor yang harus diperhatikan guna menjamin adanya pertumbuhan kembali suatu hijauan pakan ternak (Suhaema dkk., 2014). *Proper use factor* meliputi faktor lingkungan, jenis ternak, tipe iklim dan musim. Variabel *proper use factor* digunakan dalam penghitungan daya tampung padang penggembalaan, dimana ternak dilepas liarkan untuk mengambil sendiri pakan yang dibutuhkan. Dalam proses tersebut, tidak semua pakan akan dimakan oleh ternak karena faktor ternak yang selektif memilih pakan. Dalam peternakan sistem kandang, *proper use factor* digunakan untuk melihat jumlah pakan yang dimakan oleh ternak dari pemberian pakan yang diberikan oleh peternak.

**Kebutuhan pakan kambing PE desa Ngargosari**

Populasi ternak Kambing PE di Desa Ngargosari sebesar 1.531 ekor (Bidang Peternakan Kulonprogo, 2017). Dalam menghitung jumlah kebutuhan pakan, jumlah populasi Kambing PE dijadikan kedalam satuan UT (Lampiran 5). Kambing PE memiliki nilai UT ; 0,14 ternak dewasa, 0,07 ternak muda, dan 0,035 ternak anakan. Dari data populasi yang diperoleh, ditemukan klasifikasi tingkat kedewasaan ternak yaitu ternak dewasa 51,724 % dan ternak muda 48,276 %. Jumlah populasi Kambing PE dewasa sebesar 791,894 ekor dengan nilai UT = 110,865, sedangkan populasi Kambing PE muda sebesar 739,106 ekor dengan nilai UT = 51,737. Terdapat total populasi Kambing PE di lokasi penelitian sebesar 162,201 UT dengan kebutuhan BK pakan hijauan tiap 1 UT adalah 3.832,5 kg/tahun, sehingga seluruh kebutuhan BK pakan hijauan yang dibutuhkan oleh 162,201 UT adalah 621.635,33 kg/tahun.

**Kebutuhan pakan ternak kompetitor**

Desa Ngargosari terdapat beberapa jenis ternak yang menjadi kompetitor pakan ternak Kambing PE. Ternak kompetitor tersebut anatara lain; Kambing lokal, dan Domba. Dalam *data base* Dinas Kelautan, Perikanan, dan Peternakan Kabupaten Kulonprogo 2017, diketahui jumlah populasi Kambing Lokal 765 ekor dan Domba 265 ekor. Ternak Kambing Lokal dan Domba, menjadi kompetitor semua jenis pakan yang menjadi sumber hijauan pakan utama Kambing PE. Hal tersebut karena karakteristik ternak yang hampir sama.

Ternak Kambing Lokal serta Domba memilki nilai UT yang sama dengan Kambing PE, yaitu 0,14. Dalam penelitian tidak ditemukan klasifikasi usia ternak kompetitor, sehingga seluruh total populasi dijadikan dalam unit ternak kambing dewasa. Ternak Kambing Lokal dengan jumlah populasi 765 ekor dijadikan dalam satuan UT = 107,098. Ternak Domba dengan jumlah populasi 265 ekor dijadikan dalam satuan UT = 37,099. Kebutuhan BK pakan hijauan kedua ternak kompetitor adalah, kambing lokal = 410.453,09 kg/tahun, dan domba = 142.181,92 kg/tahun.

***Proper use factor***

Dari ketiga pakan hijauan yang digunakan untuk pakan kambing PE memiliki tingkat *proper use* yang berbeda-beda. Hal tersebut dipengaruhi karakteristik pakan hijauan serta pemanfaatannya oleh ternak. Ternak kambing terkenal sebagai ternak yang selektif dalam mengkonsumsi pakan. Hal tersebut berpengaruh terhadap jumlah sisa pakan dari pakan yang diberikan oleh peternak tiap waktunya.

Tabel 7. *Proper use factor* pakan hijauan ternak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis pakan | Produksi Berat Segar/desa/tahun (Ton) | *Proper Use Factor* | *Proper Use* (Ton) | *Proper Use* BK (Ton) |
| *Calliandra calothyrsus* | 6.057,13 | 57 % | 3.452,56 | 1.242,92 |
| *Gliricidia sepium* | 272,72 | 43,7 % | 119,18 | 29,79 |
| *Manihot glaziovii* | 1.059,61 | 64,6 % | 684,51 | 157,44 |
| Total | **7.389,46** | **-** | **4.256,25** | **1.439,15** |

Sumber data primer

Dalam Tabel 7, *Manihot glaziovii* memiliki tingkat *proper use* yang paling tinggi. Dari penelitian di lapangan, pakan *manihot glaziovii* yang diberikan kepada ternak hanya tersisa batang bagian dalam. Kulit batang, daun, dan tangkai daun, habis dimakan oleh ternak Kambing PE. Struktur tanaman *Manihot glaziovii* memiliki lebih banyak bagian batang muda yang bisa dikonsumsi oleh ternak.

Pakan hijauan *Calliandra calothyrsus* menempati posisi kedua dalam tingkat *proper use* pakan hijauan Kambing PE Desa Ngargosari. Dari amatan di lapangan, hampir seluruh bagian pakan *Calliandra calothyrsus* dimakan oleh ternak kecuali batang keras. Perbedaan dari pakan *Calliandra calothyrsus* dengan *Manihot glaziovii* adalah bagian kulit batang. Bagian batang *Calliandra calothyrsus* tidak memiliki kulit hijau yang dapat dimakan ternak, sehingga berat dari sisa pakan cukup tinggi yaitu 43%.

Pakan hijauan yang memiliki tingkat *proper use* terendah adalah *Gliricidia sepium*. Dari hasil amatan di lapangan, pemanfaatan ternak terhadap pakan *Gliricidia sepium* hampir sama dengan pakan *Calliandra calothyrsus.* Faktor tingkat *proper use* hijauan *Gliricidia sepium* paling rendah karena berat batang paling besar, sehingga persentase *proper use* paling rendah.

**Daya tampung pakan hijauan Desa Ngargosari**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Ternak | Populasi (UT) | Kebutuhan Pakan BK/tahun (Ton) | *Proper Use* pakan BK/tahun (Ton) | Sisa pakan (Ton) | Sisa Daya tampung (UT) |
| Kambing PE | 162,201 | 621,64 | 1.439,15 | 264,88 | 69,115 |
| Kambing lokal | 107,098 | 410,45 |
| Domba | 37,099 | 142,18 |
| Total | 305,398 | 1.174,27 |  |  |  |

Tabel 8. Kemampuan daya tampung pakan hijauan ternak

Sumber data hasil penelitian

Daya tampung pakan hijauan ternak Desa Ngargosari adalah kemampuan ketersediaan pakan hijauan ternak dalam mencukupi kebutuhan pakan Kambing PE dan ternak kompetitor (Kambing Lokal dan Domba) dalam periode satu tahun.

Dalam Tabel 8, seluruh kebutuhan pakan ternak dalam bentuk BK dijumlahkan untuk menghitung kebutuhan pakan hijauan seluruh ternak. Tingkat *proper use* pakan BK digunakan karena tidak semua total BK dimakan oleh ternak. Dari dua nilai variabel tersebut diketahui jika pakan hijauan ternak desa Ngargosari masih memiliki sisa sebesar 264,88 Ton dalam satu tahun. Sisa pakan tersebut masih mampu untuk menampung 69,115 UT ternak atau 493,679 ekor Kambing PE dewasa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anonim. 2011. Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Wonosobo. *Budidaya Kambing Peranakan Etawah (PE) sebagai Penghasil Daging dan Susu*. Kabupaten Wonosobo.

Anonim. 2012. Tim Penelitian Ilmu dan Teknologi Pakan IPB. *Pengetahuan Bahan Makanan Ternak.* CVNutri Sejahtera. Bogor

Anonim. 2016. *Perkanas*. <http://www.kulonprogokab.go.id/v21/131-Ekor-Sapi-dan-Kambing-Ikuti-Kontes-Ternak-_4457>. Diakses pada 17.05 WIB 18 Desember 2017

BPS Kulonprogo. 2016. *Kecamatan Samigaluh Dalam Angka*. Kabupaten Kulonprogo

Balai Penelitian Ternak. 2014. *Penanaman Hijauan Makanan Ternak yang Berkuallitas*. <http://balitnak.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 20 Desember 20117

Citra, 2010. *Pengaruh Skala Usaha Terhadap Pendapatan Peternak Ayam Ras Peterlur Di Kecamatan Maritengae Kabupaten Sidrap.* Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.

Dinas Kesehatan Hewan. 2010. *Asal usul kambing etawa*. http://dinakkeswan.jatengprov.go.id. Diakses pada 15 Desember 2017

Devendra, C. & M. Burns. 1994. *Produksi Kambing di Daerah Tropis*. Terjemahan: IDK Harya Putra. Penerbit ITB Bandung, Bandung

Enny, Fuskhah, Soetrisno R. Djoko, Anwar Saiful, dan Kusmiyati Florentina. 2014. *Uji Asosiasi Bakteri Rhizobium Terseleksi dengan Leguminosa Pakan dalam Kondisi Tercekam Salin*. Jurnal Agripet : Vol (14) No. 1 : 65-70

Faisal, R. 2013. *Padang penggembalaan*. http://rezafaisa.blogspot.com/2013/05/lap-padang-pengembalaan.html. Diakses pada tanggal 10 September 2017.

Febrina, D dan M. Liana. 2008. *Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ruminansia pada peternak rakyat di kecamatan rengat barat kabupaten indragiri hulu*. *Jurnal peternakan*, 5(1) p:28-37

Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Tillman, Allen, D. 2005. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Ibrahim, J.T., A. Sudiyono, dan Harpowo. 2003. *Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian*. Banyumedia Publishing. Malang.

Karmila. 2013. *Faktor Faktor Yang Menentukan Pengambilan Keputusan Peternak Dalam Memulai Usaha Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kecamatan Bissappu Kabupaten Bantaeng*. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.

Mathius, I Wayan. 1993. *Tanaman Lamtoro sebagai Bank Pakan Hijauan yang Berkualitas untuk Kambing-Domba.* Jurnal Wartazoa. Vol 3 No. 1. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Mei, V.S., H. Sudarwati dan Hermanto. 2013. *Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Produktivitas Gamal (Gliricidia sepium)*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan 23 (2):25-35.

Mulyono, S. 1999. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba*. Penerbit Swadaya, Jakarta.

Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2008. *Penggemukan Kambing Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Murwanto, A.G. 2008. *Karakteristik Peternak dan Tingkat Masukan Teknologi Peternakan Sapi Potong di Lembah Prafi Kabupaten Manokwari*. *Jurnal Ilmu Peternakan,* 3(1) p: 8 – 15.

Nugraha, P. Indaro dan H. A. M. Helmi. 2013., *Studi kesesuaian dan daya dukung kawasan untuk rekreasi pantai di pantai panang kota Bengkulu*. Journal of Marine Research. Yale.

Paterson R.T., R.L. Roothaert, O.Z. Nyaata, E. Akyeampong and L Hove, 1996. *Experience with Calliandra calothyrsus as a Feed for Llivestock in Africa*. In D.O. Evans, ed. International Workshop on the Genus Calliandra. Forest, Farm, and Community Tree Research Reports (Special issue).Winrock International. Morrilton, Arkansas, USA. p. 195-209.Siregar, S.B., 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Pribadi, S., H. 2015. *Penanaman Hijauan Makanan Ternak yang Berkuallitas*. [http://balitnak.litbang.pertanian.go.id/index.php/component/content/article/7-lain-lain/191-hijauan. Diakses pada 20:23](http://balitnak.litbang.pertanian.go.id/index.php/component/content/article/7-lain-lain/191-hijauan.%20Diakses%20pada%2020:23) WIB 21 Juni 2018.

Ravindran V. 1991. *Preparation of Cassava Leaf Products and Their Use as Animal Feed*. In: Machin D, Nyvold S (editor). Roots, tubers, plantains and bananas in animal feeding. FAO Animal Production and Health Paper 95: 111−122.

Ridla, M., 2014. *Pengenalan Bahan Makanan Ternak*. Penerbit IPB Press Kampus Institut Pertanian Bogor. Taman Kencana. Bogor.

Saediman. 2012. *Pengaruh Skala Usaha terhadap Pendapatan Peternak Ayam Ras Petelur Di Kec, Maritengngae Kab. Sidrap*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Siregar, S. B., 2008. *Penggemukan Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Soestrisno, D. dan Keman, S. 1.981 . *Nilai Makanan Hijauan Segar Ketela Pohon untuk Ternak Sapi dan Kerbau*. Proceedings Seminar Penelitian Peternakan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta. Bandung.

Suhaema E, Widiatmaka, Tjahjono B., 2014. *Pengembangan Wilayah Peternakan Sapi Potong Berbasis Kesesuaian Fisik Lingkungan dan Kesesuaian Lahan untuk Pakan di Kabupaten Cianjur*. *Jurnal Tanah dan Lingkungan,*2 p: 15-21. Bogor.

Tangendjaja, B., E, Wina, T. Ibrahim, dan B, Palmer. 1992. *Calliandra calothyrsus (Calliandra calothyrsus) dan Pemanfaatannya*. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Ternak dan The Australian Centre for International Agricultural Research. Bogor.

Tomaszewska, M. I. M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner dan T.R. Wiradarya, 1993. *Produksi Ternak Kambing dan Domba di Indonesia*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Wanapat M., & Knampa S. 2006. *Effect of Cassava Hay in High-Quality Feed Bock as Anthelmintics in Steers Grazing on Ruzi Grass*. *Asian-Aust J Anim Sci* 19: 695−699.

Wahid S. 2012. *Faktor-Faktor Pertumbuhan Penduduk*. http://rakangeografi. blogspot. com. Diakses pada Agustus 2015.

Wati, R., A. Suresti., dan Karmila. 2010. *Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Peternak Ayam Ras Petelur Di Kecamatan Lareh Sago Halaban Kabupaten Lima 50 Kota*. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.

Wina E, B. Tangendjaja dan E. Tamtomo., 1993. *The Effect of Drying on Digestibility of Calliandra Calothyrsus*. *Ilmu dan Peternakan,* 5(2) p: 52-59. Jakarta.

Wong, C.C. 2012. *Assessment of gliricidia sepium provenance Retalhuleu for forage production at two cutting heights an interval*. Livestock Research Center. Malaysia.