

Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*)

Mei Via Savitri, Herni Sudarwati dan Hermanto

Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
Jl. Veteran Malang 65145 Indonesia Telp. (0341)553513

herni_32@yahoo.co.id

ABSTRACT: The purpose of the study was to determine the effect of cutting interval on production, and nutrition of gamal (*Gliricidia sepium*). The study was conducted on Agriranch sheep farm, Pandan Rejo Subdistrict, Bumi Aji District of Malang Regency from May 25th to August 25th 2012. Proximate Analysis was carried out at the Animal Nutrition Laboratory, Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University. The study used Randomized Block Design (RBD) which consisted of four treatments and three cutting age groups. The treatments were U60 (60 days of cutting age), U80 (80 days of cutting age), U100 (100 days of cutting age), and U120 (120 days of cutting age). The study found that the lowest production of leaves, twigs, dry matter, organic matter, and fibre were at 60 days of cutting age. Meanwhile the highest production of them was at 120 days of cutting age. However, the lowest crude protein content was found at 120 days cutting age. The study suggests that gamal was able to provide better nutrition as animal forages at 80 days of cutting age.

Keywords: *Gliricidia sepium*, cutting age, dry matter, organic matter, fibre

PENDAHULUAN

Penyediaan dan kualitas hijauan sangat menentukan produktivitas dan perkembangan ternak ruminansia. Jenis hijauan yang dapat diberikan kepada ternak selain rumput-rumputan adalah tanaman leguminosa yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi sehingga dapat dipakai untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak. Salah satu jenis leguminosa yang sudah umum digunakan sebagai pakan ternak dan mempunyai multi fungsi bagi peternak adalah gamal (*Gliricidia sepium*). *Gliricidia sepium* (gamal) adalah tanaman yang serbaguna, cepat tumbuh, mampu mengikat nitrogen, sumber kayu bakar, pakan ternak, pupuk hijau, pohon naungan, dan tiang bangunan (Restu dan

Mappangaja, 2005).

Ketersediaan gamal sebagai pakan ternak perlu didukung oleh pengelolaan yang baik agar produksi dan kualitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Kualitas dan produksi hijauan dipengaruhi oleh jenis tanaman, umur tanaman, dan tempat produksi (iklim dan kesuburan tanah). Pemanenan hijauan dipengaruhi oleh musim, umur pemotongan dan interval pemotongan (Kartasapoetra, 1991). Optimalisasi dan efisiensi penggunaan pakan dapat dilakukan apabila diketahui kandungan nutrisi, konsumsi, dan pencernaan bahan pakan tersebut. Informasi manajemen defoliasi menyangkut interval dan tinggi pemotongan penting artinya dalam

mengelola tanaman pakan untuk menghasilkan produksi dan kualitas nutrisi yang optimal, bila digunakan sebagai hijauan pakan (Tarigan, dkk, 2010). Semakin tua umur pemotongan maka semakin tinggi produksi namun berbanding terbalik dengan kualitas pakan (kandungan serat kasar meningkat, protein kasar menurun).

Kualitas pakan dapat diketahui salah satunya dengan menggunakan analisis proksimat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh berbagai umur pemotongan terhadap produksi dan kandungan nutrisi tanaman gamal (*Gliricidia sepium*).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Mei sampai 25 Agustus 2012 di peternakan domba Agriranch, Desa Pandan Rejo Kecamatan Bumi Aji Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat 1100 m dpl. Materi penelitian yang digunakan adalah 108 pohon gamal yang sudah berumur 2 tahun dengan jarak tanam 1x1 m pada lahan seluas 108 m² dengan sistem tanaman tunggal (*monokultur*).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan/kelompok. Perlakuan pada penelitian ini adalah: 1) U₆₀ (umur pemotongan 60 hari), 2) U₈₀ (umur pemotongan 80 hari), 3) U₁₀₀ (umur pemotongan 100 hari), 4) U₁₂₀ (umur pemotongan 120 hari). Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah produksi segar gamal, kandungan nutrisi, dan produksi nutrisi gamal (BK, BO, SK, dan PK).

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari mempersiapkan lahan yaitu memilih lahan tanaman gamal yang sudah dipotong paksa (*trimming*) dan mencatat tanggal pemotongan

sebelumnya sehingga pemotongan selanjutnya dapat diperhitungkan. Penelitian ini membutuhkan 12 petak lahan percobaan dengan masing-masing petak berukuran 3x3 m dan jarak tanam 1 m. Setiap petak lahan terdapat 9 tanaman gamal dan setiap petak diberi tanda sesuai perlakuan umur pemotongan.

Pemotongan gamal dilakukan pada saat umur 60 hari, 80 hari, 100 hari dan 120 hari setelah pemotongan penyeragaman. Pemotongan gamal dilakukan menggunakan gunting ranting dengan tinggi potong 100 cm dari tanah dan 3 cm dari percabangan. Hasil pemotongan ditimbang sebagai berat segar dan selanjutnya dipisahkan antara daun dan batang kemudian ditimbang lagi. Kemudian diambil 1 kg gamal yang digunakan untuk analisis proksimat di laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh berbagai umur pemotongan terhadap produksi tanaman gamal

Produksi gamal pada penelitian ini diperoleh dari hasil pemanenan dengan umur pemotongan berturut-turut yaitu 60 hari, 80 hari, 100 hari, dan 120 hari. Hasil panen per petak percobaan dipisahkan antara daun dan ranting yang besarnya masing-masing dapat dilihat pada Tabel 1.

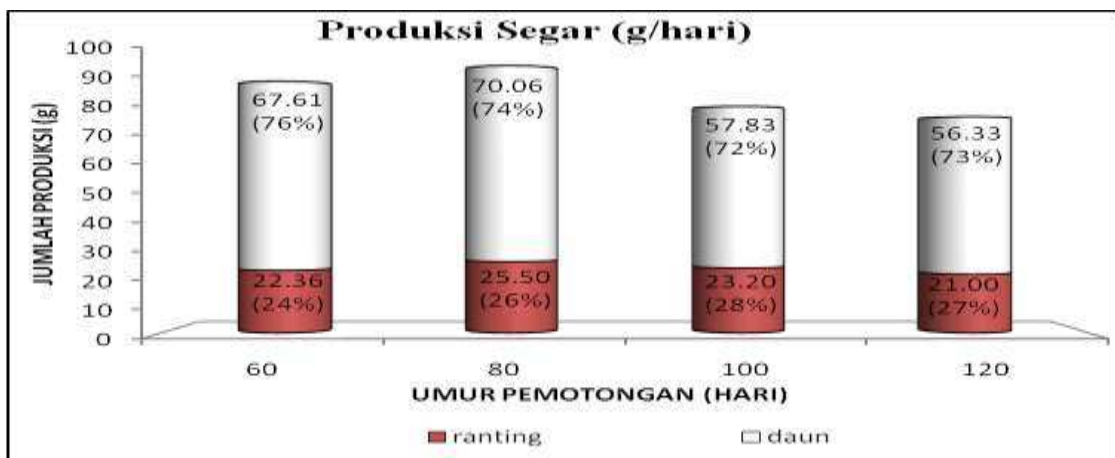
Tabel 1. Produksi segar gamal pada umur pemotongan yang berbeda (kg/panen/9 m²)

Produksi	Perlakuan			
	U ₆₀	U ₈₀	U ₁₀₀	U ₁₂₀
Daun	4,06±0,62 ^a	5,61±0,85 ^b	5,78±1,24 ^b	6,76±1,50 ^b
Ranting	1,34±0,40 ^a	2,04±0,53 ^b	2,32±0,64 ^b	2,52±0,77 ^b
Total Tanaman	5,60±1,04 ^a	7,72±1,41 ^{ab}	8,21±2,09 ^b	9,30±2,24 ^b

(^{a-b}): Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05)

Tabel 1 menunjukkan bahwa setiap peningkatan umur pemotongan juga disertai dengan peningkatan produksi daun, ranting, dan total tanaman. Peningkatan produksi segar tersebut terjadi karena tanaman gamal dengan perlakuan umur pemotongan yang lama akan memberikan kesempatan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Harjadi (1989) menjelaskan bahwa tanaman akan terus mengalami pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi sel pada saat fase vegetatif sehingga terjadi peningkatan biomassa daun dan ranting. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil dari penelitian Siregar, dkk. (1972), Horn, *et al.*, (1985), Sajimin dan Purwantari (2006) bahwa tanaman pakan yang dipotong pada umur yang lebih

lama mampu memproduksi hijauan lebih tinggi dan cadangan makanan untuk pertumbuhan lebih banyak. Namun semakin lama tanaman gamal dipotong atau dipotong pada saat tanaman gamal berbunga maka produksi segar yang dicapai tidak akan maksimal. Aminudin (1990) juga menjelaskan bahwa umur pemotongan tanaman pakan ternak sebaiknya dilakukan pada periode akhir masa vegetatif atau menjelang berbunga untuk menjamin pertumbuhan kembali yang optimal dan kandungan nutrisi yang tinggi. Winata, dkk. (2012) berpendapat bahwa tanaman tidak akan memasuki masa reproduktif jika pertumbuhan vegetatifnya belum selesai dan belum mencapai tahapan yang matang untuk berbunga.



Gambar 1. Laju pertumbuhan produksi segar gamal (g/hari/9m²)

Hasil produksi segar per panen jika diasumsikan per hari dapat dilihat

pada Gambar 1. Produksi segar per hari pada terlihat bahwa U₆₀ ke U₈₀ mengalami kenaikan produksi tetapi pada U₁₀₀ dan U₁₂₀ produksi segar mengalami penurunan. Laju pertumbuhan menurun disebabkan karena karbohidrat yang semula digunakan untuk pertumbuhan daun, batang, dan akar, tanaman juga harus mempersiapkan kebutuhan karbohidrat untuk pembentukan bunga, biji, dan buah. Harjadi (1989) menyatakan bila suatu tanaman memasuki fase generatif atau reproduktif sebagian kecil karbohidrat digunakan untuk perkembangan batang, daun, dan akar dan sebagian besar karbohidrat digunakan untuk perkembangan bunga, buah, dan biji.

Umur pemotongan 80 hari memberikan hasil produksi segar tertinggi dibandingkan dengan umur pemotongan lainnya. Hasil penelitian pemotongan gamal yang dilakukan setiap 3 bulan sekali menghasilkan produksi sebanyak 32,50 ton/ha/tahun (Sajimin dan Suratmini, 1999) dan 39 ton/ha/tahun (Wong, 2012). Pada Gambar 1 diatas rasio daun gamal berkisar 72-76% sedangkan rasio ranting berkisar 24-28%. Proporsi daun dan ranting gamal ini masih dalam kisaran hasil yang di laporkan oleh Puger, *et al.*, (2001) pada gamal bahwa pemotongan

umur 60 hari, 90 hari dan 120 hari pada musim kemarau (April-November) menghasilkan proporsi batang: daun berturut-turut (25:75)% ; (22:78)% ; (34:66)%. Ella, *et al.* (1991) menyatakan bahwa peningkatan umur tanaman diikuti dengan peningkatan pada produksi dan proporsi ranting, serta penurunan proporsi daunnya. Hal ini sesuai dengan tampilan Gambar 1 diatas yang menerangkan bahwa proporsi daun menurun seiring dengan lamanya umur pemotongan sedangkan proporsi ranting meningkat seiring dengan lamanya umur pemotongan. Penurunan pada proporsi daun dan ranting akan berhubungan dengan peningkatan kandungan dinding sel (serat) (Djuned, dkk., 2005). Mc Ilroy (1972) menyatakan bahwa tanaman pakan yang memiliki daun yang lebih banyak mempunyai kualitas pakan yang baik.

Pengaruh berbagai umur pemotongan terhadap kandungan nutrisi gamal

Tanaman pakan ternak yang dipanen pada umur pemotongan yang lama maka produksi gamal lebih tinggi dan menurunkan kualitas hijauan. Kualitas hijauan ditentukan dengan adanya nilai nutrisi yang dikandungnya, beberapa diantaranya adalah kandungan BK, BO, SK dan PK. Kandungan nutrisi gamal dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi gamal pada umur pemotongan yang berbeda (%)

Perlakuan	BK	BO	SK	PK
		Dalam % BK		
U ₆₀	17,50±0,31 ^P	89,67±0,28 ^a	14,46±0,19 ^a	25,98±0,76 ^a
U ₈₀	17,93±0,05 ^P	90,26±0,24 ^b	17,06±0,94 ^b	25,08±0,63 ^a
U ₁₀₀	20,28±0,35 ^q	90,37±0,43 ^b	16,79±0,48 ^b	24,42±0,54 ^a
U ₁₂₀	20,40±0,30 ^q	90,54±0,12 ^b	17,18±0,91 ^b	24,28±0,64 ^a

(^{a-b}): berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh nyata (P<0,05)

(^{P-q}): berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh sangat nyata (P<0,01)

(^a) : sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (P>0,05)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa rata-rata kandungan BK gamal paling rendah adalah pemotongan U₆₀ dan kandungan BK tertinggi pada pemotongan U₁₂₀. U₆₀ memiliki kandungan BK yang rendah, hal ini disebabkan karena tanaman yang masih muda mempunyai sel aktif untuk melakukan proses pembelahan sel maupun pembentukan jaringan. Tanaman yang berusia tua terjadi penebalan dinding sel yang mengakibatkan kandungan BK meningkat. Semakin tinggi umur tanaman maka komponen dinding sel suatu hijauan akan semakin tinggi (Djuned, dkk., 2005). Mansyur, dkk. (2005) menambahkan adanya kecenderungan perubahan produksi segar dan kering seiring dengan lama umur pemotongan dikarenakan proporsi bahan kering yang dikandung oleh suatu tanaman berubah seiring dengan umur tanaman. Semakin tua tanaman maka akan lebih sedikit kandungan airnya dan proporsi dinding selnya lebih tinggi dibandingkan dengan isi sel. Bila kandungan dinding sel suatu tanaman semakin tinggi, maka tanaman tersebut akan lebih banyak mengandung bahan kering.

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kandungan BO tanaman gamal meningkat seiring dengan meningkatnya umur pemotongan. Peningkatan kandungan BO disebabkan karena kandungan abu atau bahan anorganik yang semakin menurun. Menurut Kartasapoetra (1991), semakin lama tanaman tidak dipotong maka daun akan melakukan proses fotosintesis yang semakin lama sehingga dapat meningkatkan produksi gula sederhana yang mengakibatkan kandungan BO meningkat. Tillman (1989) menyatakan bahwa hasil fotosintesis yang berupa PK, lemak, BETN dan SK merupakan senyawa

komplek komponen BO. Kandungan BO gamal pada penelitian ini berkisar 89,67-90,54%. Menurut Hartadi, dkk., (1993), kandungan abu pada tanaman gamal sebesar 8,4%, Kushartono (2005) 8,9%, dan menurut Rangkuti, *et al.*, (1984) 6,6%.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa kandungan SK tanaman gamal dari tertinggi sampai terendah yaitu U₁₂₀, U₈₀, U₁₀₀, dan U₆₀. Umur pemotongan 120 hari memiliki kandungan SK yang tertinggi, hal ini disebabkan oleh umur tanaman yang semakin tua mempunyai kandungan dinding sel yang tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian Djuned, dkk. (2005) yang menyatakan bahwa kandungan fraksi serat pada tanaman murbei terus meningkat seiring dengan lamanya umur pemotongan. Oleh karena itu, semakin tua tanaman maka kandungan seratnya semakin tinggi. Sehubungan dengan perkembangan kedewasaan (umur tanaman) hijauan, maka akan terjadi pula peningkatan konsentrasi seratnya.

Kandungan SK gamal pada penelitian ini berkisar 14,46–17,18%. Sedangkan kandungan SK gamal bervariasi, seperti contoh menurut Hartadi, dkk., (1993) 13,3%, Kushartono (2005) 14,6%, Stewart, *et al.*, (1996) 13,2%, Chadokar (1982) 16,77%, dan Tangendjaja (1991) 18%. Jika dibandingkan dengan kandungan SK leguminosa lainnya seperti *Indigofera*, *Calliandra calothyrsus*, dan *Leucaena leucocephala* masing-masing adalah 15,25–27,97% (Hassen, *et al.*, 2007; Akbarillah, dkk. 2002), 19,80-24% (Gonzalez, *et al.*, 2002; Tangendjaja.1991), dan 22,10-26% (Sutardi, 1980; Rukmana. 2005). Data-data tersebut menunjukkan bahwa gamal memiliki kandungan serat yang relatif rendah. Minor dan Hovell (1979) menyatakan bahwa gliricidia memiliki tingkat degradasi dalam rumen yang

lebih tinggi dibandingkan lamtoro. Anitawati (1981) melaporkan bahwa pencernaan gamal untuk ternak kambing adalah 58,5% (bahan kering), 71,5% (protein kasar), 17,9% (serat kasar). Pencernaan gamal pada ternak domba yang dilaporkan Mathius, dkk. (1981) adalah 52,5% (bahan kering), 53,9% (bahan organik), 58,5% (protein kasar) dan 30,7% (serat kasar).

Kandungan PK tanaman gamal pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan PK menurun seiring dengan semakin tua umur tanaman. Semakin tua umur tanaman maka produksi batang dan bunga meningkat, tetapi produksi daun menurun, hal ini yang mempengaruhi kandungan protein tanaman tersebut. Menurut Mansyur, dkk. (2005), jika interval pemotongan diperpanjang akan terjadi penurunan kandungan protein kasar. Penurunan kadar protein kasar selain karena umur tanaman juga disebabkan oleh penurunan proporsi helai daun dengan kelopak daun dan batang, dimana pada helai daun mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian kelopak daun dan batang.

Kandungan PK gamal pada penelitian ini berkisar 24,28 – 25,98%. Menurut Hartadi, dkk., (1993) kandungan PK gamal 25%, Elevitch dan Francis (2006) 18-24%, dan Natalia, dkk. (2009) 20-30%. Hal ini menunjukkan bahwa gamal mengandung protein yang sangat tinggi. Menurut Rukmana (2005), kandungan protein yang tinggi pada gamal sangat cocok untuk suplemen pada hijauan yang berkualitas rendah. Hal ini didukung pendapat Aminudin (1990) yang menyatakan bahwa suplementasi nutrient dilakukan untuk memperbaiki keseimbangan nutrient baik energi, protein, vitamin, dan mineral, mengurangi defisiensi protein, dan meningkatkan efisiensi pencernaan.

Hasil analisis kandungan gamal yang mempunyai kandungan protein kasar yang tinggi dan kandungan serat kasar yang relatif rendah, maka tanaman ini bisa digunakan sebagai suplemen untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia. Seperti yang dilaporkan oleh Uum dan Niniek (1990), suplementasi gamal segar sebanyak 3% dari berat badan memberikan pengaruh yang positif terhadap kandungan gizi dan daya tahan daging domba ekor gemuk. Wirdahayati dan Bamualim (2007) juga menjelaskan bahwa penambahan 2 kg gamal dalam ransum induk kerbau mempunyai rata-rata bobot badan awal sebesar 357 kg dan bobot badan akhir sebesar 373 kg dibandingkan induk kerbau yang tidak diberi gamal yang bobot awal 417 kg dan bobot akhir 425 kg.

Pengaruh berbagai umur pemotongan terhadap produksi nutrisi gamal

Produksi BK, BO, SK, dan PK gamal disajikan pada Tabel 3. Hasil penelitian menerangkan bahwa terjadi peningkatan produksi nutrisi dengan seiring lamanya umur pemotongan. Peningkatan produksi nutrisi disebabkan karena produksi segar gamal yang terus meningkat seiring lamanya umur pemotongan. Mansyur, dkk. (2005) menyatakan bahwa peningkatan produksi segar tanaman diiringi dengan peningkatan produksi kering. Elevitch and Francis (2006) dan Fuskhah, dkk. (2009) menambahkan bahwa umur pemotongan berpengaruh terhadap produksi segar dan produksi kering.

Tabel 3. Produksi nutrisi gamal pada umur pemotongan yang berbeda (kg/panen/9 m²)

Perlakuan	BK	BO	SK	PK
U ₆₀	0,98±0,19 ^P	0,88±0,17 ^P	0,14±0,03 ^P	0,26±0,06 ^a
U ₈₀	1,38±0,25 ^{Pq}	1,25±0,23 ^{Pq}	0,24±0,04 ^{Pq}	0,35±0,05 ^{ab}
U ₁₀₀	1,67±0,43 ^{Pq}	1,50±0,38 ^{Pq}	0,28±0,07 ^{Pq}	0,41±0,11 ^{bc}
U ₁₂₀	2,08±0,48 ^q	1,88±0,43 ^q	0,36±0,09 ^q	0,50±0,11 ^c

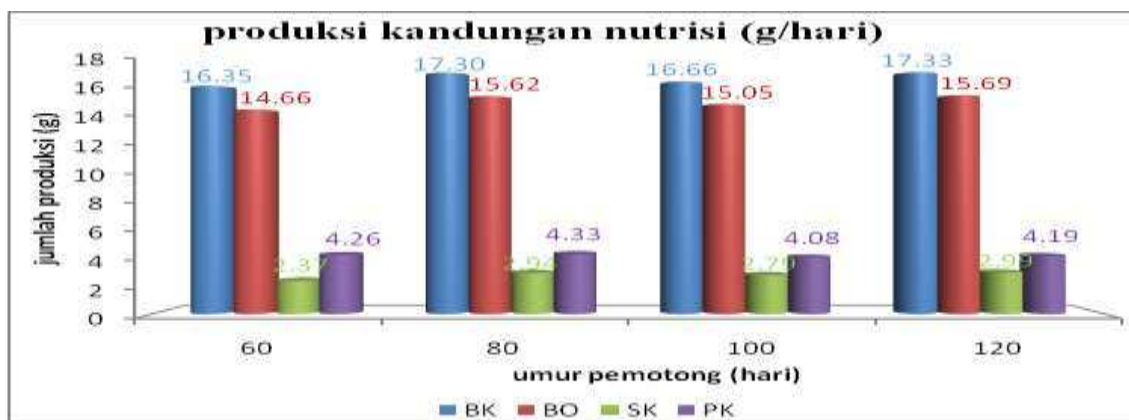
(^{a-c}): berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan pengaruh nyata (P<0,05)

(^{P-q}): berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh sangat nyata (P<0,01)

Tabel 3 diatas menjelaskan bahwa produksi BK tertinggi pada umur pemotongan 120 hari dibandingkan dengan umur pemotongan 60 hari, 80 hari, dan 100 hari. Givens, *et al.*, (2000) menyatakan bahwa semakin tinggi umur pemotongan maka komponen dinding sel suatu hijauan akan semakin tinggi. Beever, *et al.*, (2000) menambahkan bahwa semakin tua umur tanaman maka kandungan airnya lebih sedikit dan proporsi dinding sel lebih tinggi dibandingkan dengan isi sel. Komponen dinding sel yang semakin tinggi mengakibatkan kandungan bahan kering juga semakin tinggi. Hal ini yang menyebabkan umur pemotongan 120 hari menghasilkan produksi BK tertinggi dibandingkan umur pemotongan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochiman, dkk. (2000) yang menyebutkan bahwa interval pemotongan yang panjang memberikan

produksi kumulatif bahan kering lebih tinggi daripada interval pemotongan yang pendek.

Apabila produksi BK per panen diasumsikan per hari, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2. Produksi BK tertinggi yaitu pada umur pemotongan 120 hari, tetapi produksi pada umur 80 hari juga menghasilkan produksi BK yang sama besarnya dengan produksi BK pada umur pemotongan 120 hari. Melihat kandungan nutrisinya, umur pemotongan 80 hari lebih efisien dari pada umur pemotongan 120 hari. Menurut Puger, *et al.*, (2002), pemotongan gamal selama setahun dapat dilakukan setiap 2 bulan sekali pada musim penghujan dan pada musim kemarau dapat dipotong 4 bulan sekali. Ella, *et al.*, (1991) menyampaikan bahwa produksi bahan kering gamal dapat mencapai 11,8 ton/ha/tahun.



Gambar 2. Laju produksi nutrisi gamal (g/hari/9 m²)

Tabel 3 juga memperlihatkan produksi BO per panen mengalami peningkatan produksi dari U₆₀ ke U₁₂₀. Produksi BO per panen sangat berbeda dengan produksi BO yang diasumsikan per hari. Gambar 2 memperlihatkan bahwa produksi BO per hari pada perlakuan U₆₀ sampai U₈₀ mengalami kenaikan produksi, namun pada U₁₀₀ mengalami penurunan produksi BO dan perlakuan U₁₂₀ produksinya cenderung sama dengan produksi U₈₀. Umur pemotongan yang semakin lama menyebabkan semakin lama juga proses fotosintesis sehingga semakin meningkatkan kandungan BO. Kandungan BO dan produksi bahan kering yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya umur pemotongan juga menghasilkan peningkatan produksi BO.

Produksi SK per panen dari yang terendah sampai tertinggi berturut-turut yaitu U₆₀, U₈₀, U₁₀₀, dan U₁₂₀ yang dapat dilihat pada Tabel 3. Produksi SK per hari yang terdapat pada Gambar 2 menjelaskan bahwa U₆₀ sampai U₈₀ mengalami kenaikan produksi SK, namun U₁₀₀ mengalami penurunan produksi SK dan pada U₁₂₀ produksi SK cenderung sama dengan produksi U₈₀. Peningkatan produksi SK disebabkan karena terjadinya proses lignifikasi yang semakin tinggi seiring lamanya umur pemotongan sehingga komponen serat kasar akan meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Hidayat (1995) bahwa peningkatan lignin dan selulosa disebabkan semakin tua umur pemotongan menyebabkan batang akan semakin besar, kambium semakin berkembang sehingga batang menjadi keras dan besar. Mc Donal, *et al.*, (1988) menambahkan bahwa semakin tua umur pemotongan akan meningkatkan kandungan BK, lignin, selulosa, dan menurunkan kandungan PK.

Tabel 3 diatas juga menjelaskan bahwa produksi PK per panen dari berbagai umur pemotongan memperlihatkan kenaikan produksi PK seiring lamanya umur pemotongan. Produksi PK sangat berkaitan dengan produksi daun gamal dimana semakin banyak produksi daun maka semakin banyak produksi PK. Seperti yang dikatakan oleh Suryana dan Lugiyono (2006) yang menyatakan bahwa protein tanaman berhubungan erat dengan aktivitas jaringan, sehingga daun mengandung lebih banyak protein dibandingkan dengan batang. Gambar 2 juga memperlihatkan kenaikan produksi PK per hari terlihat pada U₆₀ sampai U₈₀ namun produksinya menurun pada U₁₀₀ dan U₁₂₀. Penurunan produksi PK per hari disebabkan karena produksi BK yang terus meningkat seiring dengan lamanya umur pemotongan. Sebagaimana yang diungkapkan Crowder dan Chheda (1982) bahwa produksi PK per unit luasan tanah sering kali dikaitkan dengan hasil produksi BK. Menurut Sheriff dan Muchow (1996), kualitas hijauan dipengaruhi oleh ketersediaan mineral tanah.

KESIMPULAN

Semakin lama perlakuan umur pemotongan tanaman gamal, maka produksi segar dan produksi nutrisinya semakin tinggi meskipun jika dikonversikan dalam produksi per hari tidak terdapat perbedaan yang nyata. Namun perlakuan umur pemotongan 80 hari memberikan produksi segar dan produksi nutrisi yang tinggi. Penelitian ini menyarankan pemotongan gamal pada umur 80 hari bila digunakan sebagai pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

Akbarillah, T., D. Kaharuddin dan Kusisayah. 2002. Kajian tepung daun Indigofera sebagai

- suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Aminudin, S. 1990. Beberapa jenis metode dan pengawetan hijauan pakan ternak tropika. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Universitas Jendral Sudirman Purwokerto.
- Anitawati, M. 1981. Nilai gizi daun *Gliricidia* (*G. maculate HB & G. sepium*) sebagai bahan makanan kambing kacang. Thesis Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Beever, D. E., N. Offer, N. Gill. 2000. The feeding value of grass and grass products. Publish for British Grassland soc. By Beckwell Science.
- Chadokar, P.A. 1982. *Gliricidia maculata*. A Promising Legume Fooder Plant. World Animal.
- Crowder, L. V. and Chheda, H. R. 1982. Tropical grassland. Husbandry Longan Inc Washington DC.
- Djuned, H., Mansyur, dan H. B. Wijayanti. 2005. Pengaruh umur pemotongan terhadap kandungan fraksi serat hijauan murbei (*Morus indica L. Var. Kanva-2*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Elevitch, C.R and Francis, J.K. 2006. Species profiles for island agroforestry. www.traditional-tree.org. Diakses pada tanggal 13 November 2012.
- Ella, A., G. J. Blair, and W. W. Stur. 1991. Effect of age of forage tree legumes at the first cutting on subsequent production. Tropical Grasslands volume 25. Indonesia.
- Fuskhah, E., Soetrisno, R.D., Budhi, S.P.S., dan Maas, A. 2009. Pertumbuhan dan produksi leguminosa pakan hasil asosiasi dengan rhizobium pada media tanaman salin. [eprints.undip.ac.id/.aPR33\(86\)Eny_Fuskhah_d](http://eprints.undip.ac.id/.aPR33(86)Eny_Fuskhah_d). diakses pada tanggal 13 November 2012.
- Givens. D.I., E. Owen, R. F. E. Oxford, and H. M. Omed. 2000. Forage evaluation in ruminant nutrition. CABI publishing Wallingford U.K.
- Gonzalez, D.V., R. Palomares Naveda, E. Navarro, Rosa Razz. G. Soto Castillo, and A. Quintero Moreno. 2002. The use of *gliricidia sepium* in the supplementary feeding of crossbreed female calves. *Revista Cientifica, Fcv- Luz*.
- Harjadi, S. S. 1989. Pengantar agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo and A.D. Tillman. 1993. Tabel komposisi pakan untuk indonesia. Cetakan III. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hassen, A., N.F.G. Rethman, W.A. Van Niekerk and T.J. Tjelele. 2007. Influence of season/year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five indigofera accessions. *Anim. Feed Sci*.
- Hidayat, E. B. 1995. Anatomi tumbuhan berbiji. Rineka Cipta. Jakarta.
- Horn, P. M., D.W. Catchpoole, and A. Ella. 1985. Cutting management of tree and shrubs legumes. Forage in Southeast Asian and South Pacific Agriculture.
- Kartasapoetra, A. G. 1991. Pengantar anatomi tumbuh-tumbuhan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kushartono, B. 2005. Potensi legumi-

- nosa pohon sebagai sumber pakan hijauan. Balai Penelitian Ternak Po. Box 22116002.
- Mansyur, H. Djuned, T. Dhalika, S. Hardjosoewignyo, dan L. Abdullah. 2005. Pengaruh interval pemotongan dan ineksi gulma *Chromolaena odorata* terhadap produksi dan kualitas rumput *Brachiaria humidicola*. Media Peternakan Agustus.
- Mathius, I. W., M. Rangkuti dan A. Djajanegara. 1981. Daya konsumsi dan daya cerna *Gliricidia* (*G. maculate* HB & K). Lembaran LPP.
- Mc Donald, P. Edwards, R. A., and Greenhalgh J. F. D. 1988. Animal nutrition. Second Edition. Longman Scientific and Technical Copublished in the United State with Jihn Willey and Sons, Inc. New York.
- Mc Illroy, R. J. 1972. Introduction tropical pasture. Terjemahan: Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Minor, S. and D. F. D. Hovell. 1979. Rate of rumen digestion of different protein sources using the in vivo nylon bag technique with cattle fed sugar cane.
- Natalia, H., D. Nista, dan S. Hindrawati. 2009. Keunggulan gamal sebagai pakan ternak. <http://bptu-sembawa.net/v1/data/download/20110928094232.pdf>. Diakses tanggal 13 April 2012.
- Puger A. W., K. Lana, I. W. Sukanten, M. Suarna, dan I. M. Nitis. 2001. Effect of cutting interval on the growth and yield of *Gliricidia sepium* planted in guard-row system. Departemen of Nutrition and Tropical Forage Science, Udayana University Denpasar, Bali, Indonesia.
- Rangkuti, M., I-W. Mathius and J. E. van Eys. 1984. Utilization of *Gliricidia maculata* by small ruminant: Intake, digestibility and performance. Proc. scientific meeting on small ruminant research. Puslitbangnak. Bogor .
- Restu, M. dan B. Mappangaja. 2005. Produksi polong dan biji tanaman gamal (*Glirisidia sepium*) dari berbagai provenansi dengan pemupukan NPK. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/peregnial/article/download/12/9>. Diakses tanggal 13 April 2012.
- Rochiman K., S. Harjosoewignyo, dan A. Surkati. 2000. Pengaruh pupuk kandang, urea, dan interval pemotongan terhadap produksi serta ketahanan *Stylosanthes guyanensis*. Bul. Agr. Vol XIV No. 2.
- Rukmana, R. 2005. Rumput unggul hijauan makanan ternak. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sajimin, dan N. D. Purwantari. 2006. Produksi hijauan beberapa jenis leguminosa pohon untuk pakan ternak. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Sajimin, dan N. P. Suratmini. 1999. Pengaruh umur pemotongan pada produktivitas dua jenis legum yang ditanam antara pertanaman kelapa hibrida. Seminar nasional kiat usaha peternakan. Fakultas Peternakan Unsoed. Purwokerto.
- Sherif, D. W. and R. C. Muchow. 1996. Fisiologi tanaman budidaya tropik. Gajah Mada University Press.
- Siregar, M. E. dan A. Djajanegara. 1972. Pengaruh berbagai frekuensi pemotongan terhadap produksi hijauan rumput pasture. Buletin

- LTP Bogor.
- Stewart, J.L., G.E, Allison dan A.J, Simons. 1996. *Gliricidia sepium*. Genetic resources for farmers. Tropical Forest Paper. Oxford Forest.
- Suryana dan Lugiyo. 2006. Pengaruh interval pemotongan terhadap produksi rumput *sorghum CV jumbo*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Landasan ilmu nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Tangendjaja, B.1991. Komposisi dan sifat kimia daun gamal. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Tarigan, A., L. Abdullah, S.P. Ginting, dan I.G. Permana. 2010. Produksi dan komposisi nutrisi serta pencernaan in vitro *Indigofera sp* pada interval dan tinggi pemotongan berbeda. <http://peternakan.litbang>.
- Tillman, A. D, H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo. 1989. Ilmu makanan ternak dasar. Gadjah Mada University press. Yogyakarta. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau 2007.
- Uum, U dan Niniek, K. W. 1990. Pengaruh penambahan dedak padi dengan garam mineral dan daun gamal pada ransum terhadap kualitas daging domba ekor gemuk. Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak grati vol. I No. 1 Juli 1990.
- Winata, N.A.S.H., Karno, dan Sutarno. 2012. Pertumbuhan dan produksi hijauan gamal (*glirisidia sepium*) dengan berbagai dosis pupuk organik. Animal Agriculture Journal, Vol.1. No.1, 2012.
- Wirdahayati, R.B dan A.M. Bamualim. 2007. Pemanfaatan daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebagai pakan suplemen ternak kerbau penghasil dadih di Sumatera Barat. Seminar dan deptan.go.id/fullteks/jitv/jitv153-4.pdf. Diakses tanggal 13 April 2012.
- Wong, C. C. 2012. Assessment of gliricidia sepium provenance re-talhuleu for forage production at two cutting heights an interval. Livestock Research Centre. Malaysia.