

**PENGARUH UMUR PEMOTONGAN TERHADAP KADAR PROTEIN KASAR DAN SERAT  
KASAR *Indigofera zollingeriana***

**THE EFFECT OF CUTTING AGE ON CRUDE PROTEIN AND CRUDE FIBER OF *Indigofera  
zollingeriana***

**Jestika Hutabarat, Erwanto, dan Agung Kusuma Wijaya**

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University  
Soemantri Brojonegoro Street No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145  
e-mail : [jestikah22@gmail.com](mailto:jestikah22@gmail.com)

**ABSTRACT**

The aims of research to know the effect of cutting age on crude protein and crude fiber of *Indigofera zollingeriana*. The study was done based on Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 4 replications. The treatments in this study were : 1) U40 (40 days of cutting age), 2) U50 (50 days of cutting age), and 3) U60 (60 days of cutting age). *Indigofera zollingeriana* being cuts at 1 m height from the ground surface and plots of land measuring 3 x 3 m<sup>2</sup>. The results showed that the effect of cutting age significantly (P < 0.01) affect crude protein and crude fiber of *Indigofera zollingeriana*. Crude protein content of *Indigofera zollingeriana* with cutting age of 40, 50, and 60 days were 24,76%, 26,00% and 27,03% respectively and crude fiber content of *Indigofera zollingeriana* with cutting age of 40, 50, and 60 days were 20,72%, 23,08%, and 25,41% respectively.

Key word : *Indigofera zollingeriana*, cutting age, crude protein and crude fiber.

**PENDAHULUAN**

Produktivitas peternakan di Indonesia sangat rendah karena mutu hijauan pakan ternak terutama pada musim kemarau sangat rendah. Hal ini ditandai dengan tingginya kandungan serat kasar sehingga zat-zat makanan seperti protein, lemak, dan mineral menjadi kurang tersedia untuk kebutuhan ternak. Pertumbuhan ternak ruminansia maupun unggas sangat dipengaruhi oleh tatalaksana pemberian pakan sehingga jumlah protein, lemak, dan mineral harus cukup dan seimbang.

Pemberian rumput sebagai pakan tunggal tidak mampu mengoptimalkan produktivitas ternak. Salah satu solusi untuk memperbaiki kualitas ransum adalah dengan memanfaatkan tanaman leguminosa. Hijauan pakan jenis leguminosa memiliki sifat yang berbeda dengan rumput-rumputan, jenis leguminosa umumnya kaya akan protein, kalsium, dan fosfor.

Salah satu leguminosa yang berkualitas baik adalah *Indigofera zollingeriana*. Tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang kaya akan nitrogen, fosfor, kalium, dan kalsium. Akbarillah *et al.* (2002) melaporkan nilai nutrisi tepung daun *Indigofera zollingeriana* adalah: protein kasar 27,97%; serat kasar 15,25%, Ca 0,22%, dan P 0,18%.

Produktivitas dan kualitas nutrisi

tanaman pakan ternak dipengaruhi oleh umur (fase tumbuh) tanaman (Nelson dan Moser, 1994) maupun komposisi fraksi tanaman, seperti rasio daun atau batang (Ugherughe, 1986). Bertambahnya umur tanaman menyebabkan berkurangnya kandungan nutrisi pada hijauan pakan, terutama pada daun dan batang. Penurunan rasio daun dan batang pada hijauan dewasa dapat digambarkan sebagai indikator menurunnya nilai nutrisi dan produksi sebagai bagian dari buruknya manajemen pemotongan karena nutrisi pada hijauan pakan terbesar terdapat pada daun. Oleh karena itu, apabila produksi batang lebih tinggi dari pada produksi daun, maka kualitas hijauan pakan tersebut menurun.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh umur pemotongan setelah penyeragaman pemotongan terhadap kadar protein kasar dan serat kasar *Indigofera zollingeriana*.

**MATERI DAN METODE**

**Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai April 2017. Lokasi penelitian di Desa Purwodadi, Kecamatan Adiluwih, Kabupaten Pringsewu. Analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak,

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian,  
Universitas Lampung dan Laboratorium  
Analisis Polinela.

### Materi

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Indigofera zollingeriana* umur 40, 50, dan 60 hari setelah penyeragaman pemotongan, serta seperangkat bahan kimia untuk analisis protein kasar dan serat kasar.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: plastik besar, timbangan, sabit, blender, choper, waring, banner dan peralatan laboratorium.

### Metode

#### Rancangan Percobaan

Tanaman *Indigofera zollingeriana* yang sudah berumur 20 bulan di kebun peternak wilayah Pringsewu dipangkas rata dengan ketinggian sekitar 1 m dari permukaan tanah dan dilakukan pemetaan lahan berukuran 3x3 m<sup>2</sup>. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah: 1) U40 (umur pemotongan 40 hari), 2) U50 (umur pemotongan 50 hari), 3) U60 (umur pemotongan 60 hari). Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah kadar protein kasar dan serat kasar *Indigofera zollingeriana*. Sampel yang sudah dipanen kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari.

#### Analisis Proksimat

Sampel *Indigofera zollingeriana* dikeringkan di bawah sinar matahari dan digiling sampai menjadi tepung. Setelah itu sampel diambil secara acak untuk bahan analisis protein kasar dan serat kasar di laboratorium.

#### Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah kadar protein kasar dan serat kasar *Indigofera zollingeriana* yang didapatkan dari analisis proksimat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar *Indigofera zollingeriana*

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap kadar protein kasar dan serat kasar *Indigofera zollingeriana*

Peubah	Perlakuan		
	U40	U50	U60
	Rata-rata		
Kadar Protein Kasar	24,76 ± 0,50 <sup>a</sup>	26,00 ± 0,78 <sup>b</sup>	27,03 ± 0,37 <sup>c</sup>
Kadar Serat Kasar	20,72 ± 1,64 <sup>p</sup>	23,08 ± 1,28 <sup>q</sup>	25,41 ± 1,11 <sup>r</sup>

Keterangan:

U40 : *Indigofera* umur 40 hari

U50 : *Indigofera* umur 50 hari

U60 : *Indigofera* umur 60 hari

(<sup>a-c</sup>) : Nilai dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

(<sup>p-r</sup>) : nilai dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01)

Hasil penelitian terhadap kadar protein kasar *Indigofera zollingeriana* disajikan pada Tabel 1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa perbedaan umur pemotongan *Indigofera zollingeriana* menyebabkan bervariasinya nilai kadar protein kasar. Rataan kadar protein kasar berkisar antara 24,76 -- 27,03 %. Berdasarkan hasil analisis ragam, umur pemotongan tanaman setelah penyeragaman pemotongan memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar protein kasar *Indigofera zollingeriana*. Kadar protein kasar tertinggi didapat pada umur pemotongan 60 hari sedangkan kadar protein terendah didapat pada umur pemotongan 40 hari.

Peningkatan kadar protein kasar tersebut disebabkan karena adanya pengaruh umur terhadap kandungan kadar protein kasar. Djajanegara *et al.*(1998) menyatakan bahwa umur tanaman pada saat pemotongan sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya. Umumnya, makin tua umur tanaman pada saat pemotongan, makin berkurang kadar proteinnya. Berbeda dengan data yang didapatkan pada penelitian ini, kadar protein tertinggi adalah pada umur tanaman yang paling tua, yaitu 60 hari. Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Tarigan *et al.* (2010), bahwa pada umur pemotongan *Indigofera* sp. 60 hari dihasilkan kandungan protein kasar yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan umur pemotongan 90 hari atau 30 hari. Hal ini berkaitan dengan fase pertumbuhan tanaman, yaitu fase vegetatif dan generatif.

Harjadi (1989) menjelaskan bahwa tanaman akan terus mengalami pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi sel pada saat fase vegetatif sehingga terjadi peningkatan biomassa daun dan ranting. Menurut Aminudin

(1990), pemotongan tanaman pakan umumnya dilakukan pada akhir masa vegetatif atau menjelang berbunga (fase generatif) untuk menjamin pertumbuhan kembali (regrowth) yang optimal, sehat, dan kandungan gizinya tinggi. Polakitan dan Kairupan (2009) menambahkan bahwa kualitas hijauan yang terbaik terletak pada akhir fase vegetatif atau menjelang fase reproduktif (fase generatif). *Indigofera* sp. mulai berbunga (fase generatif) sejak umur 2 bulan (Abdullah, 2014) sehingga jika dipanen pada umur 60 hari akan menghasilkan kandungan protein lebih tinggi jika dibandingkan dengan umur pemotongan lainnya.

Hasil studi menunjukkan bahwa semakin tua umur pemangkasan dari 38 hari menjadi 88 hari semakin meningkat proporsi daun tua dari 58,4% menjadi 75,3% dan semakin menurun proporsi daun muda dari 41,6% menjadi 24,7% (Abdullah dan Suharlina, 2010), meskipun produksi total hijauan meningkat dari 2.673 kg BK/ha/panen menjadi 5.410 kg BK/ha/panen. Konsekuensi perubahan komposisi ini adalah penurunan kualitas yang ditunjukkan oleh penurunan kandungan protein dari 22% menjadi 20%, dan penurunan pencernaan bahan kering dari 74,52% menjadi 67,39% serta penurunan pencernaan 73,79% menjadi 69,63%. Sampai saat ini, titik optimum kenaikan kadar protein kasar pada tanaman *Indigofera zollingeriana* belum diketahui secara pasti.

Hasil penelitian terhadap kadar protein kasar *Indigofera zollingeriana* disajikan pada Tabel 1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa perbedaan umur pemotongan *Indigofera zollingeriana* menyebabkan bervariasinya nilai kadar serat kasar. Rataan kadar serat kasar berkisar antara 20,72 -- 25,41%. Menurut data dari penelitian Hassen *et al.* (2006), kadar protein kasar *Indigofera zollingeriana* yaitu berkisar 22 -- 29%. Berdasarkan hasil analisis ragam, umur pemotongan tanaman setelah penyeragaman pemotongan memberikan pengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat kasar *Indigofera zollingeriana*. Kadar serat kasar terendah didapat pada umur pemotongan 40 hari sedangkan kadar serat kasar tertinggi didapat pada umur pemotongan 60 hari.

Peningkatan kadar serat kasar tersebut disebabkan karena adanya pengaruh umur terhadap kandungan kadar serat kasar. Semakin tua umur tanaman maka kadar serat kasar akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh umur tanaman yang semakin tua mempunyai komponen dinding sel yang tinggi. Sehubungan dengan perkembangan

kedewasaan (umur tanaman) hijauan, maka akan terjadi pula peningkatan konsentrasi seratnya (Savitri *et al.*, 2012).

Peningkatan kadar serat kasar disebabkan karena terjadinya proses lignifikasi yang semakin tinggi seiring lamanya umur pemotongan sehingga komponen serat kasar akan meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Hidayat (1995) bahwa peningkatan lignin dan selulosa disebabkan semakin tua umur pemotongan menyebabkan batang akan semakin besar, kambium semakin berkembang sehingga batang menjadi keras dan besar. Mc Donal *et al.*, (1988) menambahkan bahwa semakin tua umur pemotongan akan meningkatkan kandungan BK, lignin, dan selulosa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. umur pemotongan yang berbeda setelah penyeragaman pemotongan berpengaruh terhadap kadar protein kasar dan serat kasar *Indigofera zollingeriana*;
2. kadar protein kasar tertinggi terdapat pada *Indigofera zollingeriana* pada umur pemotongan 60 hari setelah penyeragaman pemotongan, yaitu 27,03% dan kadar serat kasar terendah terdapat pada *Indigofera zollingeriana* pada umur pemotongan 40 hari setelah penyeragaman pemotongan, yaitu 20,72%.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sebaiknya peternak menggunakan *Indigofera zollingeriana* berumur 60 hari setelah pemotongan agar mendapatkan kandungan nutrisi yang baik untuk ternak, karena *Indigofera zollingeriana* yang berumur 60 hari setelah pemotongan memiliki kadar protein kasar yang tinggi. Namun, masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui titik optimum kenaikan kadar protein kasar *Indigofera zollingeriana*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Mewujudkan Konsentrat Hijau (Green Concentrate) dalam Industri Baru Pakan untuk Mendorong Kemandirian Pakan dan Daya Saing Peternakan Nasional. Orasi Ilmiah. Institut Pertanian Bogor.

- Abdullah, L and Suharlina, 2010. Herbage yield and quality of two vegetative parts of *Indigofera* at different time of first regrowth defoliation. *Med. Pet.*, 1(33): 44-49.
- Akbarillah, T. D., Kaharuddin, dan Kususiayah. 2002. Kajian tepung daun *Indigofera* sebagai suplemen pakan produksi dan kualitas telur. Bengkulu (Indonesia): Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu.
- Aminudin, S. 1990. Beberapa Jenis dan Metode Pengawetan Hijauan Pakan Ternak Tropik. Depdikbud Unsoed Purwokerto.
- Djajanegara, A., M. Rangkuti., Siregar, Soedarsono, dan S. K. Sejati. 1998. Pakan ternak dan Faktor-faktornya. Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Departemen Pertanian, Bogor.
- Harjadi, S. S. 1989. Pengantar agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hassen A., Rethman N. F. G., and Apostolides Z. 2006. Morphological and agronomic characterization of *Indigofera* species using multivariate analysis. *Trop Grassl.* 40:45-59.
- Hidayat, E. B. 1995. Anatomi tumbuhan berbiji. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mc Donald, P. Edwards, R. A., and Greenhalgh J. F. D. 1988. Animal nutrition. Second Edition. Longman Scientific and Technichal Copublished in the United State with Jihn Willey and Sons, Inc. New York.
- Nelson, C. J. and L. E. Moser. 1994. Plant factors affecting forage quality. In: Forage Quality, Evaluation, and Utilization. G.C. Fahey, Jr., M. Collins, D.R. Mertens, and L.E. Moser (Eds.) American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. pp.115-154.
- Polakitan, D. dan Agustinus Kairupan, 2009. Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) pada Umur Potong Berbeda. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara.
- Savitri, M. V., HERNI Sudarwati dan Hermanto. 2012. Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*). Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
- Tarigan, A., Abdullah L., Ginting S. P., dan Permana I. G. 2010. Produksi dan komposisi nutrisi serta pencernaan in vitro *Indigofera* sp. pada interval dan tinggi pemotongan berbeda. *JITV.* 15:188-195.
- Ugherughe, P. O. 1986. Relationship between digestibility of *Bromus inermis* plant parts. *J. Agro. Crop. Sci.* 157: 136-143.