

## **PERTAMBAHAN BOBOT TUBUH RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*) SETELAH PEMBERIAN KONSENTRAT DAN KULIT ARI KEDELAI PADA HIJAUAN**

Radita Sekarningrum\*, Koen Praseno\*, Teguh Suprihatin\*

\*Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

### **ABSTRACT**

Timor deer is an animal that live in group. They has adapted well in environment, proliferate rapidly, and efficient in use of Feed. Feed is one of factors that determine deer's development with breeding of deer's technique. The feed that given to Timor deer are main feed and concentrate feed with a simple composition but not decrease the value or the contents of nutrien. The purpose of this research is to know concentrate woof and soybean epidermis potential in forages to increasing of Timor deer's (*Cervus timorensis*) body weight at Taman Margasatwa Mangkang Semarang. Treatment for 45 day's to female Timor deer aged one to two years. This research is an attempt to compare two treatment. All of data analyzed with t test to standard of significance 95%. The results of this research is the concentrate feed that given to Timor deer can increase the body weight of them. Based on the result, it can conclude that giving concentrate to forages has a potential to use in management of timor deer's feed management

**Keyword** : *increasing in body weight, concentrate feed, soybean epidermis, Timor deer (Cervus timorensis)*

### **ABSTRAK**

Rusa timor merupakan satwa liar yang suka hidup berkelompok, mudah beradaptasi dalam segala lingkungan dan cepat berkembang biak serta efisien dalam penggunaan pakan. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan rusa dengan teknik penangkaran rusa adalah pakan. Pakan yang diberikan pada rusa timor berupa pakan utama dan konsentrat dengan komposisi yang sederhana tapi tidak mengurangi nilai maupun kandungan gizinya. Tujuan penelitian ini adalah melihat potensi antara pakan konsentrat dan kulit ari kedelai pada hijauan terhadap pertambahan bobot tubuh rusa timor (*Cervus timorensis*) di Taman Margasatwa Mangkang Semarang. Perlakuan selama 45 hari pada rusa timor betina yang berumur 1-2 tahun. Penelitian ini merupakan percobaan dengan membandingkan 2 perlakuan. Seluruh data dianalisis dengan uji t pada taraf signifikansi 95%. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa pemberian konsentrat mampu meningkatkan bobot tubuh rusa timor. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemberian konsentrat pada hijauan memiliki potensi untuk digunakan dalam manajemen pakan pemeliharaan rusa timor.

**Kata kunci** *pertambahan bobot tubuh, pakan konsentrat, kulit ari kedelai, rusa timor (Cervus timorensis)*

### **PENDAHULUAN**

Rusa merupakan satwa liar yang suka hidup berkelompok, mudah beradaptasi dalam segala lingkungan dan cepat berkembang biak serta efisien dalam penggunaan pakan (Semiadi, 1998). Pakan utama rusa adalah daun-daunan dan rumput-rumputan, sehingga hewan ini dapat mengkonsumsi hampir semua jenis dedaunan

dan rumput, tahan terhadap kekurangan air sehingga mampu menyesuaikan dengan kondisi agroekosistem yang beragam (Garsetiasih, 1988; Naipospos, 2003; Badarina, 1995).

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan rusa dengan teknik penangkaran rusa adalah pakan

(Garsetiasih, Heriyanto, Atmaja, 2003).. Pakan yang cukup, baik jumlah maupun mutu diperlukan oleh rusa, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan beberapa perlakuan penambahan pakan dalam upaya perbaikan manajemen pakan rusa timor agar dihasilkan pertambahan bobot tubuh dan peningkatan konsumsi pakan. Holcomb dkk (1984) menjelaskan bahwa penambahan konsentrat dalam ransum ternak merupakan suatu usaha untuk mencukupi kebutuhan zat-zat makanan, sehingga akan diperoleh produksi yang tinggi. Penggunaan konsentrat juga dapat meningkatkan daya cerna bahan kering ransum, pertambahan bobot badan serta efisien dalam penggunaan ransum.

Pakan tambahan juga diberikan pada ruminansia. Penggunaan pakan tambahan yang dapat digunakan adalah kulit ari kedelai. Kulit ari kedelai merupakan limbah industri pembuatan tempe yang didapat setelah melalui proses perebusan dan perendaman kacang kedelai. Selanjutnya kulit ari kedelai akan terpisah dan biasanya akan dibuang begitu saja sebagai limbah. Kulit ari ini masih potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak mengingat kandungan protein dan energinya yang cukup tinggi (Mairizal, 2009).

Keuntungan lain yang diperoleh dari pemberian pakan kasar bersama pakan penguat adalah adanya kecenderungan mikroorganisme dalam rumen dapat memanfaatkan pakan penguat terlebih dahulu

sebagai sumber energi dan selanjutnya dapat memanfaatkan pakan kasar yang ada. Mikroorganisme rumen lebih mudah dan lebih cepat berkembang populasinya sehingga akan semakin banyak pakan pula protein mikrobial yang tersedia. Protein mikrobial merupakan salah satu sumber protein yang masuk abomasum ruminansia dan sangat penting artinya bagi pertumbuhan dan perkembangan ternak yang optimal (Murtidjo, 1993).

## **METODOLOGI**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian mengenai pertambahan bobot tubuh rusa timor (*Cervus timorensis*) setelah pemberian pakan konsentrat dan kulit ari kedelai pada pakan hijauan dilakukan di Taman Margasatwa Mangkang Semarang pada bulan Oktober 2012 sampai Desember 2012.

### **Bahan penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah rusa timor (*Cervus timorensis*), pakan hijauan, pakan konsentrat, kulit ari kedelai, dan air.

### **Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Cervus timorensis* betina dengan jumlah 4 ekor. Penangkapan, penimbangan bobot tubuh awal, dan aklimasi pada kandang kolektif rusa timor dilakukan

selama 30 hari, kemudian rusa timor dipindahkan ke kandang perlakuan dengan masing-masing kandang diisi 2 ekor rusa timor betina dan diaklimasi pada pakan dan kandang selama dua minggu. Rusa timor betina sebanyak 4 ekor dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu :

- P<sub>1</sub> : Kelompok rusa timor yang diberi 48 kg pakan hijauan dan 8 kg pakan konsentrat selama 45 hari
- P<sub>2</sub> : Kelompok rusa timor yang diberi 48 kg pakan hijauan dan 4,5 kg kulit ari kedelai selama 45 hari.

#### **Perlakuan dan Pemberian Pakan**

Pemberian pakan pada P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> dilakukan 2 kali dalam sehari, yaitu pagi dan sore hari selama 45 hari.

Cara pemberian perlakuan :

- Pemberian pakan dan minum secara ad libitum
- Pada masa perlakuan, P<sub>1</sub> saat pagi diberi pakan perlakuan sebanyak 24 kg pakan hijauan dan 8 kg pakan konsentrat kemudian saat sore diberi pakan hijauan sebanyak 24 kg pakan hijauan sehingga di pagi hari berikutnya sisa pakan dihitung kemudian diganti dengan pakan perlakuan baru. P<sub>2</sub> saat pagi diberi pakan perlakuan sebanyak 24 kg pakan hijauan dan 4,5 kg kulit ari kedelai kemudian saat sore diberi pakan hijauan sebanyak 24 kg pakan hijauan sehingga di pagi hari berikutnya sisa pakan dihitung

kemudian diganti dengan pakan perlakuan baru.

Rusa timor diberi perlakuan selama 45 hari, kemudian pertambahan bobot tubuhnya ditimbang pada akhir perlakuan dan konsumsi pakan hariannya dihitung.

#### **Penimbangan Pakan**

Jumlah pakan yang diberikan pada rusa timor ditimbang terlebih dahulu menggunakan timbangan pakan, kemudian sisa pakan setiap hari selama perlakuan juga ditimbang. Jumlah konsumsi pakan dihitung dengan cara pengurangan jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan. Pengambilan data konsumsi pakan pada rusa timor dilakukan selama 45 hari perlakuan.

#### **Penimbangan Bobot Rusa Timor**

Penimbangan bobot rusa timor selama penelitian dilakukan pada awal penelitian, dan pada akhir penelitian dengan menggunakan timbangan digital. Pertambahan bobot dihitung dengan cara pengurangan bobot rusa timor pada akhir penelitian dengan bobot awal rusa timor pada awal penelitian.

#### **Parameter yang diamati**

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dan pertambahan bobot rusa

timor yang dihitung dengan mengurangi bobot tubuh akhir dengan bobot tubuh awal rusa.

**Wawancara**

Wawancara dilakukan pada petugas dan dokter hewan yang ada di Taman Margasatwa Mangkang Semarang mengenai konsumsi pakan.

**Analisis Data**

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t dengan membandingkan 2 perlakuan yang terdiri atas 4 ekor rusa timor. Uji t ini menurut Kuswanto (2012) merupakan uji perbandingan yang digunakan untuk membandingkan

(membedakan) kedua variabel tersebut sama atau berbeda. Manfaat uji ini adalah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi) hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel. Data yang diperoleh selama penelitian yaitu jumlah konsumsi pakan dan penambahan bobot rusa timor akan dianalisis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 95%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis rata-rata penambahan bobot tubuh dan rata-rata konsumsi pakan pada rusa timor setelah pemberian hijauan + pakan konsentrat (P<sub>1</sub>) dan hijauan + kulit ari kedelai (P<sub>2</sub>) ditunjukkan pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Hasil analisis rata-rata penambahan bobot tubuh dan rata-rata konsumsi pakan pada rusa timor setelah pemberian hijauan + pakan konsentrat (P<sub>1</sub>) dan hijauan + kulit ari kedelai (P<sub>2</sub>)

Parameter	Perlakuan	
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Pertambahan bobot tubuh (kg)	6,75 <sup>a</sup>	5,75 <sup>b</sup>
Konsumsi pakan (kg/ hari)	27,87 <sup>a</sup>	26,25 <sup>b</sup>

Keterangan: Angka dengan *superscript* huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (p<0,05)

Hasil penelitian tentang penambahan pakan konsentrat dan kulit ari kedelai pada hijauan terhadap penambahan bobot tubuh rusa timor menunjukkan perbedaan yang nyata antara penambahan bobot tubuh P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Rata-rata penambahan bobot tubuh pada P<sub>1</sub> adalah 6,75 kg dan rata-rata

pertambahan bobot tubuh pada P<sub>2</sub> adalah 5,75 kg. Perbedaan penambahan bobot tubuh P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> diduga disebabkan oleh kandungan protein pada pakan konsentrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan kulit ari kedelai, sehingga membantu melengkapi nutrisi pakan hijauan. Kandungan nutrisi

pakan konsentrat yang digunakan dalam penelitian ini adalah BK (Berat Kering) 85,54%, PK (Protein Kasar) 17,38%, SK (Serat Kasar) 17,17%, LK (Lemak Kasar) 4,04%, Abu 13,90%, Ca 0,73%, dan P 0,52%, sedangkan kandungan nutrisi pakan hijauan menurut Harfiah (2007) adalah BK (Berat Kering) 91,60%, PK (Protein Kasar) 6,82%, SK (Serat Kasar) 31,24%, LK (Lemak Kasar) 1,88%, abu 16,13%, kalsium 0,35%, dan P 0,87%. Penambahan pakan konsentrat pada hijauan ini akan menambah unsur protein dan energi sebagai pelengkap nutrisi dari pakan hijauan. Garsetiasih (1988) menjelaskan bahwa nilai gizi yang terkandung dalam hijauan, seperti protein dan energi relatif rendah, sehingga perlu ditambahkan pakan konsentrat. P<sub>2</sub> mengalami pertambahan bobot tubuh yang lebih rendah dibandingkan P<sub>1</sub>, hal ini dikarenakan kandungan protein kulit ari kedelai tidak setinggi pakan konsentrat. Kandungan nutrisi kulit ari kedelai menurut Suci dan Sumiati (1995) adalah protein 11,45% - 12,44%, serat kasar 34,74% - 42,29%, lemak kasar 2,67% - 4,03% dalam bahan.

Penambahan bobot tubuh pada P<sub>1</sub> selain karena kandungan protein yang lebih tinggi pada pakan konsentrat, strukturnya juga lebih halus (bentuk serbuk) dibandingkan dengan kulit ari kedelai yang kasar dan lembek. Struktur yang lebih halus pada pakan konsentrat akan dicerna dengan

cepat, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan. Martawidjaja (1986) menyatakan bahwa pakan yang cukup kandungan protein dan strukturnya lebih halus akan lebih cepat dicerna oleh mikroba rumen, sehingga laju pencernaan pakan di dalam rumen akan lebih cepat pula dan dapat meningkatkan jumlah konsumsi pakan (palatable) yang mempunyai efek positif terhadap pertumbuhan. Pakan konsentrat yang digunakan juga beraroma lebih harum dibandingkan dengan kulit ari kedelai, sehingga meningkatkan nafsu makan rusa.

Karbohidrat yang terdapat di pakan akan dipecah dalam dua tahap. Tahap pertama, karbohidrat kompleks dipecah menjadi monosakarida. Hasil pencernaan pada tahap pertama ini akan masuk ke dalam jalur glikolisis yang menghasilkan asam piruvat. Tahap kedua merupakan pemecahan asam piruvat menjadi VFA (*Volatyle Fatty Acid*) yang terdiri dari asam asetat, propionat, dan butirat di dalam rumen. Asam propionat diabsorpsi dari rumen ke sirkulasi vena portal dan dibawa ke hati yang merubahnya menjadi glukosa dan menjadi cadangan glukosa di hati. Asam asetat dan butirat diabsorpsi seperti halnya asam propionat hanya dalam hal ini asam butirat dirubah menjadi asam beta hidroksi butirat (BHBA) oleh jaringan dinding rumen, sedangkan asam asetat dimetabolisis menjadi badan keton. Asam asetat dan BHBA dari hati disalurkan ke sistem

sirkulasi darah yang selanjutnya dipakai oleh jaringan sebagai sumber energi untuk sintesis lemak dan pembentukan otot.

Mc. Donald et al (1998) menjelaskan bahwa proses fermentasi di dalam rumen oleh mikroba yaitu menghidrolisa karbohidrat menjadi monosakarida dan disakarida yang kemudian difermentasikan lebih lanjut menjadi asam lemak terbang atau *Volatyle Fatty Acid* (VFA) terutama asam asetat, asam propionat, serta asam butirrat dan kemudian diserap melalui dinding rumen. Asam-asam tersebut kemudian digunakan sebagai sumber energi atau sumber energi atau untuk sintesis asam lemak (Soebarinoto dkk, 1991).

Protein pakan hijauan di dalam rumen akan mengalami hidrolisis menjadi peptida oleh enzim proteolisis yang dihasilkan oleh mikroba. Sebagian peptida digunakan untuk membentuk protein tubuh mikroba dan sebagian lagi dihidrolisis menjadi asam-asam amino menjadi amonia lebih cepat dibanding proses proteolisis. Asam-asam amino diabsorpsi dari usus halus dan digunakan untuk sintesis protein. Asam-asam amino yang sudah diabsorpsi masuk ke dalam sirkulasi darah kemudian diangkut serta diedarkan ke dalam sel-sel tubuh termasuk untuk pembentukan otot pada hewan. Soebarinoto dkk (1991) menjelaskan bahwa protein di dalam rumen mengalami hidrolisis menjadi peptida oleh enzim

proteolisis yang dihasilkan oleh mikroba. Sebagian peptida digunakan untuk membentuk protein tubuh mikroba dan sebagian lagi dihidrolisis menjadi asam-asam amino menjadi amonia lebih cepat dibanding proses proteolisis. Asam-asam amino diabsorpsi dari usus halus dan digunakan untuk sintesis protein.

Hasil penelitian tentang penambahan pakan konsentrat dan kulit ari kedelai pada hijauan terhadap konsumsi pakan rusa timor menunjukkan perbedaan yang nyata antara konsumsi pakan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Rata-rata konsumsi pakan pada P<sub>1</sub> adalah 27,87 kg dan rata-rata konsumsi pakan pada P<sub>2</sub> adalah 26,25 kg. Konsumsi pakan terbanyak dialami oleh rusa P<sub>1</sub> yaitu 27,87 kg/ ekor/ hari, dan rusa P<sub>2</sub> 26,25 kg/ ekor/ hari.

Konsumsi pakan P<sub>1</sub> lebih bagus dibandingkan dengan P<sub>2</sub> dimungkinkan karena struktur pakan konsentrat yang lebih halus dan beraroma lebih harum dibandingkan dengan kulit ari kedelai yang strukturnya lebih kasar dan kurang beraroma. Aroma yang harum pada pakan konsentrat akan merangsang nafsu makan rusa, sehingga rusa akan mengonsumsi pakannya lebih banyak. Garsetiasih (1988) menjelaskan bahwa pakan konsentrat biasanya disukai oleh rusa dan mengandung cukup energi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan rusa. Kehadiran pakan konsentrat ini juga melengkapi kandungan nutrisi dari pakan hijauan. Kandungan

nutrisi pakan konsentrat yang digunakan dalam penelitian ini adalah BK (Berat Kering) 85,54%, PK (Protein Kasar) 17,38%, SK (Serat Kasar) 17,17%, LK (Lemak Kasar) 4,04%, Abu 13,90%, Ca 0,73%, dan P 0,52%; kandungan nutrisi pakan hijauan menurut Harfiah (2007) adalah BK (Berat Kering) 91,60%, PK (Protein Kasar) 6,82%, SK (Serat Kasar) 31,24%, LK (Lemak Kasar) 1,88%, abu 16,13%, kalsium 0,35%, dan P 0,87%.

## KESIMPULAN

Pakan dengan konsentrat pada pakan hijauan berpotensi digunakan dalam manajemen pemeliharaan rusa timor dibandingkan dengan penambahan kulit ari kedelai pada pakan hijauan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badarina, I. 1995. *Rusa "Satwa Harapan" Sumber Protein Hewani Masa Depan Ruminansia 4* : 7-8
- Garsetiasih R., N. M. Heriyanto, dan J. Atmaja. 2003. *Pemanfaatan Dedak Padi sebagai Pakan Tambahan Rusa*. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor. Buletin Plasma Nutfah Vol. 9 No. 2 Th. 2003
- Garsetiasih, R. 1988. *Daya Cerna Rumput dan Campurannya dengan Daun Beringin, Daun Kabesak, dan Daun Turi Sebagai Pakan Rusa (Cervus timorensis)*. Buletin Santulum 3: 17-26
- Harfiah. 2007. *Konsumsi Pakan Sukarela (Voluntary Feed Intake) Beberapa Pakan Hijauan Ternak Domba*. FAPET UNHAS. Sulawesi Selatan
- Holcomb, G., H. Kiesling, and G. Lofgreen. 1984. *Digestibility of Diets and Performance by Steers Feed Varying Energy and Protein Level in Feedlot Receiving Program*. Livestock Research Beefs and Cattle Growers Shorts Course. New Mexico State University. Mexico
- Mairizal. 2009. *Pengaruh Pemberian Kulit Ari Biji Kedelai Hasil Fermentasi dengan Aspergillus niger Sebagai Pengganti jagung dan Bungkil Kedelai Dalam Ransum terhadap Retensi Bahan Kering, Bahan Organik, dan Serat Kasar pada Ayam Pedaging*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Vol XII. No. 1
- Martawidjaja, M. 1986. *Pengaruh Pencukuran dan Pemberian Konsentrat Terhadap Performans Domba Jantan Muda*. J. Ilmu dan Peternakan, 2 (4): 163-166
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh. 1998. *Animal Nutrition*. 4<sup>th</sup> Ed., Longman Singapore Publisher (Pte) Ltd
- Murtidjo, B. A. 1993. *Memelihara Domba*. Yogyakarta : Kanisius
- Naipospos, T. S. P. 2003. *Rencana Strategis Dalam Pemanfaatan Rusa Sebagai Usaha Aneka Ternak. Makalah Dalam Lokakarya Pengembangan Rusa : Pendayagunaan Rusa Sebagai Sumber Protein Hewani Alternatif Dalam Rangka Diversifikasi Usaha Ternak*. Direktorat Pengembangan Peternakan Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Jakarta : Taman Mini Indonesia Indah, 11 September 2003
- Pond, W. G., D. C. Church and K. R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition And Feeding*. 4<sup>th</sup> Edition. John Wiley and Sons Press : New York
- Semiadi, G. 1998. *Biologi Rusa Tropis*. LIPI. Cibinong
- Soebarinoto, S. Chuzaemi, Mashudi. 1991. *Ilmu Gizi Ruminansia. Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak*. Universitas Brawijaya : Malang