

**PENGARUH JARAK TANAM DAN UMUR PEMOTONGAN YANG BERBEDA  
TERHADAP NILAI ENERGI *Clitoria ternatea* SECARA *IN VITRO***  
(THE OF EFFECT ROW DISTANCE PLANTING AND DEFOLIATION AT DIFFERENT AGE ON  
THE *IN VITRO* ENERGY VALUE OF  
BATERFLY BEAN (*Clitoria ternatea*))

Oskar Kana Ngunju Mbanu, I Gusti Ngurah Jelantik, Jalaludin  
Fakultas Peternakan Undana Kupang, Jalan Adi Sucipto Kampus Baru penfui, kupang 85001  
Email: oskarngunjumbanu@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pemotongan yang tepat dalam pemotongan *Clitoria ternatea* dengan kandungan energi tertinggi pada jarak tanam yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial. Faktor A adalah jarak tanam dengan 5 perlakuan dan Faktor B adalah umur pemotongan dengan 3 perlakuan, sehingga menghasilkan 15 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Dari hasil uji statistik tidak ada interaksi ( $P > 0.05$ ) antar jarak tanam dan umur pemotongan terhadap IVDMD, IVOMD, dan DE tanaman *Clitoria ternatea*. Jarak tanam tidak berpengaruh ( $P > 0.05$ ) terhadap IVDMD, IVOMD dan DE tanaman *Clitoria ternatea*. Umur pemotongan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ ) terhadap IVDMD dan DE, dan berpengaruh ( $P < 0.05$ ) terhadap IVOMD tanaman *Clitoria ternatea*. Untuk menghasikan nilai energi *Clitoria ternatea* yang ditanam monokultur maupun terintegrasi dengan jagung pada jarak tanam rapat maupun jarak tanam yang longgar sebaiknya dipotong pada umur 90 hari.

**Kata kunci:** Umur pemotongan, jarak tanam, *Clitoria ternatea*, dan nilai energi.

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the right time to harvest *Clitoria ternatea* with the highest energy content at different plant density. The research was conducted in the Noelbaki village, District Central Kupang, while the in vitro analysis was conducted at Animal Feed Laboratory in Fapet Undana for 5 months starting in October 2015 until February 2016. The study was conducted using a completely randomized factorial design. Factor A was plant spacing with 5 treatments and factor B was cutting age with 3 treatments, resulting in 15 combinations with three replications. Result showed that there was no interaction ( $P > 0.05$ ) between the plant spacing and cutting age in terms of IVDMD, IVOMD, and DE of *Clitoria ternatea*. Plant spacing did not significantly ( $P > 0.05$ ) affect IVDMD, IVOMD and DE of *Clitoria ternatea*. Cutting age did not have significant effect ( $P > 0.05$ ) on IVDMD and DE, but have significant effect ( $P < 0.05$ ) IVOMD of *Clitoria ternatea*. To obtain high energy value of *Clitoria ternatea* planted monoculture or integrated with maize which planted at different row distances, it should be harvested at the age of no more at 90 days.

**Keywords:** Age-cutting, plant spacing, *Clitoria ternatea*, and energy value.

## PENDAHULUAN

Kurangnya pakan berkualitas selama musim kemarau di Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan faktor utama penyebabnya produktivitas ternak khususnya ternaknya ruminansia. Hijauan pakan ternak yang tersedia selama musim kemarau yang panjang adalah pakan berkualitas rendah. Keadaan ini berdampak pada tingginya angka kematian pedet, menurunnya angka kelahiran juga menurunnya berat badan pada hampir semua tingkatan umur (Mullik dan Jelantik, 2010) serta berkontribusi terhadap penurunan produktivitas ternak. Dengan demikian pemberian pakan tambahan (suplementasi) perlu dilakukan dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak sapi di daerah ini.

Adoptibilitas teknologi suplementasi oleh masyarakat peternak masih sangat rendah. Dengan demikian, pengembangan pakan suplemen berbasis hijauan merupakan salah satu jawaban. Akhir-akhir ini leguminosa herba seperti *Clitoria ternatea* telah dicoba digunakan sebagai suplemen. Jelantik dkk. (2015) melaporkan bahwa pemberian pakan suplemen yang mengandung 67% *Clitoria ternatea* mampu menghasilkan pertambahan berat badan pedet prasapih setara dengan pedet yang diberikan pakan suplemen yang seluruhnya konsentrat. *Clitoria ternatea* paling prospektif di gunakan sebagai bahan dasar pakan ternak karena produksi dan kualitas hijauan yang tinggi dibandingkan dengan leguminosa lainnya (Jelantik dkk., 2015). Tanaman *Clitoria ternatea* mengandung protein berkisar 16-18%, energi kasar 18,6 MJ/kg, pencernaan bahan organik 69,7%, pencernaan energi 66,6% dan energi termetabolis pada ruminan 12,4 MJ/kg (Sutedi, 2013).

Namun belum banyak informasi yang diperoleh tentang kapan waktu panen *Clitoria*

*ternatea* terbaik untuk menghasilkan produksi dan kualitas terbaik. Pengetahuan ini sangat dibutuhkan dalam rangka optimalisasi produksi dan kualitas hijauan *Clitoria ternatea*. Menurunnya proporsi daun relatif dibandingkan dengan batang dengan bertambahnya umur tanaman. Kualitas hijauan ditentukan oleh jenis tanaman, kesuburan tanah, iklim mikro (cahaya, curah hujan, suhu dan kelembaban), umur pemotongan, pemupukan, pengolahan tanah dan jarak tanam.

Pola pertanian masyarakat NTT sudah banyak yang menerapkan pola pertanaian terintegrasi jagung dengan legum. Namun yang menjadi masalah adalah jarak tanaman jagung belum banyak diketahui oleh masyarakat untuk menghasil panen yang berlipat ganda. Secara umum jarak tanam yang longgar dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman pakan ternak dan sebaliknya pada jarak tanam yang rapat terjadi penurunan produktivitas dan kualitas pakan.

Jarak tanam jagung dan umur pemanenan tanaman pakan yang tepat pada interval waktu tertentu merupakan faktor yang penting. Dengan demikian informasi tentang profil penurunan nilai energi *Clitoria ternatea* sangat dibutuhkan dalam rangka menghasilkan strategi panen yang tepat sehingga hijauan yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemotongan terhadap kandungan energi pada *C. ternatea*, untuk mengetahui waktu yang tepat dalam pemotongan *Clitoria ternatea* dimana kandungan energinya tinggi, dan untuk mengetahui jarak tanam yang ideal yang tidak berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas pakan *C. ternatea*.

## METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman *C. Ternatea* dan tanaman jagung. Materi lainnya adalah bahan penentuan pencernaan *in vitro*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini parang, meter, pacul, oven, timbangan gelas ukur, desikator

serta alat penentuan analisa proksimat dan alat penentuan pencernaan *in vitro*. Prosedur penelitian dimulai, *C. ternatea* ditanam pada tanah aluvial dengan jarak tanam 40 x 20 cm dengan 3-5 biji per lubang dan jarak tanam 40, 80, 120, dan 160 cm serta tanaman jagung

yang ditanam terintegrasi, *C. ternatea* di panen pada umur 60, 90, dan 120 hari, *C. ternatea* dipotong-potong 3 cm, *C. ternatea* dikeringkan dalam oven dengan suhu 60°C selama 48 jam, *C. ternatea* di keluarkan dari oven kemudian digiling dan sampel siap dianalisa.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial. Faktor A dengan 5 perlakuan (*C. ternatea* yang ditanam monokultur serta integrasi jagung dengan jarak tanam 40, 80, 120, dan 160 cm dengan *C. ternatea*) dan Faktor B dengan 3 perlakuan (umur potong 60, 90, dan 120 hari), sehingga menghasilkan 15 kombinasi dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi: (1) Bahan Kering Tercerna (*Digested Dry Matter*), (2) Bahan Organik Tercerna (DOM = *Digested Organic Matter*), dan (3) Energi Tercerna (*Digestible Energy*, DE). Untuk kecernaan bahan kering dan bahan organik menggunakan sampel cairan rumen diambil dari ternak sapi di RPH. Pengukuran kecernaan BK dan BO menggunakan prosedur *in vitro* yang dikemukakan oleh Tilley and Terry (1963). Di mulai dari cairan rumen diambil dari ternak sapi di RPH pada saat ternak dipotong dan cairan rumen ditampung pada tempat penampung sementara. Kemudian cairan rumen yang tertampung disaring menggunakan Glass – Wool (tempatkan 4 lapis kain kasa pada corong dan dilapisi dengan 1 lapis Glass – Wool). Cairan rumen yang tersaring dibawa ke laboratorium untuk digunakan pada proses *in vitro*. Timbang sampel 0.5 gr, kemudian masukan ke dalam tabung centrifuge yang telah diberi nomor, Larutan buffer dibuat secukupnya dan menyiapkan cairan rumen yang telah disaring. Kemudian larutan buffer ditambahkan 4 bagian untuk cairan rumen yang ada dalam tabung elenmeyer dengan perbandingan larutan buffer dan cairan rumen yakni 4 : 1, Mencampur cairan rumen dengan larutan buffer selama 10 menit dengan bantuan aliran gas CO<sub>2</sub>, Siapkan sistem suspensi untuk memindahkan campuran larutan tersebut (media), Tambahkan 50 ml larutan media ke dalam tabung centrifuge, termasuk tabung blanco, Setelah media ditambahkan ke dalam tabung, kemudian

tempatkan tabung ke dalam pemanas air/inkubator dan aliri dengan gas CO<sub>2</sub> selama kurang lebih 15 detik. Pengocokan dilakukan setelah 1 jam waktu inkubasi, Setelah diinkubasi selama 48 jam, dilakukan pengocokan lagi, Kemudian tambahkan 1 Hcl 20% dan ditunggu beberapa menit untuk dikocok secara perlahan, Ditambahkan 2 ml pepsin 5 %, kocok pelan dan tempatkan dalam penangas air pada temperatur 39°C, dikocok pelan 2 kali pada hari pertama dan 3 kali pada hari kedua, Setelah digesti selama 48 jam, pisahkan tabung berupa endapan dan cairan yang telah dicentrifuge, Cairan dibuang sedangkan endapan dimasukan ke dalam crucible porselin, Masukan crucible porselin yang berisi endapan ke dalam oven pengering 105°C selama semalam, kemudian dinginkan di dalam desikator dan ditimbang, Tempatkan crucible dalam tanur 500°C selama 3 jam, dinginkan dalam desikator dan ditimbang. Sedangkan kandungan energi tercerna di estimasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$DE \text{ (MJ/kg DM)} = (\text{DCP} \times 24,237) + (\text{DEE} \times 34,116) + (\text{DCHO} \times 17,300)$$

Dimana:

DCP (*digested crude protein*/protein kasar tercerna, kg/kg BK) = Kandungan Protein Kasar (kg/kg BK) x Kecernaan Protein Kasar (proporsidari BK). Dimana Kecernaan Protein Kasar (%) =  $93 - (300/\% \text{ PK})$

DEE (*digested ether extract*/lemak kasar tercerna, kg/kg BK) = kandungan lemak (kg/kg) x kecernaan lemak kasar (proporsi dari BK). Dimana kecernaan Lemak (%) =  $96 - (100/\% \text{ LK})$  DCHO (*digested carbohydrate*/karbohidrat tercerna, kg/kg BK) =  $\text{DOM} - (\text{DCP} + \text{DEE})$ .

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis of variance (ANOVA) dengan menggunakan program SPSS 18 untuk windows

**HASIL PEMBAHASAN**

**Pengaruh Jarak Tanam Jagung Dan Umur Pemotongan Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Energi Tercerna**

Produktivitas ternak ruminansia sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan yang berkualitas secara cukup dan berkesinambungan. Tsubo *et al.*, (2005) merekomendasikan bahwa pola tanam

berganda atau tumpangsari antara jenis rerumputan dengan legum merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah keberlanjutan produksi pakan terutama pada daerah lahan kering. Pengintegrasian *C. ternatea* dengan jagung diharapkan menjadi solusi dari penyediaan pakan berkualitas dan berkesinambungan.

Tabel 1. Rata-rata KcBK, KcBO dan DE pada jarak tanam dan umur pemotongan yang berbeda.

Jarak Tanam	Umur Pemotongan	Parameter		
		KcBK	KcBO	DE
MC	60 Hari	70,51±1.21 <sup>a</sup>	76,36±0,82 <sup>a</sup>	13,91±0,53 <sup>a</sup>
	90 Hari	71,83±1.21 <sup>a</sup>	77,10±0,82 <sup>a</sup>	14,00±0,53 <sup>a</sup>
	120 Hari	70,36±1.21 <sup>a</sup>	73,61±0,82 <sup>a</sup>	13,49±0,53 <sup>a</sup>
J40	60 Hari	70,42±1.21 <sup>a</sup>	76,27±0,82 <sup>a</sup>	14,11±0,53 <sup>a</sup>
	90 Hari	69,9±1.21 <sup>a</sup>	75,63±0,82 <sup>a</sup>	13,80±0,53 <sup>a</sup>
	120 Hari	69,9±1.21 <sup>a</sup>	72,45±0,82 <sup>a</sup>	13,53±0,53 <sup>a</sup>
J80	60 Hari	69,31±1.21 <sup>a</sup>	75,53±0,82 <sup>a</sup>	13,70±0,53 <sup>a</sup>
	90 Hari	69,35±1.21 <sup>a</sup>	76,99±0,82 <sup>a</sup>	14,05±0,53 <sup>a</sup>
	120 Hari	69,70±1.21 <sup>a</sup>	72,26±0,82 <sup>a</sup>	13,20±0,53 <sup>a</sup>
J120	60 Hari	67,53±1.21 <sup>a</sup>	74,30±0,82 <sup>a</sup>	12,62±0,53 <sup>a</sup>
	90 Hari	71,63±1.21 <sup>a</sup>	77,30±0,82 <sup>a</sup>	13,98±0,53 <sup>a</sup>
	120 Hari	70,26±1.21 <sup>a</sup>	73,56±0,82 <sup>a</sup>	12,45±0,53 <sup>a</sup>
J160	60 Hari	71,14±1.21 <sup>a</sup>	77,43±0,82 <sup>a</sup>	14,31±0,53 <sup>a</sup>
	90 Hari	73,30±1.21 <sup>a</sup>	76,54±0,82 <sup>a</sup>	13,81±0,53 <sup>a</sup>
	120 Hari	70,36±1.21 <sup>a</sup>	72,43±0,82 <sup>a</sup>	13,56±0,53 <sup>a</sup>
<i>P value</i>		0,622	0,266	0,832

\Ket: Superskrip huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05)

Berdasarkan Tabel 1, tidak ada pengaruh interaksi antar jarak tanam dan umur pemotongan terhadap kecernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna *Clitoria ternatea*. Hal ini berbeda dari yang diharapkan, akan adanya pengaruh interaksi antara jarak tanam jagung dan umur pemotongan. Keberadaan naungan tanaman jagung pada tanaman legum dapat menghambat paparan sinar matahari pada tanaman sehingga batang dari tanaman *Clitoria ternatea* akan lebih lunak sehingga kecernaan BK dan kecernaan BO cenderung sama dengan umur pemotongan. Dilain pihak Wilson

(1996), melaporkan bahwa keuntungan dari pemberian naungan yaitu menyuburkan tanah karena keberadaan bahan organik dan juga dikarenakan ketersediaan N didalam tanah. Tingkat kesuburan ini kemungkinan dapat dipengaruhi oleh sifat dari nitrogen, dimana nitrogen sifatnya mudah menguap dan dapat terjadi lebih cepat apabila disinari matahari, apabila terdapat naungan maka akan membatasi penguapan nitrogen sehingga keberadaan nitrogen dalam tanah lebih lama. Peningkatan kesuburan ini terlihat ketika pada suatu padang rumput saat musim panas, rumput yang tidak dinaungi akan lebih cepat

menua dibandingkan dengan rumput yang berada di bawah naungan. Tumbuhan yang ternaungi mempunyai kadar klorofil yang lebih tinggi dari pada daun yang tidak ternaungi, hal ini dikarenakan tumbuhan yang mendapat cahaya yang terbatas akan memacu pembentukan klorofil untuk mengefisienkan penangkapan cahaya sehingga kandungan klorofil menjadi melimpah; Heriyanto dan Leenawaty, 2006; dan Pradnyawan, dkk., 2005).

### Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik Dan Energi Tercerna

Jarak tanam jagung di antara tanaman *Clitoria ternatea* akan mempengaruhi kompetisi antara kedua tanaman tersebut yang akan berdampak pada produktivitas dan kualitas hijauan yang dihasilkan. Shesu *et al.* (1997), menyatakan bahwa jarak tanam legum dalam pertanaman campuran dengan tanaman sereal, menentukan kemampuan kompetisi dan pemanfaatan unsur hara, cahaya dan kelembaban yang tergambar dalam produksi dan kualitas hijauan yang dihasilkan. Lebih lanjut menurut Shesu *et al.* (1997, pada lahan kering, jumlah baris tanaman sereal dan kepadatan tanaman sangat berpengaruh terhadap kompetisi antara tanaman yang ada terhadap kelembaban dan unsur hara.

Rataan KcBK dan KcBO pada penelitian ini lebih baik jika dibanding dengan KcBK dan KcBO pada penelitian yang dilaporkan oleh Rubianti dkk, (2010), bahwa kecernaan bahan kering 100% hay *Clitoria ternatea* yang diberikan sapi Bali jantan lepas sapih adalah 50,15% dan kecernaan bahan organik 53,47%. Energi tercerna tanaman *Clitoria ternatea* pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan komposisi kimia yang dilaporkan oleh Heuzé *et al.* (2012) yaitu sebesar 12.04 MJ/ kg BK. Tingginya nilai kecernaan pada penelitian ini dapat disebabkan karena komposisi kimia yang dimiliki tanaman *Clitoria ternatea* dimana Heuzé *et al.* (2012), melaporkan bahwa kandungan protein kasar yang dimiliki mencapai 21,3 % dengan kandungan serat kasar 25,6 %. Energi tercerna tanaman *Clitoria ternatea* (13,63 MJ/ kg BK) pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan komposisi kimia yang dilaporkan oleh Heuzé *et al.* (2012) yaitu sebesar 12,04 MJ/ kg BK.

Rataan kecernaan bahan kering, bahan organik *in vitro* dan energi tercerna tanaman *Clitoria ternatea* yang ditanam terintegrasi dengan jagung, yang ditanam pada jarak tanam yang berbeda dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel.2 Rata-rata (%) kecernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna.

Parameter	Jarak Tanam					SEM	P
	MC	J160	J120	J80	J40		
KcBK	70,90±0,70 <sup>a</sup>	71,60±0,70 <sup>a</sup>	69,81±0,70 <sup>a</sup>	69,35±0,70 <sup>a</sup>	69,97±0,70 <sup>a</sup>	0,313165	0,175
KcBO	75,69±0,47 <sup>a</sup>	75,46±0,47 <sup>a</sup>	75,05±0,47 <sup>a</sup>	74,92±0,47 <sup>a</sup>	74,78±0,47 <sup>a</sup>	0,338995	0,907
DE	13,80±0,30 <sup>a</sup>	13,89±0,30 <sup>a</sup>	13,01±0,30 <sup>a</sup>	13,65±0,30 <sup>a</sup>	13,81±0,30 <sup>a</sup>	0,133395	0,237

Ket: Superskrip huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda yang tidak nyata (P>0,05)

Dari tabel 2 di atas, tidak ada pengaruh nyata (P>0.05) terhadap kecernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna pada tanaman *Clitoria ternatea*. Hal ini dikarenakan kandungan zat makanan dari tanaman legum *Clitoria ternatea* yang cenderung sama pada semua jarak tanam yang diterapkan dalam penelitian ini. Pada penelitian ini persamaan nilai kecernaan dipengaruhi oleh lambatnya penurunan kualitas tanaman *Clitoria ternatea*

yang pada jarak tanam rapat mendapatkan naungan dari tanaman jagung, meskipun terjadi kompetisi dengan tanaman jagung tersebut. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Fanindi, dkk., (2010), bahwa tidak ada perbedaan kecernaan tanaman kalopo (*Calopogonium mucunoides*) yang ditanam pada level naungan yang berbeda dengan nilai rata-rata kecernaan *in vitro* yang dihasilkan 57,21%. Lebih lanjut dijelaskan bahwa tanaman yang tidak memberikan respon

positif atau negatif terhadap pemberian intensitas cahaya ini dapat dikarenakan kebutuhan tanaman terhadap cahaya sinar matahari masih dalam batas toleransi (Hanafi, dkk. 2005). Tinggi tajuk tanaman jagung lebih tinggi daripada tanaman *Clitoria ternatea* dengan tipe daun berbentuk pita sedangkan *Clitoria ternatea* tumbuh merambat pada tiang yang disiapkan menyebabkan kedua tanaman tersebut dapat memanfaatkan cahaya matahari yang ada secara efisien dalam berfotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Koten dkk (2013) yang melaporkan perbedaan tinggi tajuk tanaman sorgum dan tanaman arbila menyebabkan proses fotosintesis berlangsung efisien.

**Rata-Rata Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik dan Energi Tercerna Pada Umur Pemotongan Yang berbeda**

Informasi mengenai umur pemotongan tanaman *Clitoria ternatea* penting artinya dalam mengelola tanaman ini sehingga dapat

menghasilkan produksi dan kualitas nutrisi yang maksimal bila digunakan sebagai hijauan pakan. Tarigan, dkk (2010), mengatakan bahwa semakin tua umur pemotongan maka semakin tinggi produksi namun berbanding terbalik dengan kualitas pakan (kandungan serat kasar meningkat, protein kasar menurun). Hal ini akan berdampak tingkat KcBK, KcBO, dan energi tercerna tanaman *Clitoria ternatea*.

Rataan KcBK dan KcBO pada penelitian ini lebih baik jika dibanding dengan KcBK dan KcBO pada penelitian yang dilaporkan Surono et al. (2013), bahwa kecernaan bahan kering dan bahan organik *in vitro* silase rumput gajah yang dipotong pada umur 40, 60, dan 80 hari yaitu KcBK berturut-turut 46,92%, 48,55%, dan 48,44% dan KcBO sebesar 46.92%, 47,45% dan 47,40%. Rataan kecernaan bahan kering, bahan organik *in vitro* dan energi tercerna tanaman *C. ternatea* yang ditanam terintegrasi dengan jagung, yang di panen pada umur yang berbeda dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel.3 Rata-rata (%) kecernaan bahan kering,bahan organik dan energi tercerna

Parameter	Umur Pemotongan			SEM	P
	60 Hari	90 Hari	120 Hari		
KcBK	69,78±0,54 <sup>a</sup>	71,20±0,54 <sup>a</sup>	69,99±0,54 <sup>a</sup>	0,315792	0,153
KcBO	75,97±0,37 <sup>b</sup>	76,71±0,37 <sup>b</sup>	72,86±0,37 <sup>a</sup>	0,214353	0,000
DE	13,72±0,24 <sup>a</sup>	13,93±0,24 <sup>a</sup>	13,24±0,24 <sup>a</sup>	0,132086	0,108

Ket: Superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda yang nyata (P<0,05)

Dari rataan kecernaan tabel 3 di atas terlihat bahwa kecernaan bahan organik dari tanaman legum *Clitoria ternatea* relatif berbeda nyata (P<0,05) pada interval pemotongan 120 hari, namun tidak berbeda nyata pada interval pemotongan 60 dan 90 hari. Hal tersebut disebabkan pada umur pemotongan 120 hari tanaman legum *Clitoria ternatea* memproduksi batang lebih meningkat dibandingkan produksi daun. Produksi hijauan terutama kualitas, berubah menurut umur tanaman sesuai dengan perubahan umur fisiologis tanaman pakan dari fase vegetatif ke fase generatif dan senescen. Fase fisiologis tanaman muda menuju fase tua isi sel tanaman mengalami penurunan (65 vs 40%) sedangkan kandungan dinding sel mengalami peningkatan

(35 vs 60%) . Nelson and Moser (1993). Peningkatan dinding sel tanaman inilah yang menjadikan nilai kecernaan tanaman yang dipotong pada umur tua (120 hari) lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang dipotong pada usia muda (60 hari). Terjadinya pembungaan rumput mengakibatkan penurunan kualitas hijauan karena translokasi karbohidrat terlarut dari batang dan daun ke perbungaan, sehingga meningkatkan proporsi relatif dari dinding sel dan mengalami lignifikasi di daun dan batang.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kecernaan pada umur tanaman yang lebih tua adalahimbangan batang daun yang lebih tinggi yang memberikan indikasi semakin rendah bahan organik yang dimiliki tanaman.

Meningkatnya produksi batang menyebabkan rendahnya kandungan protein pada legum namun kandungan serat kasar lebih meningkat sehingga pencernaan menjadi rendah. Oktarina *et al.* (2004) menyatakan bahwa peningkatan kadar protein dalam pakan akan meningkatkan laju perkembangbiakan dan populasi mikrobia rumen sehingga kemampuan mencerna pakan menjadi lebih besar. Nilai pencernaan bahan organik yang rendah dapat diakibatkan kandungan serat kasar serta kandungan lignin yang terus meningkat setara dengan meningkatnya umur legum *C. ternatea*. Sesuai dengan pendapat Savitri dkk (2012) bahwa peningkatan produksi SK disebabkan karena terjadinya proses lignifikasi yang semakin tinggi seiring lamanya umur pemotongan

sehingga komponen serat kasar akan meningkat. Pada umumnya, hijauan yang mengandung lignin akan sulit dicerna karena lignin adalah bagian serat yang paling tahan terhadap serangan mikroorganisme sehingga sedikit sekali yang dapat dicerna.

Dari tabel di atas terlihat bahwa pencernaan bahan kering dan energi tercerna relatif tidak berbeda nyata ( $P>0.05$ ) dari semua umur pemotongan. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi dari legum *Clitoria ternatea* masih cenderung baik dengan kandungan lignin dan serat kasar yang relatif rendah. Menurut Suparwi. (2000), suatu bahan pakan dikatakan *fermentable* apabila pencernaan bahan keringnya minimum 60%.

## SIMPULAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi jarak tanam dan umur pemotongan terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna dari tanaman *C. Ternatea*. Jarak

tanam jagung tidak berpengaruh terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna. Pencernaan bahan kering, bahan organik dan energi tercerna menurun pada umur pemotongan di atas 90 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fanindi A, Prawiradiputra BR, Abdullah L. 2010. Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Produksi Hijauan dan Benih Kalopo (*Calopogonium mucunoides*). *JITV* 15(3): 205-214.
- Hanafi MA. 2005. *Pengaruh Kerapatan Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Jagung (Zea mays L) Untuk Produksi Jagung Semi*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Heriyanto, Leenawaty. 2006. komposisi dan kandungan pigmen utama tumbuhan taliputri *Cuscuta australis* R.Br. Dan *Cassytha filiformis* L. *Makara, Sains* . 10,(2), 69-75
- Heuzé V, Tran G, Bastianelli D, Boval M, Lebas F. 2012. Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*). Feedipedia. org. A programme by INRA, CIRAD, AFZ and FAO. <http://www.feedipedia.org/node/318>  
Last updated on oktober 24, 2016, 1:13.
- Jelantik, IGN, Nikolaus TT, Penu CL, Jeremias J. 2015. Hbage production and nutritive value of some forage legumes as calf supplement. Proceeding 3<sup>rd</sup> international seminar on animal industri. Pp141-144
- Koten BBRD, Soetrisno N, Ngadiyono, Soewignyo B. 2013. Penampilan Produksi Hijauan Hasil Tumpangsari Arbila (*Phaseolus lunatus*) Berinokulum Rhizobium dan Sorgum (*Sorghum bicolor*) pada Jarak Tanam Arbila dan Jumlah Baris Sorgum. *Jurnal Sains Peternakan* 11 (1) 26-33
- Mulik ML, Jelantik IGN. 2010 strategi peningkatan produktifitas sapi bali pada sistem pemeliharaan ekstensif di daerah lahan kering. Pengalaman Nusa Tenggara Timur. Dalam: prosiding seminar nasional pengembangan sapi

- bali berkelanjutan dalam sistem peternakan rakyat. Mataram 28 oktober 2009.
- Nelson CJ, Moser LE. 1993. plant factor effecting forage quality in: GC Fahey Jr (ed) forage quality evaluation and utilisation. Am. Soc. Agronomi. wisconsin, USA.
- Oktarina KE, Rianto R, Adiwanti A, Purnomoadi. 2004. Pemanfaatan protein pada domba ekor tipis jantan yang mendapat pakan penguat dedak padi dengan aras yang berbeda. J. Pengembangan Peternakan Tropis. Special Edition Bulan Oktober, Buku I. hlm. 110 – 115.
- Pradnyawan, SWH, Mudyantini W, Marsusi. (2005). Pertumbuhan, kandungan nitrogen, klorofil dan karotenoid daun *Gynura procumbens* (lour) merr. pada tingkat naungan berbeda. *Biofarmasi* 3 (1): 7-10
- Reksohadiprodjo S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropika. BPFE, Yogyakarta.
- Rubianti APTH, Fernandez A, Budisantoso E. 2010. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Timur..
- Savitri MV, Sudarwati H, Hermanto. 2012. Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 23 (2): 25 - 35
- Suparwi. 2000. Pengaruh Minyak Kelapa dan Kembang Sepatu (*Hibiscus rosasinensis*) terhadap Kecernaan Ransum dan Jumlah Protozoa. *Animal Production* 2 (2) 53-59
- Surono, Soejono M, Budhi SPS. 2013. Kecernaan Bahan Kering, dan Bahan Organik Invitro Silase Rumput Gajah Pada Umur Pemotongan Dan Level Aditif Yang Berbeda. *Jurnal tropical animal Agriculture* 28 (4) 204-210.
- Sutedi E. 2013. Potensi Kembang Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Tanaman Pakan Ternak. *WARTAZOA* 23 (2) 49-56.
- Shehu YW, Alhassan S, Phillips CJC. 1997. The effect of Intercropping maize with *Stylosanthes hamata* at different row spacing on grain and fodder yields and chemical composition. *Tropical Grassland*, (31): 227 – 231.
- Tarigan AL, Abdullah SP, Ginting, Permana IG. 2010. Produksi dan komposisi nutrisi serta pencernaan in vitro *Indigofera sp* pada interval dan tinggi pemotongan berbeda. *JITV* 15 (3): 188-195
- Tsubo MS, Walker HO, Ogindo. 2005. A stimulation model of cereal-legume intercropping systems for semi-arid regions. *Field Crops Research*, 93:10 – 22.
- Wilson JR. 1996 Shade-stimulated growth and nitrogen uptake by pasture grasses in a subtropical environment. *Aust. J. Agric.* 47, 1075-93.