

## PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI HIJAUAN LEGUM POHON *Indigofera zollingeriana* SEBAGAI HIJAUAN PAKAN STRATEGIS DI PULAU LOMBOK

Yusuf Akhyar Sutaryono\*, Harjono, Mastur, dan Ryan Aryadin Putra

Fakultas Peternakan Universitas Mataram

\*Corresponding e-mail: ysf25@yahoo.com

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi *Indigofera* dengan interval pemotongan berbeda yang dibudidayakan di Pulau Lombok. Penelitian dirancang dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 kelompok interval pemotongan yaitu 30, 45 dan 60 hari setelah potong paksa. Pemotongan paksa dilakukan pada ketinggian 50 cm di atas tanah pada 11 minggu setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan *Indigofera* 30, 45 dan 60 hari setelah pemotongan berturut-turut adalah 89,2, 120,0 dan 161,0 cm. Sedangkan laju pertumbuhan tanaman sebesar 7,96, 10,47 dan 13,89 cm/minggu. Pembentukan percabangan pada minggu pertama sebanyak 5,0 cabang/pohon dan tumbuh signifikan menjadi 25,0 cabang/pohon setelah 4 minggu. Pembentukan cabang mencapai 40 cabang pada 60 hari setelah pemotongan paksa. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanaman tetap tumbuh dengan cepat dan tepat meskipun tanaman ditebang. Produksi *Indigofera* tertinggi diperoleh pada interval pemotongan 60 hari (864,40 gram/pohon) diikuti dengan peningkatan bahan kering dan bahan organik, tetapi kadar protein menurun secara signifikan. Disimpulkan bahwa *Indigofera* merupakan tanaman potensial yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak andalan di Pulau Lombok.

*Kata kunci: produksi hijauan, Indigofera zollingeriana, interval pemotongan, pertumbuhan*

## GROWTH AND PRODUCTION OF TREE LEGUM *Indigofera zollingeriana* AS A STRATEGIC FORAGE IN LOMBOK ISLAND

### ABSTRACT

The study was aimed to determine the growth and production of *Indigofera* with different cutting intervals cultivated in Lombok Island. The study was designed with Completely Randomized Block Design with 3 blocks of cutting intervals i.e. of 30, 45 and 60 days after forced cut. The forced cut was applied at 50 cm above ground at 11 weeks after planting. The result showed that the growth of *Indigofera* 30, 45 and 60 days after cutting were 89.2, 120.0 and 161.0 cm consecutively. Meanwhile the growth rate of the plants were 7.96, 10.47 and 13.89 cm/week. The branching formation in first week were 5.0 branches/tree and growing significantly to 25.0 branches/tree after 4 weeks. The branches formation achieved 40 branches at 60 days after forced cut. This condition showed that the plant keep growing fastly and rigourisly although the plants were cut. The highest production of *Indigofera* was obtained at the cutting interval of 60 days (864.40 gram/tree;  $P < 0.05$ ) followed by increasing dry and organic matter, but the protein content decreased significantly ( $P < 0.05$ ). It is concluded that *Indigofera* is potential plant that could be develop and used as reliable cattle feed sources in Lombok Island.

*Keywords: forage production, Indigofera zollingeriana, cutting interval, growth*

### PENDAHULUAN

Ternak ruminansia di Indonesia memiliki peranan yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan daging nasional. Kebutuhan daging nasional sebagian besar merupakan kontribusi dari peternakan rakyat dan kekurangannya dipasok impor. Permasalahan yang dihadapi peternak saat ini adalah rendahnya produktivitas ternak sebagai dampak dari rendahnya kualitas dan kuantitas hijauan pakan. Rendahnya

produktivitas ternak potong disebabkan karena status nutrisi dan suplai hijauan sepanjang tahun yang rendah terutama pada musim kemarau, khususnya di daerah kering wilayah Timur Indonesia (Bamualim, 2009). Terbatasnya pasokan hijauan pakan selama musim kemarau bukan hanya terjadi di Indonesia bagian Timur, namun di wilayah lain juga mengalami hal serupa. Antara lain hal ini disebabkan karena petani hanya mengandalkan hijauan pakan lokal yang terdapat di sekitar pekarangan, perkebunan, hutan

dan ladang.

Ketersediaan pakan merupakan kendala utama yang sering dihadapi oleh peternak sapi dan kerbau pada umumnya, hal ini sangat dirasakan oleh peternak terutama pada musim kemarau. Hal ini juga semakin diperparah dengan semakin menyempitnya areal penggembalaan ternak dan tidak adanya lahan yang dapat dikembangkan untuk menanam tanaman pakan. Untuk mengatasi keterbatasan pakan terutama musim kemarau diperlukan alternatif lainnya untuk menyediakan hijauan pakan ternak selain rumput. Tanaman legum pohon adalah salah satu pilihan yang sangat tepat untuk mengatasi masalah ini. *Indigofera zollingeriana* (*I. zollingeriana*) adalah salah satu legum pohon yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai sumber pakan hijauan mengatasi kekurangan pakan di musim kemarau.

Legum pohon *I. zollingeriana* sangat disukai oleh ternak ruminansia dan memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, mencapai 27% (Abdullah, 2010). Tanaman ini sudah mulai dikembangkan dan menarik minat kalangan peternak sebagai sumber protein bagi ternak mereka. Tanaman ini baru mulai diperkenalkan dan dikembangkan di Pulau Lombok. Informasi tentang pertumbuhan dan kecocokan tanaman ini di Pulau Lombok masih sangat terbatas demikian pula dengan nilai nutrisi serta kualitasnya sebagai pakan ternak. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas tanaman legum pohon *I. zollingeriana* serta potensinya sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Pulau Lombok.

## MATERI DAN METODE

Benih *I. zollingeriana* yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Balai Hijauan Pakan Serading Sumbawa. Biji *Indigofera* dilakukan persemaian terlebih dahulu pada bedengan untuk menumbuhkan bibit. Setelah benih tumbuh dengan baik dan siap untuk dipindahkan kemudian tanaman akan dipindahkan ke bedengan yang sudah disiapkan untuk perawatan lanjutan dan pengambilan data. Pengelompokan tanaman didasarkan pada perlakuan yang diterapkan pada penanaman *I. zollingeriana*. Perlakuan untuk penanaman adalah perbedaan periode panen untuk tiap kelompok tanaman. Periode pemotongan tanaman adalah 30 hari (1 bulan), 45 hari (1,5 bulan) dan 60 hari (2 bulan).

Parameter pengujian aspek agronomi tanaman *I. zollingeriana* meliputi pertumbuhan dan produksi hijauan tanaman *I. zollingeriana*. Untuk mengetahui kualitas tanaman *I. zollingeriana* sebagai hijauan pakan ternak dilakukan analisis kandungan bahan Kering (BK), bahan organik (BO) dan kandungan protein kasar (PK) serta pengujian nilai kecernaannya melalui

analisis kecernaan secara *in vitro*. Analisis proksimat dilakukan dengan mengikuti prosedur AOAC (2005) dan pengujian kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO) dilakukan dengan metode yang dikembangkan oleh Tilley and Terry (1967). Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan paket SPSS for Windows versi 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Pertumbuhan Awal *I. zollingeriana*

Tanaman *Indigofera* yang ditanam di tanah regosol dengan iklim basah menghasilkan pertumbuhan yang subur dan bertumbuh dengan baik. Tanaman terlihat hijau segar dengan daun dan batang yang hijau segar dan tumbuh dengan cepat. Tabel 1 menunjukkan data tinggi tanaman dan jumlah cabang yang terbentuk selama pertumbuhan tanaman *Indigofera* selama 11 minggu. Dari data terlihat bahwa tanaman *Indigofera* mencapai tinggi 164,22 cm saat mencapai umur 11 minggu dengan jumlah cabang mencapai rata-rata sebanyak 23 buah cabang

Tabel 1. Tinggi Tanaman dan Jumlah Cabang Tanaman *I. zollingeriana* dalam 11 Minggu

Umur (minggu)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang (buah/pohon)
1	12,61 ± 3,80	0
2	16,60 ± 4,60	1,0 ± 1,79
3	20,86 ± 6,04	2,0 ± 2,23
4	28,20 ± 8,34	3,0 ± 2,78
5	38,16 ± 11,50	4,0 ± 3,24
6	52,42 ± 16,53	6,0 ± 4,09
7	70,62 ± 21,72	9,0 ± 4,18
8	89,20 ± 27,01	11,0 ± 4,56
9	106,80 ± 29,44	13,0 ± 4,86
10	125,53 ± 31,74	15,0 ± 4,72
11	164,22 ± 37,72	23,0 ± 7,55

Pertambahan jumlah cabang tanaman terjadi segera 1 minggu setelah penanaman dengan tumbuhnya cabang baru sebanyak 1 - 6 buah cabang sampai dengan minggu ke 6, kemudian pertumbuhan cabang baru meningkat tajam pada minggu ke-7 sampai dengan minggu ke-11 setelah penanaman dengan pertumbuhan 9 - 23 buah cabang baru. Meningkat tajamnya pertumbuhan cabang tanaman *Indigofera* pada ke-7 sampai dengan minggu ke-11 setelah penanaman disebabkan karena pada rentang umur tersebut sudah cukup banyak tersedia cadangan karbohidrat yang terdapat pada batang dan akar dan segera digunakan semaksimal mungkin untuk menumbuhkan tunas-tunas percabangan baru, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan jumlah percabangan serta menghasilkan produksi biomasa

Tabel 2. Rerata Tinggi, Pertambahan Tinggi, Jumlah Cabang, Pertambahan Jumlah Cabang, Kandungan Bahan Kering, dan Produksi Bahan Kering *I. zollingeriana* pada Umur Pemotongan Berbeda

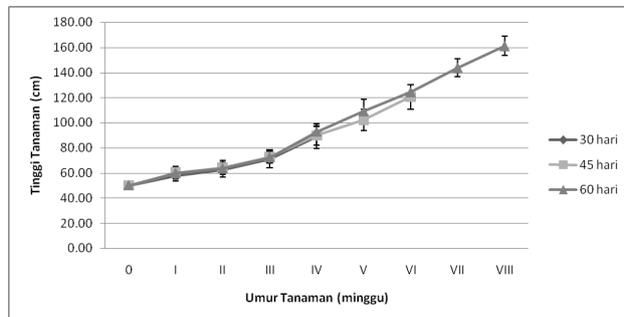
Variabel	Umur pemotongan		
	30 hari	45 hari	60 hari
Tinggi tanaman (cm)	74,40 <sup>a</sup> ± 7,34	63,23 <sup>b</sup> ± 4,14	161,13 <sup>c</sup> ± 7,70
Pertambahan tinggi tanaman (cm/minggu)	7,96 <sup>a</sup> ± 0,76	10,48 <sup>b</sup> ± 1,54	13,89 <sup>c</sup> ± 0,96
Jumlah cabang (buah)	25,33 <sup>b</sup> ± 2,00	17,10 <sup>a</sup> ± 2,78	40,47 <sup>c</sup> ± 5,32
Pertambahan jumlah cabang (batang/minggu)	6,30 <sup>b</sup> ± 0,60	6,28 <sup>b</sup> ± 0,53	5,06 <sup>a</sup> ± 0,66

<sup>a,b,c</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

tanaman lebih tinggi. Ngo van Man *et al.* (1995) menyatakan bahwa laju pertumbuhan *Indigofera sp.* pada tanah masam dengan pH 4,5-5,0, lebih cepat sebesar 9,8 cm per dua minggu, dari pada *Leucaena sp.* sebesar 7,8 cm per dua minggu.

### Tinggi Total Tanaman dan Pertambahan Tinggi Tanaman *I. zollingeriana*

Tinggi tanaman saat potong paksa (pemotongan pertama) adalah 50 cm dari atas permukaan tanah. Selanjutnya tanaman dibiarkan tumbuh selama 30 hari, 45 hari dan 60 hari sebelum kemudian dilakukan pemotongan yang kedua.



Gambar 1. Pertumbuhan kembali *Indigofera* selama 30, 45 dan 60 hari setelah potong paksa

Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan kembali tanaman *Indigofera* selama 30 hari setelah potong paksa adalah bertambah sekitar 49 cm menjadi 89,2 cm. Pertumbuhan kembali selama 45 hari bertambah 45 cm menjadi 120 cm, pertumbuhan kembali 60 hari setelah potong paksa bertambah 110 cm menjadi 161 cm. Cukup tingginya pertumbuhan kembali selama 30, 45, dan 60 hari setelah potong paksa menunjukkan bahwa meskipun tanaman *I. zollingeriana* dipotong namun pertumbuhannya tetap sangat baik. Tanaman *I. zollingeriana* mencapai tinggi semula sebelum potong paksa dalam waktu 60 hari (2 bulan). Dengan kondisi ini maka dapat diartikan bahwa tanaman *Indigofera* dapat dipotong kembali paling lambat dalam waktu 2 bulan. Wilson dan Rowe (2008) menyatakan bahwa *Indigofera sp.* adalah sejenis leguminosa pohon yang memiliki ketinggian 2–3 meter bahkan lebih dan dapat dipa-

nen pada umur antara 6–8 bulan dengan produksi biomasa serta kandungan nutrisi yang tinggi pada kondisi yang normal dan suboptimal. Lebih lanjut Sirait *et al.* (2009) menyatakan *Indigofera zollingeriana* merupakan leguminosa pohon yang memiliki pertumbuhan yang cepat dengan tinggi rata-rata 418 cm pada umur 7 bulan.

Tabel 2 menunjukkan tinggi tanaman nyata dipengaruhi oleh umur pemotongan (P<0,05). Tanaman *I. zollingeriana* setelah 30 hari dilakukan potong paksa menghasilkan tinggi tanaman sebesar 74,40 cm dan meningkat pada umur pemotongan 45 dan 60 hari yang menghasilkan tinggi tanaman berturut-turut sebesar 63,23 cm dan 161,13 cm (P<0,05). Hal serupa juga terjadi pada tinggi tanaman yang diukur per minggu. Kondisi ini berarti tanaman *I. zollingeriana* secara linear bertambah tingginya sesuai dengan durasi waktu umur pemotongan. Lebih tinggi dan berbedanya tinggi tanaman pada umur pemotongan 60 hari diduga disebabkan oleh umur pemotongan yang lebih lama sehingga lebih memberikan kesempatan bagi tanaman *I. zollingeriana* untuk melakukan pertumbuhan kembali secara akumulatif. Sesuai dengan Tong *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa tanaman akan lebih memiliki kesempatan yang lebih panjang untuk mengembangkan perakaran serta mengakumulasi hasil fotosintesis ke dalam jaringan meristem akar dan tajuk tanaman dengan memperpanjang interval pemotongan.

Pemotongan tanaman dalam interval yang pendek menyebabkan pertumbuhan kembali akan semakin lambat karena tanaman tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk berasimilasi sehingga sangat mempengaruhi pertumbuhan berikutnya (Rahman, 2002). Lebih lanjut, Crowder dan Cheda (1982) menyatakan bahwa interval pemotongan pada tanaman berpengaruh terhadap produksi hijauan, nilai nutrisi, kemampuan tanaman untuk tumbuh kembali, komposisi botani dan ketahanan spesies tanaman. Setelah pemotongan, adaptasi tanaman sangat bergantung terhadap respon morfologi dan fisiologinya. Kemampuan tanaman untuk berfotosintesis guna memenuhi kebutuhannya setelah pemotongan sangat tergantung dari kemampuan tanaman tersebut menggunakan karbon dan nitrogen yang tersedia (Kavanova dan Gloser, 2004).

Tabel 3. Produksi Hijauan Tanaman Indigofera pada Umur Pemotongan 30, 45, dan 60 Hari

Variabel	Umur pemangkasan		
	30 hari	45 hari	60 hari
Produksi segar (g/pohon)	396,53 <sup>a</sup> ± 74,8	468,87 <sup>a</sup> ± 29,9	864,40 <sup>b</sup> ± 33,0
Produksi segar (ton/ha)	1,98 <sup>a</sup> ± 0,43	2,34 <sup>a</sup> ± 0,28	4,32 <sup>b</sup> ± 0,25
Produksi bahan kering (g/pohon/2 bulan pemotongan)	69,12 <sup>a</sup> ± 19,81	94,78 <sup>b</sup> ± 27,44	241,92 <sup>c</sup> ± 50,49
Produksi bahan kering (ton/ha/2 bulan pemotongan)	0,35 <sup>a</sup> ± 0,10	0,63 <sup>b</sup> ± 0,18	1,21 <sup>c</sup> ± 0,25

<sup>a,b,c</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

### Jumlah Total Cabang dan Pertambahan Jumlah Tunas Cabang Tanaman *I. zollingeriana*

Jumlah total cabang secara nyata dipengaruhi oleh umur pemotongan. Pemotongan umur 60 hari (40,47 cabang) nyata lebih tinggi dibanding dengan jumlah total cabang yang dihasilkan oleh pemotongan umur 30 hari (25,33 cabang) dan pemotongan 45 umur hari (17,10 cabang) (Tabel 2;  $P < 0,05$ ). Pemotongan umur 45 hari meskipun jumlah cabang yang paling rendah diantara perlakuan namun analisis variansi menunjukkan tidak adanya perbedaan dengan jumlah cabang pada perlakuan pemotongan umur 30 hari. Lebih banyaknya jumlah total cabang pada perlakuan umur pemotongan 60 hari disebabkan oleh alokasi waktu yang lebih panjang sehingga lebih memberikan peluang bagi tanaman *I. zollingeriana* untuk lebih banyak menyimpan dan memanfaatkan cadangan karbohidrat terutama pada bagian akarnya untuk menumbuhkan lebih banyak tunas-tunas percabangan baru. Hal tersebut juga yang menyebabkan meskipun secara rerata perlakuan pemotongan umur 60 hari nyata lebih tinggi jumlah cabang yang dihasilkan namun pertambahan jumlah tunas cabang jika dihitung per minggu menunjukkan nilai rerata yang nyata lebih rendah dibanding dengan nilai rerata perlakuan pemotongan umur 30 dan 45 hari (5,06 vs 6,30, 6,28; berturut-turut;  $P < 0,05$ ). Herdiawan dan Sutepi (2012) melaporkan bahwa secara keseluruhan pemotongan dengan interval 90 hari menghasilkan produksi biomasa lebih tinggi dibandingkan dengan interval pemotongan 60 hari. Produksi biomasa yang lebih tinggi dalam penelitiannya tersebut tentu juga mencakup jumlah batang yang dihasilkan.

Laju fotosintesis tanaman akan mengalami penurunan karena aktivitas pemotongan. Tanaman akan memanfaatkan hasil fotosintesis untuk disimpan pada jaringan lain seperti jaringan meristem pucuk atau akar, sehingga pertumbuhan akar serta percabangan tanaman meningkat, dan pada gilirannya akan diikuti oleh produksi biomas yang tinggi (Kertulis, 2001). Pertumbuhan tunas-tunas baru energi yang digunakan berasal dari cadangan karbohidrat yang terdapat pada batang dan akar, dengan demikian proses produksi tunas baru menjadi lebih cepat setelah pemotongan, yang pada akhirnya bermuara pada meningkatnya produksi biomasa tanaman. Perlakuan

pemotongan memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan proses transpirasi tanaman pada daun, sehingga cekaman kekeringan yang dialami tanaman sedikit berkurang (Herdiawan dan Sutepi, 2012).

### Produksi Hijauan Tanaman Indigofera

Produksi hijauan segar yang dihasilkan 30 hari setelah potong rata-rata 396,53 g/pohon dan semakin meningkat dengan bertambahnya umur pemotongan. Pemotongan 45 hari setelah potong paksa menghasilkan rata-rata 468,87 g/pohon dan pemotongan setelah 60 hari menghasilkan hijauan segar sebesar 864,40 g/pohon. Produksi hijauan pemotongan umur 30 hari tidak berbeda nyata dengan produksi hijauan umur 45 hari, namun menunjukkan perberbedaan yang nyata dengan umur pemotongan 60 hari ( $P < 0,05$ ; Tabel 3).

Tidak berbedanya produksi hijauan segar pada pemotongan 30 dan 45 hari diduga disebabkan oleh produksi biomassa berupa daun dan batang pada umur tersebut masih dalam kondisi normal. Berbeda halnya dengan interval pemotongan 60 hari yang memberikan respon yang berbeda yakni menghasilkan produksi segar tertinggi, kemungkinan disebabkan oleh interval pemotongan yang lebih panjang akan memberikan kesempatan bagi tanaman untuk menyimpan dan memanfaatkan fotosintat untuk pertumbuhan percabangan, tunas, dan perakaran yang baru, supaya proses pertumbuhan kembali (*regrowth*) dari tanaman tersebut tidak terganggu. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil dari penelitian Herdiawan dan Sutepi (2012) yang menunjukkan bahwa pada interval pemotongan 60 dan 90 hari menghasilkan produksi biomasa yang berbeda yakni berturut-turut sebesar 235,25 g/pot dan 334,68 g/pot.

### Kandungan Nutrien dan Kecernaan

Kandungan bahan kering (BK) *I. zollingeriana* selengkapnya disajikan pada Tabel 2. Kandungan bahan kering (BK) dari pertumbuhan kembali selaras dengan produksi hijauan segarnya. Produksi bahan kering *Indigofera* rata-rata sebesar 17,29% pada umur 30 hari, 20,30% pada umur 45 hari dan 27,80%. Kandungan BK terus menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya umur pemotong-

Tabel 4. Kandungan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Protein Kasar (PK), Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO) Tanaman *Indigofera* pada Umur Pemotongan 30, 45, dan 60 Hari

Variabel	Umur pemangkasan		
	30 hari	45 hari	60 hari
Bahan kering (%)	17,29 <sup>a</sup>	20,30 <sup>b</sup>	27,80 <sup>c</sup>
Bahan organik (%)	87,15 <sup>a</sup>	87,15 <sup>a</sup>	92,03 <sup>b</sup>
Protein kasar (%)	21,17 <sup>c</sup>	20,26 <sup>b</sup>	18,94 <sup>a</sup>
Kecernaan bahan kering (%)	67,51 <sup>c</sup>	64,21 <sup>b</sup>	58,49 <sup>a</sup>
Kecernaan bahan organik (%)	73,34 <sup>c</sup>	69,30 <sup>b</sup>	63,98 <sup>a</sup>

<sup>a,b,c</sup> Superskrip yang berbeda pada baris yang menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

an. Hal serupa juga terjadi dengan kandungan bahan organik (BO). Kondisi ini bermakna bahwa semakin tua umur tanaman sewaktu dilakukan pemangkasan maka akan semakin tinggi produksi bahan keringnya ( $P < 0,05$ ). Meningkatnya kandungan BK seiring dengan bertambahnya umur pemotongan disebabkan setelah dilakukan pemangkasan pertama (pangkas paksa) sampai dengan dilakukan pemangkasan pada umur 60 hari, tanaman *Indigofera* menggunakan cadangan karbohidrat yang terdapat pada akar dan batang untuk dirombak menjadi energi bagi pertumbuhan tunas-tunas baru, sehingga memungkinkan tanaman tersebut untuk dengan cepat memproduksi menghasilkan tunas-tunas tanaman yang baru dan menghasilkan produksi bahan kering yang tinggi, dalam penelitian ini kondisi tersebut ditunjukkan oleh tingginya jumlah percabangan pada interval pemotongan 60 hari.

Selain itu, umur tanaman (lama durasi waktu pemangkasan) juga memiliki korelasi dengan kandungan bahan kering, hubungan tersebut terutama dengan kandungan air dalam batang dan daun tanaman. Semakin tua umur tanaman maka semakin rendah kandungan air sehingga memberikan proporsi meningkatnya kandungan bahan kering, hal ini sesuai dengan pernyataan Beever *et al.* (2000) bahwa semakin tua tanaman maka akan lebih sedikit kandungan airnya. Lebih lanjut Givens *et al.* (2000) menyatakan bahwa semakin tinggi umur pemotongan maka komponen dinding sel suatu hijauan akan semakin tinggi. Komponen dinding sel yang semakin tinggi mengakibatkan kandungan bahan kering juga semakin tinggi asumsi meningkatnya bahan kering karena dinding sel, dibuktikan dengan menurunnya kandungan protein kasar.

Kandungan protein kasar adalah 21,17%, 20,26% dan 18,94% masing-masing untuk pemotongan umur 30 hari, 45 hari, dan 60 hari (Tabel 3). Kandungan protein kasar *Indigofera* semakin menurun dengan semakin meningkatnya umur pemotongan ( $P < 0,05$ ). Hasil ini selaras dengan Tarigan (2009) menyebutkan bahwa kandungan protein kasar (PK), kalsium (Ca) dan fosfor (P) semakin menurun tapi sebaliknya kandungan bahan organik, NDF, ADF semakin

tinggi dengan meningkatnya interval pemotongan. Menurunnya kandungan protein kasar ini disebabkan oleh meningkatnya umur pemotongan sehingga memungkinkan terjadinya penurunan rasio daun dan batang. Shehu *et al.* (2001) menyatakan bahwa kualitas legum pohon dipengaruhi oleh rasio daun dan batang tanaman. Kandungan protein kasar tanaman *Indigofera* pada penelitian ini lebih rendah dari kandungan protein kasar *Indigofera* yang dilaporkan oleh Tjelele (2006) yakni berkisar antara 24,61% - 26,10%. Perbedaan kandungan protein kasar tersebut diduga disebabkan oleh perbedaan kondisi biotik dan abiotik lokasi penelitian.

Tingginya kandungan protein kasar pada pemotongan kembali umur 30 hari disebabkan oleh umur tanaman relatif lebih muda dibanding dengan umur pemotongan 45 dan 60 hari, sehingga dinding sel belum mengandung bahan selulosa dan hemiselulosa yang tinggi yang berarti bahwa kandungan NDF dan ADF-nya cenderung masih rendah. Kondisi sebaliknya terjadi pada umur pemotongan kembali 45 dan 60 hari, dimana kandungan serat (terutama NDF dan ADF) telah dominan terbentuk sehingga menyebabkan porsi kandungan protein kasarnya menurun. Beever *et al.* (2000) menyatakan bahwa semakin tua umur tanaman menyebabkan proporsi dinding sel lebih tinggi dibanding isi sel.

Data pada Tabel 4 menunjukkan kecernaan bahan kering (KcBK) berturut-turut adalah sebesar 67,51%, 64,21% dan 58,49% dan kecernaan bahan organik (KcBO) berturut-turut sebesar 73,34%, 69,30%, dan 63,98% untuk umur pemotongan 30 hari, 45 hari, dan 60 hari. Hasil KcBK dan KcBO pada penelitian ini termasuk memiliki kecernaan yang tinggi berkisar antara 58,49% - 67,51% dan 63,98% - 73,35%. Nilai kecernaan ini hampir sama dengan hasil penelitian Abdullah *et al.* (2010) yang melaporkan bahwa KcBK dan KcBO *Indigofera* yaitu berturut-turut sebesar 67,50% dan 60,32%. Bulu (1985) menyatakan hasil kecernaan bahan kering dan bahan organik legum herba dan legum pohon berkisar antara 35% sampai 63%.

Kecernaan bahan kering dan bahan organik menunjukkan tren penurunan nilai kecernaan selaras

dengan meningkatnya umur pemotongan ( $P < 0,05$ ). Menurunnya KcBK dan KcBO disebabkan oleh meningkatnya umur pemotongan sehingga terjadi perubahan komposisi kimia pada tanaman, dimana dengan semakin meningkatnya umur menyebabkan porsi dinding sel lebih tinggi dibanding isi sel. Kandungan dinding sel (selulosa dan hemiselulosa) yang tinggi akan menjadi pembatas dalam proses degradasi pakan dalam rumen. McDonald *et al.* (2011) menyatakan bahwa peningkatan proporsi serat pada tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pencernaan.

Kecernaan suatu bahan pakan akan semakin menurun dengan meningkatnya kandungan serat kasar, dalam penelitian ini keadaan tersebut terilustrasi pada menurunnya kandungan protein kasar. Kandungan serat kasar dan protein kasar bahan pakan umumnya menunjukkan hubungan yang berlawanan, dimana pada kondisi protein tinggi maka kandungan seratnya rendah dan sebaliknya. Nohong (2000) menyatakan bahwa penurunan pencernaan disebabkan peningkatan meningkatnya serak kasar dengan makin panjangnya interval pemotongan tanaman.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa umur pemotongan dengan jarak potong 45 hari merupakan perlakuan pemotongan terbaik untuk legum *I. zollingeriana* yang ditandai dengan dihasilkannya kandungan nutrisi serta tingkat pencernaan nutrisi yang tinggi meskipun tingkat pertumbuhan dan produksi hijauan tidak setinggi yang dihasilkan pada umur pemotongan 60 hari serta *Indigofera* merupakan tanaman potensial yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak andalan di Pulau Lombok.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L. 2010. Herbage production and quality of shrub *Indigofera* treated by different concentration of foliar fertilizer. *Media Peternakan*. 32:169-175.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official method of Analysis. 18<sup>th</sup> edn. The Association of Official Analytical Chemist. Washington, DC.
- Bamualim AM. 2009. The dynamic of native grass resources in dry-land area of Indonesia to support beef cattle production: case study of Nusa Tenggara. In: Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung, 3-7 Agustus 2009. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. p. 142-148.
- Beever, D. E., N. Offer, and N. Gill. 2000. The feeding value of grass and grass products. Publish for British Grassland soc. By Beckwell Science.
- Crowder. L. V., and HR. Cheda 1982. Nutritive evaluation of grasses in the tropic. In: Tropical grassland husbandry. London (UK): Longman. p. 562.
- Crowder, L. V. and H. R. Cheda. 1982. Tropical Grassland Husbandry. Tropical Agri. Series. Longman, London. p. 562.
- Givens. D. I., E. Owen, R. F. E. Oxford, and H. M. Omed. 2000. Forage evaluation in ruminant nutrition. CABI Publishing Wallingford U.K.
- Herdiawan, I. 2013. Pertumbuhan tanaman pakan ternak leguminosa pohon *Indigofera zollingeriana* pada berbagai taraf perlakuan cekaman kekeringan. *JITV*. 18:258-264.
- Kavanova, M. and V. Glozer. 2004. The use of internal nitrogen stores in the rhizomatous grass *Calamagrostis epigejos* during regrowth after defoliation. *Annals of Botany*. 95 (3) : 457 - 463.
- Kertulis, G. M. 2001. Effects of Nitrogen and Cutting Management on Root Growth and Productivity of a Kentucky Bluegrass (*Poa pratensis* L.) and White Clover (*Trifolium repens* L.) Pasture. Thesis. College of Agriculture, Forestry and Consumer Sciences at West Virginia University.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair, and R.G. Wilkinson. 2011. *Animal Nutrition*. 7<sup>th</sup> edn. Prentice Hall, Harlow, London.
- Ngo V. M., V. H. Nguyen, and M. T. Vuong. 1995. Biomass production of some leguminous shrubs and trees in Vietnam. *LRRD*. 7:1-5.
- Nohong, B. 2000. Produktivitas dan kualitas campuran alang-alang dengan *Peuraria (Peuraria javanicus Beth)*. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak* 3: 33 - 40.
- Rahman, S. 2002. Introduksi tanaman makanan ternak di lahan perkebunan: respon beberapa jenis tanaman makanan ternak terhadap naungan dan tatalaksana pemotongan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 4 (1): 46-53.
- Shehu Y., W. S. Alhassan, U. R. Pal, and C. J. C. Phillips. 2001. Yield and chemical composition response of *Lablab purpureus* to nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers. *Trop Grassl*. 35:180-185.
- Sirait J., K. Simanihuruk, and R. Hutasoit. 2009. The potency of *Indigofera* sp. as goat feed: production, nutritive value and palatability. In: Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung, 3-7 Agustus 2009. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. p. 4-7.
- Tarigan A. 2009. Productivity and utilization of

- Indigofera* sp. as goat's feed obtained from different interval and intensity of cutting. Thesis. Bogor Agricultural University. Indonesia.
- Tilley, J. M. A. and R. A. Terry. 1963. A two-stage technique for the *in vitro* digestion of forage crop. J. British Grassl. Soc. 18: 104 – 111.
- Tjelele, T. J. 2006. Dry matter production, intake and nutritive value of certain *Indigofera* spesies Thesis. Hatfield (South Africa): University of Pretoria.
- Tong, Y. F., S. Y. Lee, and B. Morton. 2003. Effect of artificial defoliation on growth, production and leaf chemistry of the mangrove *Kandelia Candel.* J. Trop. Ecol. 19: 397-406.
- Wilson, P. G and R. Rowe. 2008. A revision of the *Indigofereae* (Fabaceae) in Australia. 2. *Indigofera* species with trifoliolate and alternately pinnate leaves. TELOPEA J Plant Syst. 12:293-307.