

Substitusi Batang Lunak Pada Produksi Pelet Katuk Depolarisasi Untuk Perbaikan Produktifitas Domba

(Soft Stem Substitution in the Production of Depolarized Katuk Pellets for Sheep Productivity Improvement)

Agik Suprayogi^{1*}, Juang Gema Kartika², Edi Santosa², Arya Widura Ritonga²

(Diterima Februari 2022/Disetujui September 2022)

ABSTRAK

Pelet katuk (*Sauropus androgynus*) depolarisasi sebagai pemicu pertumbuhan pada ruminansia telah diproduksi, tetapi terkendala oleh kecukupan bahan baku daun. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan batang lunak (BL) tanaman katuk sebagai substitusi bahan baku daun (D) sebanyak 15%, dan efeknya pada produktivitas domba jantan masa tumbuh. Pelet daun katuk (100%) dan pelet campuran antara D (85%) dan BL (15%) atau DBL, dibuat melalui proses depolarisasi. Domba jantan sejumlah 21 ekor dibagi menjadi 7 kelompok, masing-masing 3 ekor, dengan perlakuan pemberian pelet. Kelompok perlakuan ialah kelompok kontrol, pelet daun katuk 5 g (D-5), 10 g (D-10), dan 15 g (D-15), dan juga kelompok pelet DBL 5 g (DBL-5), 10 g (DBL-10), dan 15 g (DBL-15) per ekor setiap hari. Setiap domba mendapatkan perlakuan dan pakan yang cukup selama 3 bulan. Kelompok domba DBL-15 dan D-15 memperlihatkan perbaikan rata-rata persentase pertumbuhan bobot badan dan karkas domba ($p < 0,05$), yaitu berurutan 54% dan 43%, serta 74% dan 43%, dibandingkan dengan kelompok kontrol, yaitu hanya 46% dan 40%. Pemberian pelet DBL-15 menunjukkan persentase deposit lemak, yaitu 3,4% yang lebih besar ($p < 0,05$) dibanding pemberian pelet D-15, yang hanya 2,4% dan kelompok kontrol (2,1)%. Disimpulkan bahwa tambahan batang lunak 15% pada pelet masih sangat baik sebagai substitusi bahan baku daun katuk untuk produksi pelet depolarisasi.

Kata kunci: depolarisasi, domba, karkas, pelet, katuk

ABSTRACT

Depolarized katuk pellets (*Sauropus androgynus*) as a growth trigger in ruminants have been produced, but are constrained by the adequacy of leaf raw materials. This study aims to utilize the soft stems (BL) of the katuk plant as a substitute for leaf raw materials (D) as much as 15%, and its effect on the productivity of rams growing. Katuk leaf pellets (100%) and pellets mixed between D (85%) and BL (15%) or DBL, were prepared through a depolarization process. The male rams (21) were divided into 7 groups, 3 heads each, with different pellet-giving treatments. The treatment was the control group, leaf pellets 5 g (D-5), 10 g (D-10), and 15 g (D-15), and also the DBL pellet group 5 g (DBL-5), 10 g (DBL-10), and 15 g (DBL-15) per head daily. Each sheep gets adequate treatment and feed for 3 months. The DBL-15 and D-15 sheep group showed an improvement in the average percentage of growth in sheep body weight and carcass ($p < 0.05$), which were 54% and 43%, respectively, as well as 74% and 43%, compared to the control group, which was only 46% and 40%. The application of DBL-15 pellets showed a greater percentage of fat deposits, which was 3.4% ($p < 0.05$) than the administration of D-15 pellets, which was only 2.4% and the control group (2.1%). It was concluded that the 15% soft stem to the pellets is still very good as a substitute for the raw material of katuk leaves for the production of depolarized pellets.

Keywords: carcass, depolarization, katuk, pellet, sheep

PENDAHULUAN

Daun katuk (*Sauropus androgynus*) dikenal masyarakat sebagai sayur mayur dan berkhasiat sebagai pemicu produksi ASI pada ibu menyusui. Hal ini dapat dimaklumi mengingat pengaruh senyawa aktif

dalam daun katuk yang dapat meningkatkan kadar hormonal. Putranto *et al.* (2017) melaporkan bahwa suplementasi 3% daun katuk dalam pakan kambing kacang mampu meningkatkan kadar hormon reproduksi (progesteron dan estrogen-17 β) dalam darah kambing kacang betina. Pemberian suplemen daun katuk pada kambing kacang jantan juga memperlihatkan peran hormonal, serta dapat meningkatkan produksi spermatid dan spermatisit pada testis kambing (Farasyi *et al.* 2014). Senyawa aktif daun katuk melalui mekanisme hormonal dan metabolisme diketahui dapat meningkatkan jumlah sel sekretorik pada ambung domba laktasi (Suprayogi 2000). Daun katuk juga mengandung senyawa anabolik steroid sehingga

¹ Departemen Anatomi, Fisiologi, dan Farmakologi, Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

* Penulis Korespondensi: Email: agiksu@apps.ipb.ac.id

mampu memicu sintesis protein dan pertumbuhan bobot badan ternak (Suprayogi 2016).

Di balik khasiat yang baik untuk proses laktasi maupun pertumbuhan, daun katuk juga dibuktikan memiliki efek samping, yaitu gangguan pada sistem pernapasan domba (Suprayogi 2000). Sebagai upaya menekan efek samping, Suprayogi *et al.* (2013) memproses depolarisasi pada daun katuk kering dan mengujinya pada sapi perah laktasi dengan dosis konsumsi 100 g per hari. Produksi susu meningkat 35,21%, dan tidak menunjukkan tanda-tanda efek samping. Teknologi depolarisasi tersebut dapat menghilangkan senyawa kimia polar sehingga menekan efek samping. Produk pelet daun katuk depolarisasi ini telah dipasarkan dengan merek dagang Katulac® sebagai aditif pakan untuk memicu produksi susu pada sapi perah dan pertumbuhan pedet dan sapi potong maupun domba Suprayogi (2017).

Permintaan pasar akan daun katuk sebagai bahan baku industri maupun konsumsi sayuran sangat tinggi terutama di Jawa Barat. Kondisi seperti ini menyebabkan harga daun katuk kering sangat mahal sehingga menjadi kendala dalam proses produksi pelet daun katuk depolarisasi. Sampai saat ini bahan baku pelet tersebut masih mengandalkan daun katuk dan belum mencoba memanfaatkan batang lunak tanaman katuk sebagai upaya meningkatkan rendemen hasil panen tanaman katuk. Batang lunak tanaman katuk berada di bagian atas tanaman katuk dan kemungkinan masih potensial memunculkan khasiat yang serupa dengan daun katuknya. Sampai saat ini belum dilaporkan tentang karakteristik agronomis batang lunak dan efeknya bila ditambahkan dalam pembuatan pelet daun katuk depolarisasi pada produksi ternak. Penelitian ini bertujuan memanfaatkan batang lunak (BL) tanaman katuk sebagai substitusi bahan baku daun katuk (D) sebanyak 15%, dan efeknya pada produktivitas domba jantan masa tumbuh.

METODE PENELITIAN

Penyiapan bahan baku batang lunak dan daun katuk

Penelitian diawali dengan penyiapan BL dan D dari hasil panen di kebun katuk Kayomendo Farm (Kelurahan Cihideung Ilir-Ciampea Kabupaten Bogor). Percobaan dilaksanakan mulai September sampai Desember 2020.

Varietas tanaman di kebun adalah varietas campuran dari keempat varietas yang dilaporkan oleh Maslahah *et al.* (2005), yaitu varietas Zanzibar, Bastar, Paris, dan Kebo, dengan luas lahan tanam setiap varietas sekitar 100 m². Tanaman katuk dari campuran keempat varietas dipanen serempak pada panen pertama, kemudian daun dipisahkan dengan perontokan, dan kemudian batang lunak dipetik dari batang tanaman. Panjang batang lunak diukur secara praktis dengan memetik dari pucuk tanaman secara bertahap sampai menuju dan menunjukkan tanda berupa

kesulitan pemetikan, yang berarti sudah mencapai awal batang keras. Dari percobaan awal ini dapat diketahui karakteristik dan potensi batang lunak sebagai bahan yang dapat dicampurkan ke dalam daun katuk sebagai substitusi, sebelum pelet katuk depolarisasi dibuat. Hal ini agar dalam pemanenan dapat segera dicampurkan pada proporsi yang relatif tepat antara bagian BL dan D atau persentasenya (D:BL), sehingga tidak ada bagian yang terbuang saat panen kecuali batang keras. Pelet dibuat menggunakan mesin pelet di Laboratorium Industri Pakan, Fakultas Peternakan (Fapet) IPB, dan analisis proksimat pada daun, BL, dan batang keras dikerjakan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fapet IPB.

Uji Coba Pelet Katuk Depolarisasi D dan DBL pada Domba Jantan Masa Tumbuh

Berdasarkan hasil percobaan awal, yaitu persentase potensi batang lunak, pembuatan pelet (DBL) ditetapkan besaran substitusi batang lunak menjadi 15% dalam campuran dengan daun katuk 85%, atau (D:BL) = (1,5:8,5).

Dua puluh satu ekor domba lokal jantan masa tumbuh umur sekitar 5 bulan dengan bobot badan (BB) sekitar 10 kg digunakan dalam percobaan ini. Semua domba diadaptasikan terhadap kondisi pakan, lingkungan, dan dikontrol kecacingannya sehingga diharapkan semua domba sehat secara klinis. Setelah masa adaptasi 14 hari semua domba dibagi secara acak menjadi 7 kelompok, masing-masing 3 ekor, dengan pemberian pelet dan dosis berbeda, yaitu kelompok kontrol, pelet daun katuk dosis 5 g (D-5), dosis 10 g (D-10), dan dosis 15 g (D-15), juga pelet campuran (D+BL) dosis 5 g (DBL-5), dosis 10 g (DBL-10), dan dosis 15 g (DBL-15). Setiap domba mendapat pakan yang sama, yaitu konsentrat komersial rata-rata 250 g dan rumput lapangan sekitar 2,5 kg setiap hari, serta minum tak terbatas (*ad libitum*) selama 3 bulan. Pelet diberikan setiap hari sesuai dengan dosis perlakuan pada kelompok masing-masing. Penambahan dosis pelet pada D-5, D-10, dan D-15, maupun dosis di DBL termasuk sangat sedikit, yaitu berturut-turut sekitar 0,18%, 0,37%, dan 0,55% di dalam pakan, sehingga tidak banyak memengaruhi komposisi nutrisi pakan secara keseluruhan. Komposisi nutrisi rumput lapangan dan konsentrat yang dikonsumsi oleh domba dapat dilihat di Tabel 1.

Bobot badan (BB) semua domba dalam kelompok diukur sebelum dan setelah 3 bulan. Di akhir percobaan semua domba dipotong untuk ditimbang karkas dan lemak deposit pada omentum dan sekitar ginjal. Dari protokol ini didapatkan beberapa parameter penting, yaitu BB (kg), penambahan bobot badan (PBB, %), penambahan bobot badan harian (PBBH, g). Analisis varians (ANOVA) digunakan untuk menentukan perbedaan antara rata-rata perlakuan. Nilai probabilitas (*p*) kurang dari 0,05 diterima sebagai berbeda nyata. Uji jarak berganda Duncan digunakan untuk menentukan perbedaan antara rata-rata perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Panen Tanaman Katuk dan Komposisi nutrisinya

Tabel 1 menunjukkan bahwa potensi BL yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku adalah rata-rata sepanjang 23,96 cm dari pucuk tanaman, dan proporsi produksi hanya 9,95% dari total produksi panen basahnya, dengan kadar bahan kering 26,93%. Di samping itu, proporsi produksi daun katuk basah lebih dominan sekitar 59,49% dari total produksi panen basahnya, dengan kadar bahan kering 23,84%. Berdasarkan karakteristik produksi panen seperti itu, BL berpotensi sebagai substitusi bahan baku campuran dengan daun katuk (D+BL) sebanyak 15,27±4,32% sebagai bahan pembuatan pelet depolarisasi. Dari persentase potensi BL tersebut, maka pelet dibuat berdasarkan besaran substitusi BL menjadi 15% dalam campuran dengan daun katuk 85%, atau (D:BL) = (8,5:1,5). Ciri produk panen tanaman katuk dan potensi BL kering yang dapat dicampurkan dengan daun katuk kering sebagai bahan baku pembuatan pelet terlihat pada Tabel 2.

Tanaman katuk terdiri atas empat varietas berdasarkan pada ada tidaknya bercak putih di permukaan daunnya, yaitu varietas Zanzibar (bercak putih di tengah-tengah daun), varietas Bastar (bercak putih menyebar seluas 30–75%), varietas Paris (bercak putih menyebar secara tipis seluas 0-10%), dan varietas Kebo (tidak ada bercak putih atau hijau polos) (Maslahah *et al.* 2005). Fachrudin *et al.* (2017) menemukan bahwa di antara keempat varietas tidak terlihat perbedaan khasiatnya pada pertambahan

berat badan (PBB) induk tikus, jumlah anak, maupun bobot lahir anak tikus. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum perbedaan varietas katuk tidak menjadi kendala sebagai bahan baku aitif pakan pemicu pertumbuhan. Walaupun sampai saat ini masih belum dilaporkan perbedaan senyawa aktif yang ada di keempat varietas tersebut, namun Fachrudin *et al.* (2017) menyampaikan bahwa komposisi nutrisi dari keempat varietas tersebut hampir sama.

Komposisi nutrisi dari bahan baku pelet, yaitu D, BL, dan campuran DBL (85%:15%) pada percobaan ini ditampilkan di Tabel 2. Berdasarkan Tabel 3, tampaknya BL memiliki komposisi nutrisi serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan D maupun campuran (DBL), yaitu berturut-turut 20,94, 3,97, dan 4,93%. Walaupun demikian, kandungan nutrisi protein kasar masih cukup tinggi (17,83%) sebagai pakan ternak. Sementara itu, D maupun DBL mengandung nutrisi protein kasar yang sangat tinggi, masing-masing 26.94 dan 25.61%. Dengan ciri demikian, maka daun katuk maupun campurannya sangat potensial sebagai bahan baku pelet depolarisasi, dibandingkan batang lunaknya saja.

Respons Pertumbuhan dan Karkas pada Domba Jantan

Tabel 4 mengindikasikan perbaikan produktivitas domba setelah diberi pelet D maupun pelet DBL selama 3 bulan, berdasarkan parameter PBB maupun PBBH. Persentase PBB meningkat nyata akibat pemberian dosis 15 g per hari pada kelompok D-15 dan DBL-15, yaitu masing-masing 74,35±6,35% dan

Tabel 1 Komposisi nutrisi rumput lapangan dan konsentrat yang dikonsumsi oleh domba

Bahan pakan	BK (%)	Abu (%)	PK (%)	SK (%)	LK (%)	BETA-N (%)
Rumput lapangan	23,40	1,89	3,23	6,36	0,52	11,40
Konsentrat	85,69	9,26	18,26	13,27	6,22	36,38

Keterangan: BK = bahan kering; PK = protein kasar; SK = serat kasar; LK = lemak kasar; BETN = bahan ekstrak tanpa nitrogen.

Tabel 2 Ciri produksi panen tanaman katuk dan potensi batang lunak (BL) kering yang dapat dicampur dengan daun katuk (D) kering tanaman katuk

Parameter	Nilai
Panjang batang lunak, cm	(23,96±4,04)
Persentase komposisi bobot basah tanaman katuk	
B.1. Daun (D)	(59,49±4,74)
B.2. Batang lunak (BL)	(9,95±3,36)
B.3. Batang keras (BK)	(30,55±6,15)
Persentase bahan kering dari basah	
C.1. Daun (D)	(23,84±5,96)
C.2. Batang Lunak (BL)	(26,93±9,94)
Persentase potensi BL dalam campuran (D+BL)	(15,27±4,32)

Tabel 3 Komposisi nutrisi dari campuran (DBL) dibanding dengan daun katuk (D) maupun batang lunaknya (BL)

Bahan pelet	BK	Abu	PK	SK	LK	BETN	Ca	P
Daun-D (100%)	91,25	8,45	26,94	3,97	6,10	45,79	0,84	0,52
Batang lunak-BL (100%)	86,29	6,74	17,83	20,94	0,98	39,80	0,96	0,44
Campuran D:BL (85:15)	90,51	8,04	25,61	4,93	5,23	46,70	0,93	0,49

Keterangan: BK = bahan kering; PK = protein kasar; SK = serat kasar; LK = lemak kasar; BETN = bahan ekstrak tanpa nitrogen; Ca = kalsium; P = fosforus.

53,66±4,25% ($p < 0,05$) dibanding dengan domba kelompok kontrol, yang hanya 46,15±4,20%. Peningkatan nyata juga terjadi pada parameter PBBH pada kelompok domba yang sama, yaitu 79,60±6,70 g dan 62,81±2,15 g ($p < 0,05$) di banding dengan domba kelompok kontrol, yaitu hanya 53,96±7,29 g per hari.

Perbaikan pertumbuhan ini ternyata juga diikuti dengan persentase kenaikan karkas yang baik dari kelompok domba D-15 dan DBL-15 pada dosis pelet 15 g per hari, yaitu 42,86±1,05% dan 42,93±1,50% ($p < 0,05$) dibanding dengan domba kelompok kontrol (40,34±1,10%) (Tabel 5). Walaupun pertumbuhan persentase karkas pada domba kelompok D-15 hampir sama dengan kelompok DBL-15, tampaknya domba kelompok DBL-15 menunjukkan persentase deposit lemak yang lebih tinggi ($p < 0,05$), yaitu 3,43±0,80% dibandingkan dengan kelompok D-15 (2,35±1,20%) dan kelompok kontrol (2,07±0,40%). Gambaran hasil penelitian ini serupa dengan temuan Suprayogi (2016) bahwa pemberian fraksi ekstrak lipid (heksana) dan ekstrak kasar etanol mampu meningkatkan pertumbuhan domba jantan, meningkatkan persentase karkas dan lemak deposit sangat nyata dibanding kontrol. Tampaknya ada perbedaan hasil pada ternak unggas. Letis (2017) melaporkan bahwa pemberian berbagai sediaan katuk ditanggapi positif terutama dalam peningkatan kualitas karkas ditandai dengan penurunan deposit lemak abdominal, kadar lemak, dan kolesterol daging ayam broiler.

Percobaan ini menunjukkan bahwa perbaikan produktivitas dipengaruhi oleh dosis pemberian per hari, baik pemberian pelet D maupun pelet DBL pada domba jantan masa tumbuh. Terlihat pada dosis yang

lebih rendah, produktivitas tidak berbeda dengan kelompok kontrol, kecuali pada dosis 10 g per hari pada kelompok D-10. Kelompok D-10 ini masih cenderung memperbaiki persentase PBB dan PBBH, yaitu 53,74±5,55% dan 63,89±6,12 g, dibanding dengan domba kelompok kontrol (46,15±4,20% dan 53,96±7,29 g).

Respons positif pada produktivitas pada domba kelompok D-15 maupun DBL-15 merupakan temuan yang menarik, mengingat selama ini belum diketahui apakah batang lunak tanaman katuk dapat dimanfaatkan dan berkhasiat. Batang kerasnya tentu tidak dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan maupun obat. Daun katuk sudah diketahui mengandung senyawa aktif yang memiliki aksi metabolik maupun aksi hormonal, juga mengandung senyawa anabolik steroid sehingga mampu memicu sintesis protein dan pertumbuhan bobot badan ternak (Suprayogi 2016). Laporan tersebut dikuatkan oleh Putranto *et al.* (2017) yang menguatkan bahwa suplementasi 3% daun katuk dalam pakan kambing kacang mampu meningkatkan kadar hormon reproduksi (progesteron dan estrogen-17 β) dalam darah kambing kacang betina. Pemberian suplemen daun katuk pada kambing kacang jantan juga mengindikasikan peran hormonal, serta dapat meningkatkan produksi spermatid dan spermatisot pada testis kambing (Farasyi *et al.* 2014).

Senyawa aktif dalam batang lunak tanaman katuk sampai saat ini belum dikarakterisasi. Namun, berdasarkan komposisi nutrisi (Tabel 3), ada kemungkinan batang lunak masih mengandung senyawa aktif sama seperti yang terdapat di daun katuk, hanya kadarnya yang mungkin berbeda. Mengingat hal ini, substitusi

Tabel 4 Keragaan produksi domba jantan setelah mengonsumsi pelet daun (D) dan substitusi batang lunak tanaman katuk (DBL) selama 3 bulan dengan berbagai dosis (5, 10, dan 15 g/ekor per hari)

Parameter	Bobot badan (kg)		Pertambahan bobot badan		Pertambahan bobot badan harian (g)
	Sebelum	Setelah 3 Bulan	(kg)	(%)	
Kontrol	10,53±0,65	15,39±0,75 ^a	4,86±0,66 ^a	46,15±4,20 ^a	53,96±7,29 ^a
D-5	10,37±0,90	15,71±0,72 ^a	5,35±0,74 ^a	51,59±6,29 ^a	59,41±8,19 ^{ab}
D-10	10,70±1,41	16,45±1,19 ^a	5,75±0,55 ^{ab}	53,74±5,55 ^{ab}	63,89±6,12 ^{ab}
D-15	9,63±0,85	16,80±0,68 ^{ab}	7,16±0,60 ^c	74,35±6,35 ^c	79,60±6,70 ^c
DBL-5	10,70±1,61	15,70±1,37 ^a	5,00±0,31 ^a	46,73±7,15 ^a	55,50±3,39 ^a
DBL-10	10,27±0,31	15,30±1,20 ^a	5,03±1,12 ^a	48,98±5,35 ^a	55,87±12,49 ^a
DBL-15	10,53±0,65	16,35±1,93 ^a	5,65±0,28 ^{ab}	53,66±4,25 ^{ab}	62,81±2,15 ^b

Keterangan: Huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata ($p < 0,05$).

Tabel 5 Keragaan karkas, lemak deposit di omentum dan sekitar ginjal pada domba jantan yang mengonsumsi pelet daun katuk (D) dan substitusi batang lunak tanaman katuk (DBL) selama 3 bulan dengan berbagai dosis (5, 10, dan 15 gr/ekor per hari)

Kelompok	Karkas [#] (%)	Lemak		
		Omentum (g)	Sekitar ginjal (g)	Deposit* (%)
Kontrol	40,34±1,10 ^a	59,10±15,30 ^a	62,20±10,35 ^a	2,07±0,40 ^a
D-5	39,46±2,01 ^a	103,25±35,15 ^{ab}	84,40±25,55 ^a	3,24±1,26 ^a
D-10	40,88±1,35 ^a	75,20±20,10 ^a	65,25±15,10 ^a	2,16±0,56 ^a
D-15	42,86±1,05 ^{bc}	89,30±20,30 ^{ab}	77,45±25,35 ^a	2,35±1,20 ^a
DBL-5	40,52±2,11 ^a	81,25±15,60 ^{ab}	33,10±15,25 ^a	1,84±0,89 ^a
DBL-10	40,13±1,75 ^a	123,45±40,10 ^b	96,60±30,20 ^a	3,61±1,18 ^b
DBL-15	42,93±1,50 ^b	155,35±45,25 ^c	105,70±35,15 ^{ab}	3,43±0,80 ^b

Keterangan: Huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata ($p < 0,05$), *: [lemak deposit (omentum+sekitar ginjal) : karkas] × 100, dan #: [Bobot karkas : bobot hidup] × 100.

15% batang lunak dapat dimengerti mengingat pemenuhan kecukupan bahan baku pembuatan pelet depolarisasi. Atas dasar respons positif pada produktivitas domba jantan dalam percobaan ini, dapat diperkirakan bahwa senyawa aktif pada pelet campuran batang lunak (15%) di dalam daun katuk (85%) atau PBL masih menunjukkan peningkatan PBB, PBBH, dan karkas domba yang menyerupai pelet daun katuk. Hal ini menguatkan bahwa batang lunak tanaman katuk sebagai bahan baku substitusi pelet daun katuk depolarisasi dimungkinkan, dan masih berkhasiat, walau harus diperhatikan proporsinya dan dosis penggunaan.

KESIMPULAN

Batang lunak tanaman katuk sebagai bahan baku substitusi 15% pada pembuatan pelet daun katuk depolarisasi sangat dimungkinkan, mengingat karakteristik produksi panen menunjukkan bahwa persentase potensi panen batang lunak adalah sebanyak $15,27 \pm 4,32\%$ dan rataan panjang batang lunak yang dapat di panen adalah $23,96 \pm 4,04$ cm dari pucuk. Pelet campuran antara daun katuk dengan batang lunak 85%:15% (DBL), masih berkhasiat, walaupun harus diperhatikan proporsi dan dosisnya. Diperkirakan bahwa senyawa aktif pada batang lunak masih menunjukkan efek hayatinya, sebagaimana terlihat dari potensi DBL pada peningkatan PBB, PBBH, dan karkas domba yang menyerupai pelet daun katuk. Temuan ini sangat penting bagi industri terkait ketersediaan bahan baku substitusi bagi produksi pelet katuk depolarisasi untuk ternak ruminansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LPPM IPB yang telah mengkoordinasikan kegiatan penelitian ini, dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) atas dukungan finansial melalui skema Riset Unggulan Perguruan Tinggi dengan Nomor Kontrak I/EI/KP.PTNBH/2020 dan I/AMD/EI/KP.PTNBH/2020.

DAFTAR PUSTAKA

Fachrudin, Suprayogi A, Hanif N. 2017. Pengimbuhan fraksi heksana daun katuk varietas zanzibar dalam pakan meningkatkan produksi susu, tampilan induk dan anak tikus. *Journal Veteriner*. 18(2):1–8.

Farasyi TR, Budiman H, Akmal M, Melia J, Razali, Novita A, Barus RA, Suprayogi A. (2014).

Histological findings in the seminiferous tubule of male local Kacang goats after supplementation of katuk leaves. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 8(10): 57–60. <https://doi.org/10.21157/j.ked.hewan.v8i1.1261>

Letis ZM, Suprayogi A, Ekastuti DR. 2017. Pengimbuhan berbagai sediaan daun katuk pada pakan ayam pedaging menurunkan lemak abdominal, kadar lemak, dan kolesterol daging. *Jurnal Veteriner*. 18(3): 1–8. <https://doi.org/10.19087/jveteriner.2017.18.3.461>

Maslahah N, Rahardjo M, Nurhayati H. 2005. Ciri morfologi tanaman katuk (*Sauropus androgynus*). Bogor. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII. Hlm 132–140.

Putranto HD, Hasibuan GP, Yumiati Y, Ginting SM. (2017). Effect of katuk (*Sauropus androgynus*) powder supplementation on the levels of progesterone (P4) and estradiol-17 β (E2) hormones in kacang goat (*Capra aegagrus*). *Nusantara Bioscience*. 9(1): 86–91. <https://doi.org/10.13057/nusbiosci/n090115>

Snedecor GW, Cochran WC. 1982. *Statistical Methods*. Iowa State University Press, Ames, IA, pp. 234–235.

Steel RGD, Torrie JH. 1980. *Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach*. Ed ke-2. New York (US): McGraw Hill

Suprayogi A. 2000. *Studies on the biological effects of Sauropus androgynus (L.) Merr.; Effects on milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep*. ISBN:3-89712-941-8, Cuvillier Verlag Göttingen, Germany (GB).

Suprayogi A, Latif H, Yudi, Ruhana AH. 2013. Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Melalui Pemberian Katuk-IPB3 sebagai Aditif Pakan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 18(3): 140–143.

Suprayogi, A. 2017. *Rahasia Daun Katuk (Katuk in Science)*. ISBN: 978-979-493-482-1, Bogor (ID): IPB Press.

Suprayogi A. 2016. Peran Ahli Fisiologi Hewan dalam Mengatasi Dampak Pemanasan Global dan Upaya Perbaikan Kesehatan dan Produksi Ternak. Dalam: Astuti DA (Editor). Strategi Peningkatan Produksi Protein Hewani melalui Kajian Bioteknologi Terbarukan dan Pendekatan Kesehatan Hewan. Bogor (ID): IPB Press