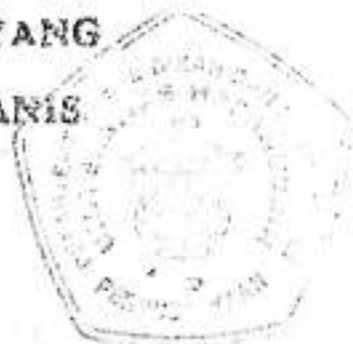


DAYA CERNA IN VITRO BAHAN KERING DAN BAHAN  
ORGANIK BEBERAPA JENIS LEGUMINOSA YANG  
DITANAM DI ANTARA TANAMAN JERUK MANIS  
(*Citrus sinensis* osb) PADA INTERVAL  
PEMOTONGAN YANG BERBEDA



SKRIPSI



PERPUSTAKAAN FISIT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl. terima	1-3-1999
Asal dari	FAK. PETERNAKAN
Jumlahnya	1 SATU EKSI.
Harga	HADIAH
No. Inventaris	99 05 1703
No. klas	

Oleh

SYAMSURIAH AKIB

FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
UJUNG PANDANG

1998

## RINGKASAN

Syamsuriah Akib. 93 06 091. Daya Cerna *In Vitro* Bahan Kering Dan Bahan Organik Beberapa Jenis Leguminosa Yang Ditanam Di Antara Tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* osb) Pada Interval Pemotongan Yang Berbeda. (Di bawah bimbingan Budiman Nohong sebagai Pembimbing Utama dan Syamsuddin Nompo sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli sampai November 1997 yang berlokasi di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan dan dilanjutkan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik beberapa jenis leguminosa yang ditanam di antara tanaman jeruk pada interval pemotongan yang berbeda.

Materi yang digunakan adalah tiga jenis leguminosa (centro, siratro, pueraria) ditanam di antara jeruk manis pada plot ukuran 2 x 3 meter dalam baris-baris dengan jarak tanam 25 x 25 cm.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok pola faktorial 3 x 3 dengan 4 ulangan dan diuji dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Rata-rata nilai daya cerna *in vitro* bahan kering untuk interval pemotongan 30 hari (53,77%), 45 hari (48,81%), 90 hari (43,82%), sedangkan nilai rata-rata daya cerna *in vitro* bahan organik untuk interval pemotongan 30 hari (50,75%), 45 hari (44,98%), 90 hari (40,84%). Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interval pemotongan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik tanaman leguminosa.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik paling tinggi dicapai pada interval pemotongan 30 hari dan terendah pada interval pemotongan 90 hari. Daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik leguminosa menurun dengan bertambahnya umur tanaman.

**DAYA CERNA *IN VITRO* BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK  
BEBERAPA JENIS LEGUMINOSA YANG DITANAM  
DI ANTARA TANAMAN JERUK MANIS  
(*Citrus sinensis osb*) PADA INTERVAL  
PEMOTONGAN YANG BERBEDA**

Oleh


**SYAMSURIAH AKIB**

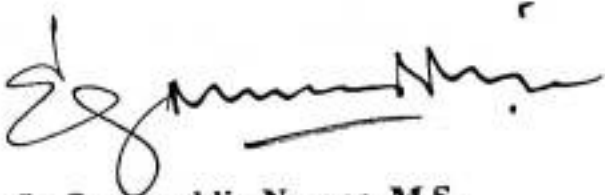
Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana  
pada  
Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin

**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
UJUNG PANDANG  
1998**

Judul : DAYA CERNA *IN VITRO* BAHAN KERING  
DAN BAHAN ORGANIK BEBERAPA JENIS  
LEGUMINOSA YANG DITANAM DI ANTARA  
TANAMAN JERUK MANIS (*Citrus sinensis* osb)  
PADA INTERVAL PEMOTONGAN YANG  
BERBEDA  
N a m a : SYAMSURIAH AKIB  
Nomor Pokok : 93 06 091


Skripsi ini telah  
diperiksa dan disetujui oleh :

  
Ir. Budiman Nohong. M.S.  
Pembimbing Utama

  
Ir. Svamsuddin Nampo. M.S  
Pembimbing Anggota

Diketahui oleh :

  
Prof. Dr. Ir. M. S. Effendi Abustam. M. Sc.  
Dekan

  
Prof. Dr. Ir. H. Svamsuddin Hasan. M. Sc.  
Ketua Jurusan

Tanggal lulus : 10 Desember 1998

## KATA PENGANTAR

*ALHAMDULILLAH RABBIL ALAMIN*, segala puji bagi Allah SWT dan rasa syukur yang setinggi-tingginya karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan studi di Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

Penelitian dan penulisan skripsi ini selesai berkat bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada Bapak Ir. Budiman Nohong, M.S. sebagai pembimbing utama dan Bapak Ir. Syamsuddin Nampo, M.S. sebagai pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya dalam membimbing dan mengarahkan sejak awal hingga akhir dari penelitian dan penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang sama penulis haturkan kepada :

- Bapak Dekan Fakultas Peternakan dan Ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Bapak dan ibu dosen, terkhusus kepada Bapak Dr.Ir. Situru, DES, selaku penasehat akademik.
- Seluruh staf administrasi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Sahabatku Suhriyati sekaligus teman sepenelitian atas kerja sama yang baik.
- Rekanku Dana, Rida, Man dan Ar, serta rekan-rekan mahasiswa angkatan 93'.

Teristimewa kepada Ayahanda Moch. Akib. S. dan Ibunda Tercinta Hj. Lemmi yang telah membesarkan, mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan kesabaran yang tulus serta doa restunya. Kepada Adikku tercinta Yusran Akib.S, serta segenap keluarga, rasa hormat selalu dan terima kasih yang tulus atas segala yang diberikan dengan penuh ketabahan, keikhlasan, kasih sayang dan senantiasa menyertai.

Akhir kalam, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahman dan Rahim-Nya, Amin .....

Ujung Pandang, Desember 1998

**SYAMSURIAH AKIB**

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Tujuan dan Kegunaan .....	2
TINJAUAN PUSTAKA	
Peranan Leguminosa Sebagai Penutup Tanah .....	3
<i>Centro</i> ( <i>Centrosema pubescens</i> ) .....	3
<i>Siratro</i> ( <i>Macroptilum atropurpureum</i> ) .....	4
<i>Pueraria</i> ( <i>Pueraria javanica</i> ) .....	5
Interval Pemotongan .....	6
Daya Cerna .....	8

## METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat .....	9
Materi Penelitian .....	9
Metode Penelitian .....	10
Pengolahan Data .....	11

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap Daya Cerna <i>In Vitro</i> Bahan Kering Beberapa Jenis Leguminosa.....	12
Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap Daya Cerna <i>In vitro</i> Bahan Organik Beberapa Jenis Leguminosa .....	14

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.....	16
Saran .....	16

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## RIWAYAT HIDUP



## DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Rata-rata Daya Cerna <i>In Vitro</i> Bahan Kering (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis ( <i>Citrus sinensis osb</i> ) pada Interval Pemotongan yang Berbeda.....	12
2.	Rata-rata Daya Cerna <i>In Vitro</i> Bahan Organik (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis ( <i>Citrus sinensis osb</i> ) pada Interval Pemotongan yang Berbeda.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Data Daya Cerna <i>In Vitro</i> Bahan Kering (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis ( <i>Citrus sinensis osb</i> ) pada Interval Pemotongan yang Berbeda.....	19
2.	Analisis Sidik Ragam .....	22
3.	Data Daya Cerna <i>In Vitro</i> Bahan Organik (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis ( <i>Citrus sinensis osb</i> ) pada Interval Pemotongan yang Berbeda.....	23
4.	Analisis Sidik Ragam.....	26



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dalam rangka pengembangan peternakan khususnya ternak ruminansia, penyediaan makanan ternak secara kontinyu sepanjang tahun baik kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan. Salah satu faktor penghambat pengembangan ternak adalah terjadinya pergeseran penggunaan lahan melalui pola intensifikasi pertanian, perkebunan dan pengembangan pemukiman yang membawa dampak terhadap semakin sempitnya lahan yang dapat dijadikan sebagai padang penggembalaan (Anonim, 1988). Untuk menanggulangi hal tersebut perlu dicari teknologi pemanfaatan lahan dengan cara penganekaragaman tanaman dalam luasan tertentu agar lahan dapat berproduksi secara maksimal.

Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah pemanfaatan lahan di antara tanaman utama khususnya tanaman tahunan, baik dalam bentuk tanaman sela maupun dalam bentuk "companion crop". Menanam tanaman sela (jagung, kacang tanah, ketela) di bawah tanaman tahunan seperti kelapa, karet dan jeruk dan menanam tanaman sela antara tanaman musiman telah banyak dipraktekkan oleh petani peternak. Memanfaatkan tanah yang terdapat di antara tanaman perkebunan ternyata lebih ekonomis dan telah dipraktekkan oleh petani peternak di Samoa Barat (Reynold, 1988).

Pemilihan jenis tanaman pakan untuk ditanam di antara tanaman perkebunan harus dipilih jenis tanaman yang cocok, agar tidak terjadi kompetisi penggunaan

unsur hara, air dan cahaya dengan tanaman utama. Hal ini dapat diatasi dengan jalan menanam tanaman yang tahan naungan dan dapat mengembalikan zat-zat makanan. Jenis tanaman yang cocok adalah leguminosa, karena leguminosa dengan bantuan bakteri rhizobium dapat memfiksasi nitrogen dari udara.

Keuntungan penggunaan legum terutama pada tanaman campuran adalah dapat meningkatkan kandungan nitrogen tanah, sehingga meningkatkan produksi. Penanaman leguminosa pada lahan perkebunan dapat berfungsi ganda yaitu selain sebagai pakan ternak juga sebagai pupuk hijau dan mencegah erosi.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauhmana pengaruh interval pemotongan yang berbeda terhadap daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik tanaman centro, siratro, pueraria yang ditanam di antara tanaman jeruk

### Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik beberapa jenis leguminosa yang ditanam di antara tanaman jeruk pada interval pemotongan yang berbeda.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi petani peternak mengenai pengelolaan dan manajemen yang baik seperti pengaturan waktu pemotongan sehingga dapat menjamin tingginya kualitas hijauan makanan ternak yang diusahakan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Peranan Leguminosa Sebagai Tanaman Penutup Tanah

Tanaman penutup tanah adalah tanaman yang sengaja ditanam untuk melindungi tanah dari erosi, menambah bahan organik tanah dan sekaligus meningkatkan produktivitas tanah (Seta, 1989).

Bahan organik sangat penting artinya dalam mempertahankan sifat fisik dan kimia tanah. Pada pertanian lahan kering peranan bahan organik sangat penting karena dapat meningkatkan stabilitas agregat, struktur tanah, daya menahan air dan aerasi tanah. Sumber bahan organik tersebut adalah sisa tanaman yang dikembalikan ke dalam tanah dan pupuk organik (Rochayati dan Adiningsih, 1989).

Tanaman leguminosa telah diintroduksi sebagai tanaman penutup tanah pada tanah perkebunan (Skerman dan Riveros, 1988). *Centro* dan *pueraria* digunakan secara luas sebagai tanaman penutup tanah pada kebun karet dan kelapa yang masih muda (Kerridge dan Ratcliff, 1982). Di Asia Tenggara, sebagai penutup tanah, pencegah erosi dan pupuk hijau (Reksohadiprodjo, 1985).

### *Centro (Centrosema pubescens)*

*Centro* termasuk leguminosa berumur panjang (lebih dari satu tahun). Batang-batangya tumbuh menjalar dan bagian ujung melilit, setelah berumur dari 4 bulan membentuk pertanaman yang menutup tanah. Bunganya berwarna ungu, polongnya panjang, berdaun 3 buah, berdaun lebat, batang tak berkayu. *Centro* tahan hidup di

bawah naungan dan tahan terhadap kekeringan. Tanaman ini baik digunakan sebagai penutup tanah dan pupuk hijau karena tumbuh cepat, agresif dengan daun yang lebat (Anonim, 1983).

Centro merupakan salah satu hijauan yang sangat baik diberikan pada ternak, karena mengandung mineral tinggi serta protein yang cukup (Humphreys, 1974). Selanjutnya dinyatakan, bahwa centro sangat cocok dikembangkan di daerah tropis karena selain mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap musim kemarau yang panjang, juga mempunyai daya adaptasi yang baik dengan sistem perakaran yang baik sehingga tanaman ini cepat menyebar di beberapa tempat.

Reksohadiprodjo (1985) menyatakan, bahwa pertumbuhan centro tidak tergantung pada musim, tetapi mampu hidup sepanjang musim baik musim kering maupun musim hujan. Selanjutnya dinyatakan, bahwa tanaman centro tahan terhadap keadaan kering dan bila telah tumbuh baik, tahan hidup di bawah naungan. Tanaman ini masih menunjukkan respon yang baik pada tanah-tanah yang kesuburannya sedang dan mengalami kekurangan unsur fosfor dan unsur mikro.

### Siratro (*Macroptilium atropurpureum*)

Siratro adalah leguminosa perennial yang termasuk dalam sub familia Papilionaceae. Daunnya tripoliat berwarna hijau tua dan agak berbulu di bagian atas daun dan berwarna putih perak di bagian bawah daun. Bunga lateral berbentuk oval berlobi dua, tidak simetris. Siratro berkembang dengan mudah dan pertumbuhannya

sangat cepat serta hidup baik pada variasi tanah yang luas dan nodulasi dengan bakteri rhizobium (Reksohadiprojo, 1985).

Siratro berumur panjang, menjalar dan memanjat dengan jaringan perakaran yang dalam. Berbunga kupu-kupu tersusun pada tandan yang panjang 1 – 30 cm, bunga berwarna merah lembayung, buah polongan panjangnya 8 cm, berisi 12 – 13 biji. Setiap kilogram berisi 75.000 biji. Tanaman ini relatif tahan terhadap musim kering yang dapat membentuk nodule yang aktif dengan rhizobium lokal (Anonim, 1989).

Siratro tumbuh baik di daerah tropis dengan curah hujan antara 600 – 1800 mm/tahun, suhu lebih dari 21°C dengan jenis tanah yang cukup bervariasi dan tanaman ini relatif tahan kekeringan (Anonim, 1980).

Siratro mampu bertahan hidup selama musim kemarau panjang, karenanya tanaman ini mempunyai prospek untuk didayagunakan sebagai campuran padang rumput alam di daerah beriklim kering seperti Indonesia Bagian Timur (NTT dan Timor-Timur). Pada sistem monokultur tanaman ini menghasilkan hijauan kering 7 ton/ha, dan 5 ton/ha jika dengan sistem tumpang sari antara Siratro dan rumput (Suratno, Muchtar dan Herwasono, 1993).

### **Pueraria (*Pueraria javanica*)**

*Pueraria* termasuk jenis leguminosa berumur panjang yang berasal dari daerah sub tropis dengan curah hujan 1525 mm/tahun, tetapi bisa hidup di daerah tropis dengan kelembaban yang tinggi (Susetyo, 1980). Tanaman ini tumbuh menjalar dan

memanjat (membelit), bisa membentuk hamparan setinggi 60 – 75 cm, memiliki sistem perakaran yang dalam (1 – 6 m), masuk ke dalam tanah dan luas, oleh karena itu pada musim kemarau tanaman ini masih bisa bertahan hidup, hanya dengan cara meranggas daunnya, tetapi pada musim penghujan daun-daun akan tumbuh menghijau kembali (Anonim, 1985).

*Pueraria javanica* termasuk tanaman kacang-kacangan yang berumur panjang. Tumbuhnya sangat cepat bersifat menjalar, merambat dan berdaun lebat. Daun lonjong, permukaan berbulu halus, bunga berwarna ungu dan pada tiap buku keluar akar. Daya adaptasinya terhadap tanah besar sekali, hanya tidak tahan terhadap tanah yang tergenang air. Penanaman dilakukan dengan biji atau stek, penanaman dengan biji, sebelum disebar biji hendaknya direndam dulu dengan air 30 menit. Untuk setiap hektar diperlukan  $\pm$  10 kg biji. Penanaman dengan stek dapat diambil dari batang yang sudah tua dengan ruas 4 – 5, jarak tanam  $\pm$  80 cm, dengan posisi rebah  $30^\circ$  -  $45^\circ$ . Tanaman baru harus sering didangir. Pemotongan pertama dilakukan setelah umur 1 tahun, sekali pemotongan dapat mencapai 20 ton/ha (Sosroamidjojo dan Soeradji, 1990).

### **Interval Pemotongan**

Defoliasi atau pemotongan adalah pengambilan bagian tanaman yang ada di atas permukaan tanah baik oleh manusia maupun langsung oleh renggutan hewan itu sendiri (Anonim, 1986). Selanjutnya dinyatakan, bahwa intensitas pemotongan akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan kembali.

Stoddart, Smith dan Box (1975) menyatakan, bahwa manajemen terutama pemotongan mempengaruhi produksi total hijauan. Spesies leguminosa berbeda-beda responnya terhadap pemotongan yang sama. Pada spesies yang melilit dan memanjat, pemotongan yang sering menurunkan produksi, sedangkan pemotongan yang jarang meningkatkan produksi. Hal tersebut terjadi karena rendahnya leaf area dan kurangnya pertumbuhan stolon.

Apabila rumput dipotong pada interval yang lebih singkat maka anakan dan kandungan karbohidrat berkurang sehingga lama kelamaan akan mati (McIlroy, 1977). Selanjutnya dinyatakan, bahwa rumput yang mengalami pemotongan yang berat tidak mampu menghasilkan sistem perakaran yang sehat, akibatnya akan mengalami kemunduran pertumbuhan dan kematian.

Untuk menjamin produksi dan kualitas hijauan makanan ternak yang baik harus diimbangi dengan manajemen yang baik seperti pengaturan pemotongan melalui pemotongan atau renggutan bagian-bagian yang muda dari tanaman baik dengan secara mekanis maupun oleh ternak (Webster dan Wilson, 1973). Lebih lanjut dinyatakan, bahwa makin panjang interval pemotongan, kadar proteinnya menjadi rendah dan kandungan serat kasarnya menjadi tinggi.



## Daya Cerna

Daya cerna adalah persentase dari makanan ternak yang larut dan diabsorpsi dalam saluran pencernaan untuk dibawa ke seluruh tubuh (Scheineder dan Flaar, 1975). Sedangkan menurut Anggorodi (1979), bahwa daya cerna merupakan selisih antara makanan yang dimakan dengan zat-zat yang terdapat dalam feses.

Perbedaan nilai kecernaan bahan kering suatu hijauan berhubungan dengan perubahan komposisi kimia, bagian-bagian yang berserat, lignin dan kandungan silika yang timbul sebagai akibat dari perbedaan spesies dan genotipe, tingkat pertumbuhan, kondisi lingkungan, tempat tumbuh dan sistem manajemen tanaman hijauan makanan ternak (Crowder dan Chhede, 1982).

Mudah tidaknya suatu bagian makanan dicerna ditentukan oleh banyak faktor antara lain; jenis hewan, jenis makanan, keadaan fisik makanan dan susunan kimia bahan makanan. Disamping itu faktor penyakit, parasit serta umur turut mempengaruhi daya cerna (Sumbung, 1976). Selanjutnya Anggorodi (1979) menyatakan, bahwa faktor yang mempengaruhi daya cerna adalah suhu, laju perjalanan makanan melalui alat pencernaan, bentuk fisik makanan, komposisi ransum dan keseimbangan zat-zat makanan. Selanjutnya dinyatakan, bahwa pada umumnya semakin tinggi serat kasar dalam makanan, semakin rendah daya cerna bahan makanan tersebut. Dengan meningkatnya umur tanaman nilai gizi serta daya cerna menurun.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli 1997 sampai dengan bulan November 1997 yang berlokasi di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan dan dilanjutkan dengan analisis Laboratorium Nutrisi dan makanan ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan lahan kebun jeruk manis dengan luas 216 m, jarak tanam 5 x 5 meter yang masih memungkinkan untuk ditanami beberapa jenis leguminosa di selanya. Di antara tanaman jeruk yang tingginya kurang lebih 2 meter dibuat petak-petak dengan ukuran 3 x 2 meter. Jenis leguminosa yang ditanam adalah centro (*Centrosema pubescens*), siratro (*Macroptilium atropurpureum*), pueraria (*Pueraria javanica*). Masing-masing leguminosa ditanam pada petak-petak dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Untuk menjamin pertumbuhan leguminosa, maka diberikan pupuk Posfat jenis SP 36 dengan dosis 100 P205 kg/ha atau 0,167 kg/plot.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, sabit, meteran, gunting, timbangan, kantong kertas, alat tulis menulis dan alat-alat yang digunakan dalam analisis daya cerna *in vitro* di laboratorium.

## Metode Penelitian

### Perlakuan

Perlakuan terdiri dari tiga jenis leguminosa sebagai perlakuan utama masing-masing adalah *Centrosema pubescens* (C), *Macroptilium atropurpureum* (M), *Pueraria javanica* (P), sedangkan perlakuan kedua adalah interval pemotongan.

Perlakuan interval pemotongan :

$I_1$  = Interval 30 hari (3 kali pemotongan)

$I_2$  = Interval 45 hari (2 kali pemotongan)

$I_3$  = Interval 90 hari (1 kali pemotongan)

Penempatan perlakuan pada setiap plot percobaan dilakukan secara acak.

### Pelaksanaan

Lahan yang digunakan adalah lahan kebun jeruk manis dengan jarak tanam 5 x 5 m yang masih memungkinkan untuk ditanami leguminosa di selanya. Biji-biji leguminosa centro, siratro dan pueraris terlebih dahulu dibibitkan dalam polibek. Setelah berumur 15 hari, bibit tersebut ditanam dalam plot berukuran 3 x 3 meter pada baris-baris dengan jarak tanam 25 x 25 cm.

Setelah penanaman pada setiap plot percobaan sesuai dengan hasil pengacakan, kegiatan selanjutnya adalah pemeliharaan sampai dilakukan pemotongan sesuai perlakuan tersebut di atas. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memotong leguminosa centro, siratro dan pueraria setinggi 5 cm di atas permukaan tanah kemudian ditimbang untuk mengetahui berat segarnya. Setelah itu sampel yang

telah diambil dari lapangan diovenkan pada temperatur 105°C sampai diperoleh bahan kering yang konstan. Sampel kering tersebut digiling kemudian dianalisa untuk mengetahui daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organiknya.

Daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{DCIVBK} = \frac{\text{BK. Sampel} - \text{BK. Residu}}{\text{BK. Sampel}} \times 100 \%$$

$$\text{DCIVBO} = \frac{\text{BO. Sampel} - \text{BO. Residu}}{\text{BO. Sampel}} \times 100 \%$$

Dimana : DCIVBK = Daya Cerna *in vitro* Bahan Kering

DCIVBO = Daya Cerna *in vitro* Bahan Organik

BK = Bahan Kering

BO = Bahan Organik

### Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan rancangan acak kelompok pola faktorial 3 x 3 dengan 4 kali ulangan. Perbedaan antara perlakuan diuji dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (Gaspersz, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN



### Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap Daya Cerna *In Vitro* Bahan Kering Beberapa Jenis Leguminosa

Rata-rata daya cerna *in vitro* bahan kering hijauan centro, siratro dan pueraria yang ditanam di antara tanaman jeruk manis pada interval pemotongan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Daya Cerna *In Vitro* Bahan Kering (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* *osb*) pada Interval Pemotongan yang Berbeda

Interval Pemotongan	Centro	Siratro	Pueraria	Rata-Rata
30	53,89	53,65	53,76	53,77a
45	47,29	49,55	49,59	48,81b
90	43,29	44,41	43,77	43,82c
Rata-rata	48,16a	49,20a	49,04a	

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom atau baris yang sama berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ )

Berdasarkan hasil sidik ragam (Tabel Lampiran 1) menunjukkan, bahwa interval pemotongan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya cerna *in vitro* bahan kering tanaman leguminosa centro, siratro dan pueraria yang ditanam di antara

tanaman jeruk manis, sedangkan jenis leguminosa dan interaksi antara jenis leguminosa dengan interval pemotongan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ).

Uji beda nyata terkecil (BNT) memperlihatkan, bahwa daya cerna *in vitro* bahan kering pada interval pemotongan 30 dengan 90 hari berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ), sedangkan interval pemotongan 30 dengan 45 dan 45 dengan 90 hari memperlihatkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Pada Tabel 1. terlihat bahwa daya cerna *in vitro* bahan kering tertinggi dicapai pada interval pemotongan 30 hari (53,77 %), kemudian interval pemotongan 45 hari (48,81%) dan yang terendah interval pemotongan 90 hari (43,82 %).

Hasil tersebut di atas memperlihatkan bahwa makin panjang interval pemotongan (makin tua umur tanaman) makin menurun daya cernanya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Cobert (1969) yang menyatakan, bahwa dengan bertambahnya umur tanaman maka daya cernanya semakin menurun. Selanjutnya Whiteman (1980) menyatakan, bahwa makin meningkat umur tanaman, proporsi bagian tanaman yang dapat dicerna seperti karbohidrat, protein dan isi sel lainnya cenderung menurun, sebaliknya proporsi yang sukar dicerna seperti lignin, kutikula dan silika meningkat.

**Pengaruh Interval Pemotongan Terhadap Daya Cerna *In Vitro* Bahan Organik Beberapa Jenis Leguminosa**

Rata-rata daya cerna *in vitro* bahan organik hijauan centro, siratro dan pueraria yang ditanam di antara tanaman jeruk manis pada interval pemotongan yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Daya Cerna *in Vitro* Bahan Organik (%) Beberapa Jenis Leguminosa yang Ditanam di Antara Tanaman Jeruk Manis (*Citrus sinensis* *osb*) pada Interval Pemotongan yang Berbeda

Interval Pemotongan	Centro	Siratro	Pueraria	Rata-Rata
30	50,45	50,88	50,91	50,75a
45	44,30	45,45	45,19	44,98b
90	39,61	41,90	41,52	40,84c
Rata-rata	44,79a	45,90a	45,87a	

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom atau baris yang sama berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ )

Berdasarkan hasil sidik ragam (Tabel 4 Lampiran 2) menunjukkan, bahwa interval pemotongan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya cerna *in vitro* bahan organik tanaman leguminosa centro, siratro dan pueraria yang ditanam di antara tanaman jeruk manis, sedangkan jenis leguminosa dan interaksi antara jenis leguminosa dengan interval pemotongan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ).

Uji beda nyata terkecil (BNT) memperlihatkan, bahwa daya cerna *in vitro* bahan organik pada interval pemotongan 30 dengan 90 hari memperlihatkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ), interval pemotongan 30 dan 45 hari berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), sedangkan interval pemotongan 45 dengan 90 hari memperlihatkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Pada Tabel 2. terlihat bahwa daya cerna *in vitro* bahan organik tertinggi dicapai pada interval pemotongan 30 hari (50,75 %), kemudian interval pemotongan 45 hari (44,98 %) dan yang terendah interval pemotongan 90 hari (40,84 %).

Dari ketiga perlakuan terlihat bahwa kecenderungan daya cerna *in vitro* bahan organik semakin menurun dengan makin panjangnya interval pemotongan. Penurunan daya cerna ini berhubungan erat dengan makin bertambahnya persentase batang dan lignifikasi pada tanaman tua (Johnson and Waite, 1965). Makin bertambahnya umur maka proporsi bagian tanaman yang mudah dicerna akan menurun dan sebaliknya proporsi bagian tanaman yang sukar dicerna meningkat. Tanaman mengalami perubahan komposisi kimia, yaitu terjadinya lignifikasi dimana bagian-bagian tanaman diselubungi lignin yang mengeraskannya, sehingga kebanyakan dari sel-sel tanaman terselubungi oleh zat-zat yang tidak dapat dicerna. Hasil ini mendukung pendapat Anggorodi (1994), bahwa bahan makanan yang mengandung serat kasar yang tinggi tidak dapat dicerna karena dinding sel bahan makanan tersebut tebal dan sukar ditembus oleh getah alat pencernaan.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik paling tinggi dicapai pada interval pemotongan 30 hari dan terendah pada interval pemotongan 90 hari.
2. Daya cerna *in vitro* bahan kering dan bahan organik leguminosa menurun dengan bertambahnya umur tanaman.

### Saran

Untuk memenuhi kebutuhan daya cerna ternak maka sebaiknya tanaman leguminosa dipotong dengan umur pemotongan tidak melebihi 45 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia, Jakarta.
- Anonim. 1980. Laporan Kemajuan I, Proyek Studi Penyiapan Lahan Alang-Alang Secara Mekanis Untuk Pemukiman Transmigrasi. Departemen PU dan IPB, Bogor.
- , 1983. Gema Penyuluhan Pertanian Seri No. 26/VI/1983. Departemen Pertanian, Proyek Penyuluhan Pertanian.
- , 1985. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja, dan Perah. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- , 1986. Kawan Beternak. Jilid 2. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- , 1988. Buku Saku Peternakan, Direktorat Bina Program Dirjen Peternakan Proyek Penyempurnaan dan Pengembangan Statistik Peternakan, Jakarta.
- , 1989. Proyek Penelitian Penyelamatan Hutan, Tanaman dan Air. Sari Penelitian 1985/1986. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian P3HTA, Salatiga.
- Cobert, J.L. 1969. The Nutritional Value of Grassland Herbage. "In" Nutrition of Animal Agriculture Importance. Part 2. By Sir David Cubberson. Pergamon Press, London.
- Crowder, L.V. and H.R. Chheda. 1982. Tropical Grassland Husbandry. Longman London and New York.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. Armico, Bandung.
- Humphreys, L.R. 1974. Tropical Pasture and Fodder Crops. Department of Agriculture University of Agriculture University of Queensland, Australia.
- Johnson, M.J. and R. Waite. 1965. Studies in lignification of grasses. J. Agric. Sci., 64: 211 - 219.
- Kerridge, P.C. and D. Ratcliff. 1982. Comparative growth of four tropical pasture legumes and guinea grass with different phosphorus sources. Trop. Grassland. Vol. 16 No.1.
- Koerdi, W. 1977. Pengaruh Pemupukan dan Interval Pemetongan Terhadap Produksi Beberapa Jenis Hijauan Makanan Ternak. Media Peternakan, Fakultas IPB. Vo. 5, Bogor.

- Mellroy, R.J. 1997. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik. BPFE, Yogyakarta.
- Reynold, S.G. 1998. Pastures and Cattle Under Coconuts. Food and Agriculture Organization of United Nation. Rome.
- Rochayati, S. dan S. Adiningsih. 1989. Konservasi Bahan Organik Melalui Alley Cropping pada Lahan Kering. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Scheineder, B.H. and W.P. Flaar. 1975. The Evaluation of Feed Trough Digestibility Experiment, The University of Georgia Press, Athens, Sci 338 - 340.
- Seta, A.K. 1989. Konservasi Sumber Daya Tanah dan Air. Kalam Mulia, Jakarta.
- Skerman, P.J., D.G. Cameron and F. Riveros. 1988. Tropical Forage Legume, 2<sup>nd</sup> Ed. F.A.O. of The United Nations, Rome.
- , 1989. Tropical Pasture Legumes. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.
- Sosroamidjojo, S. dan Soeradji. 1990. Peternakan Umum. CV. Yasaguna, Jakarta.
- Stoddart, L.A., A.D. Smith and T.W. Box. 1975. Range Management, Third Edition. McGraw Hill, Company.
- Sumbung, F.P. 1976. Dasar Dasar Makanan Ternak Ruminansia. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang
- Suratno, H., S. Muchtar dan S. Herwasono. 1993. Pendayagunaan Tanaman Pakan pada Lahan Kritis. Yayasan Prosea Bogor, Bogor.
- Webster, C.C. and P.M. Wilson. 1973. Agriculture in the Tropical. Longman Group Ltd, London.
- Whiteman, P.C. 1980. Tropical Pasture Science. Oxford University Press, Oxford