

Kontribusi rumput lapang terhadap kebutuhan protein dan komponen karbohidrat pada sapi peranakan ongole (PO) yang dipelihara secara tradisional di Kecamatan Langowan Barat

A. Rangan, A.F. Pendong*, Y.L.R. Tulung, C.A. Rahasia.

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado – Indonesia
Jl. Kampus Selatan, Kampus UNSRAT, Manado 95115

*Korespondensi (*Correspondence author*) e-mail: dbramp@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi rumput lapang terhadap pemenuhan kebutuhan protein dan komponen karbohidrat sapi PO yang dipelihara secara tradisional. Pola tradisional dimaksud, selanjutnya disebut “System Yantum”. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif komparatif dengan pendekatan secara kuantitatif, dimana perolehan informasi dan data dilakukan dengan metode survey. Penentuan lokasi dan ternak sebagai contoh (sampling) dilakukan dengan purposive sampling. Selanjutnya, data pengamatan dianalisis secara deskriptif statistik. 20 ekor sapi PO, berumur antara 2 – 4 tahun, digunakan dalam penelitian ini, dimana penentuan bobot badan sapi PO dihitung menggunakan rumus Schorll. Variabel yang diamati, meliputi: jumlah konsumsi protein kasar (Pr-K) dan kontribusi protein kasar rumput lapang, jumlah konsumsi serat deterjen netral (neutral detergent fibre=NDF), dan jumlah konsumsi karbohidrat bukan serat (non fiber carbohydrate=NFC). Hasil penelitian menunjukkan, rerata konsumsi Pr-K sebesar 0,92 kg, lebih rendah dari kebutuhan standar Pr-K, sebesar 1,11 kg. Nilai rerata konsumsi NDF yang diperoleh, sebesar 6,86 kg, melampaui kebutuhan standar NDF yang hanya sebesar 5,025 kg. Nilai rerata konsumsi NFC adalah sebesar 0,97 kg, yang perlu dikoreksi dengan penggunaan sumber-sumber karbohidrat tersedia. Disimpulkan, kebutuhan protein kasar sapi PO yang dipelihara secara tradisional masih belum terpenuhi, namun nilai rerata konsumsi NDF melampaui kebutuhan standar, sementara nilai rerata konsumsi karbohidrat bukan serat (NFC), masih perlu dikoreksi dengan penambahan sumber-sumber karbohidrat tersedia.

Kata kunci: Sapi PO, pemeliharaan tradisional, rumput lapang, protein kasar, NDF, NFC.

ABSTRACT

CONTRIBUTION OF FIELD GRASSES ON THE NEEDS OF PROTEIN AND CARBOHYDRATE COMPONENTS IN ONGOLE CROSSBREED CATTLE RAISED TRADITIONALLY IN WEST LANGOWAN SUB DISTRICT. This study aims to analyze the contribution of field grass towards fulfillment the needs of protein and carbohydrate components of PO cattle reared traditionally. This traditional pattern, hereinafter referred to as the "Yantum system". The research method used was descriptive comparative with a quantitative approach, where the acquisition of information and data is done by survey method. Determining the location and livestock as samples (sampling) was carried out by purposive sampling. Furthermore, the observational data were analyzed by descriptive statistics. 20 PO cattle, aged between 2 – 4 years, were used in this study, where the determination of body weight of PO cattle was calculated using the Schorll formula. The variables observed, consisted of: the intake of crude protein (Pr-K) and the contribution of crude protein of field grasses, the intake of neutral detergent fiber (NDF), and the intake of non-fiber carbohydrates (NFC). The

results showed that the intake average of Pr-K was 0.92 kg, lower than the standard requirement of Pr-K, which was 1.11 kg. The average value of NDF intake was 6.86 kg, exceeds the NDF standard requirement, which is only 5.025 kg. The average value intake of NFC was 0.97 kg, which needs to be corrected with the use of readily available carbohydrate sources. It is concluded, that the crude protein requirement of traditionally reared PO cattle has not been met, but the average value of NDF consumption exceeds the standard requirement of NDF, while the average value of non-fiber carbohydrate (NFC) consumption still needs to be corrected by adding readily available carbohydrate sources.

Key words: PO cattle, traditional rearing, grass, protein rugged, NDF, NFC.

PENDAHULUAN

Ternak sapi potong dalam kehidupan masyarakat memiliki peranan strategis, karena merupakan penghasil sumber protein hewani dari produk utamanya daging. Disamping itu, ternak sapi potong berfungsi sebagai tenaga kerja untuk menggarap ladang pertanian, sawah, penghasil pupuk organik, sebagai alat angkut, dan juga sebagai tabungan dalam menunjang aktivitas pertanian pada umumnya daerah-daerah pertanian di Indonesia. Salah satu jenis sapi lokal yang berpotensi sebagai sapi potong unggul adalah sapi Peranakan Ongole (PO). Sapi PO unggul dalam daya adaptasi yang tinggidi daerah beriklim tropis, tahan terhadap gangguan parasit, disamping itu juga menunjukkan toleransi yang baik terhadap pakan yang mengandung serat kasar tinggi (Astuti, 2004; Yulianto dan Saparinto, 2010).

Pakan hijauan merupakan sumber pakan utama ternak sapi. Ternak sapi termasuk dalam tipe *grass-roughage eaters*, dimana tingkah laku merumputnya (*grazing*) sangat dominan, karena itu sebagian besar sumber pakannya terdiri dari rumput-rumputan (*graminae*), bahkan ternak sapi mampu beradaptasi dengan sumber hijauan yang memiliki kandungan dinding sel tanaman atau karbohidrat struktural (Hoffman, 1989), sehingga proporsi rumput dalam komposisi hijauannya menjadi penting dalam penyediaan pakan dan telah berlangsung umum digunakan oleh peternak dalam

jumlah besar. Rumput lapang merupakan sumber hijauan pakan yang umum di Asia tenggara karena ketersediaannya yang melimpah selama musim hujan (Deutschmann *et al.*, 2017). Sumber rumput lapang yang dimanfaatkan oleh peternak banyak diperoleh dari area pematang sawah, perkebunan maupun sekitar jalan desa (Dismawan *et al.*, 2014). Rumput lapang tropis di Indonesia memiliki komposisi nutrien yang bervariasi tergantung spesies dan kondisi lingkungannya (Evitayani *et al.*, 2004).

Kualitas hijauan pakan sering mengacu pada kandungan komponen nutrien, terutama protein dan komponen karbohidrat yang terkandung dalam sumber-sumber hijauan pakan yang digunakan untuk ternak sapi. Komponenprotein kasar dalam hijauan pakan terdiri dari protein sejati dan nitrogen non-protein (NPN). Komponen karbohidrat dalam hijauan pakan terdiri dari karbohidrat bukan serat (*Non Fiber Carbohydrate* = NFC) dan serat deterjen (*neutral detergent fiber* = NDF dan *acid detergent fiber* = ADF).

Protein pakan ada yang *degradable* (dapat diuraikan) atau *undegradable* (tidak dapat diurai) di dalam rumen. Protein yang dapat didegradasi dalam rumen disebut sebagai *degradable intake* protein (DIP). Protein yang tidak terurai di dalam rumen tetapi berpotensi terdegradasi di usus halus, sering disebut *undegradable intake* protein (UIP) atau protein *bypass* rumen (Parish, 2009). Senyawa nitrogen atau kandungan protein kasar dari umumnya diet praktis

mungkin lebih besar dari 11% (Pathak, 2008) atau berkisar 10 – 12% bahan kering (NRC, 2000), yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan mikroba rumen yang optimal; resistensi protein terhadap degradasi mikroba dapat membatasi sintesis protein mikroba (Pathak, 2008).

Komponen karbohidrat dalam hijauan pakan terdiri dari karbohidrat bukan serat (*Non Fiber Carbohydrate* = NFC) dan serat deterjen (*neutral detergent fiber* = NDF). Secara bersama-sama kedua fraksi nutrisi ini dapat menyusun lebih dari 75% bahan kering ransum, menyediakan sebagian besar energi yang diperoleh ternak dari makanan mereka (Hall, 2000). Karbohidrat bukan serat terutama terdiri dari gula dan fruktan, pati, asam organik, dan pectin. Dalam sistem produksi berbasis padang rumput, memberi hijauan pakan varietas rumput yang mengandung tingkat karbohidrat yang mudah larut, sebagai bagian dari NFC, ternyata mengurangi ekskresi nitrogen dalam urin dan feses dengan menyediakan energi yang cukup tersedia (dan sinkron) untuk aktivitas mikroba dalam menangkap/mengikat protein rumput yang dicerna untuk meningkatkan sintesis protein mikroba (Miller *et al.*, 2001; Ellis, *et al.*, 2012). Nilai NDF adalah total dinding sel yang terdiri dari fraksi serat deterjen asam (*acid detergent fiber* = ADF) ditambah hemiselulosa (Goering and Van Soest, 1970). Proporsi NDF hijauan dalam ransum juga berperan dalam produksi ternak ruminansia. Hal ini terkait dengan aktivitas mengunyah, produksi air liur, tingkat dan hasil fermentasi, dan pencernaan pakan. Waktu mengunyah sangat dipengaruhi oleh kandungan NDF, dibandingkan dengan ukuran partikel hijauan (Moon *et al.* 2004).

Salah satu wilayah di Kabupaten Minahasa yang memiliki potensi pengembangan ternak sapi potong adalah Kecamatan Langowan Barat. Kecamatan Langowan Barat memiliki luas 5.807 ha, terdiri dari 16 desa, dengan jumlah ternak sapi potong 3.576 ekor (termasuk kedua terbanyak di Kabupaten Minahasa) (BPS

Kabupaten Minahasa, 2022). Jenis ternak sapi potong di wilayah ini adalah sapi Peranakan Ongole (PO).

Sistem pemeliharaan ternak sapi di Langowan Barat, pada umumnya masih mengacu pada sistem pemeliharaan tradisional, yang bukan berarti kuno, tetapi sudah menjadi budaya positif secara turun-temurun, yaitu menggunakan tali dan dilepas pada ladang terbuka atau padang rumput alam yang memiliki hijauan pakan lokal dan dilakukan secara berpindah-pindah. Cara pemeliharaan tersebut, di wilayah Langowan, Tompaso dan Kawangkoan, sering disebut dalam bahasa daerah setempat cara “Yantum”, berdasarkan hal itu, oleh penulis disebut “system Yantum”. Sistem ini belum menggunakan metode pengukuran yang akurat terhadap jumlah asupan pakan, maupun tingkat kebutuhan nutrisi ternak sapi, tetapi lebih berdasarkan pada prakiraan, bahwa asal ternak bisa makan, bertumbuh menjadi besar kemudian bisa dijual. Umumnya petani peternak di Langowan memelihara ternak sapi hanya sebagai usaha sampingan bukan sebagai usaha utama.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan suatu studi yang bertujuan untuk menganalisis tentang kontribusi rumput lapang terhadap pemenuhan kebutuhan protein dan komponen karbohidrat pakan sapi PO yang dipelihara secara tradisional dengan “Sistem Yantum” di Kecamatan Langowan Barat.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan. Tempat/lokasi penelitian di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara.

Materi penelitian

Ternak

Dalam penelitian ini digunakan 20 ekor sapi peranakan ongole (PO)

antara 2 – 4 tahun.

Peralatan penelitian

Alat-alat yang digunakan, terdiri dari: alat pengukur (meteran), timbangan pakan, tali raffia, kantong plastik, dan parang serta alat tulis menulis.

Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif komparatif dengan pendekatan secara kuantitatif, dimana perolehan informasi data-data dilakukan dengan metode survey, baik melalui wawancara terhadap responden, maupun pengamatan dan pengukuran langsung terhadap ternak di lapangan. Penentuan lokasi dan ternak sebagai contoh (sampling) dilakukan secara langsung berdasarkan kepentingan informasi data penelitian yang dibutuhkan, berkaitan dengan permasalahan, tujuan, dan variable yang diukur (Purposive Sampling). Data pengamatan dianalisis secara deskriptif statistik, dan selanjutnya melakukan komparasi dengan hasil penelitian dan rekomendasi yang diperoleh dari sumber-sumber buku teks, jurnal penelitian dan artikel ilmiah yang terpercaya.

Prosedur dan pengambilan data

1. Penentuan lokasi dilakukan secara langsung pada wilayah yang memiliki rumah tangga peternak sapi PO, dengan pola pemeliharaan tradisional “system Yantum”, dimana jumlah dan umur dari 20 ekor sapi PO diperoleh dari 4 (empat) desa, yang dianggap sudah bisa mewakili keseluruhan wilayah Kecamatan Langowan Barat.

2. Pengukuran bobot badan sapi PO dihitung menggunakan rumus Schorll, sebagai berikut:

$$\text{Rumus Schorll BB} = \frac{(LD + 22)^2}{100}$$

3. Penentuan Luas Areal Merumput (LAM), ini menjadi dasar perhitungan jumlah konsumsi segar hijauan lapang dari sapi PO. Penentuan LAM sapi PO yang dilepas lapang, dilakukan berdasarkan ukuran panjang tali atau jangkauan panjang tali

yang dikenakan pada sapi tersebut, dimana: panjang tali = $\frac{1}{2}$ garis tengah lingkaran. Jadi, LAM dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{LAM} = 3,14 \times \frac{1}{2} \text{ garis tengah} \times \text{lingkaran}^2$$

4. Pengambilan sampel sampel hijauan rumput lapang dilakukan pada pagi hari mulai pukul 09.00 – 10.30, dengan mempertimbangkan cuaca dan keberadaan ternak di lokasi. Pengambilan sampel tersebut bersebelahan dengan areal ladang atau padang rumput alam dimana sapi PO dilepas. Dalam setiap LAM, jumlah bahan segar rumput lapang diambil sebanyak 5 (lima) sampel masing-masing menggunakan lingkaran tali 1 m² (lihat gambar1). Semua hijauan lapang yang ada dalam setiap lingkaran 1 m² dipotong sebatas 2 cm di atas permukaan tanah, kemudian dimasukkan dalam kantong plastik yang sudah disediakan sesuai jumlah sampel pada setiap LAM. Sampel-sampel tersebut selanjutnya dikomposit dan ditimbang jumlah berat segar (BS) rumput (gram), kemudian ditentukan proporsi botanis dari jenis-jenis rumput yang ada dan dihitung jumlah rata-rata dari 5 sampel yang dikomposit.

5. Penentuan konsumsi bahan segar (KBS), yaitu: nilai rata-rata yang diperoleh dalam 1 m² dikalikan dengan LAM, maka diperoleh berat rumput segar yang diperkirakan dikonsumsi setiap ekor sapi PO, menurut komposisi botanis rumput yang ada.

6. Penentuan jumlah konsumsi bahan kering (KBK) rumput lapang. Jumlah konsumsi BK ditentukan, sebagai berikut:

Pertama, menentukan proporsi setiap jenis rumput (PJ) yang ada dalam suatu LAM, yaitu: $PJ = \frac{\text{jumlah BS setiap jenis rumput}}{\text{Jumlah BS semua jenis rumput}} \times 100 \%$

Kedua, mengetahui Kandungan (%) BK dari setiap jenis rumput dilakukan berdasarkan analisis proksimat. Namun, dalam penelitian ini hanya berdasarkan sumber referensi yang ada.

Ketiga, jumlah konsumsi BK dari keseluruhan rumput dalam suatu LAM adalah : Jumlah konsumsi BS (g) x % BK

rumpun keseluruhan. Penentuan konsumsi BK rumput lapang dari sapi PO dari suatu LAM penting dilakukan, karena menjadi dasar perhitungan konsumsi protein kasar (PK), konsumsi serat deterjen netral (*neutral detergent fiber*=NDF) dan karbohidrat bukan serat (*non fiber carbohydrate*= NFC).

Variabel yang diamati

- **Jumlah konsumsi protein kasar (Pr-K) dan kontribusi protein rumput lapang**
 - Konsumsi BK x % kadar Pr-K hijauan.
 - Kontribusi = $\frac{\text{Jumlah Konsumsi Protein}}{\text{Standar Konsumsi Protein}} \times 100\%$
- **Jumlah konsumsi serat deterjen netral (NDF)**
Konsumsi BK x % Kadar NDF Hijauan.
- **Jumlah konsumsi karbohidrat bukan serat (NFC)**
 - % NFC = 100% - (% Pr-K + % NDF + % Lemak Kasar + % Abu) (Hall, 2000)
 - Konsumsi BK x % NFC Kadar NFC Hijauan

HASIL PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan, jenis rumput lapang yang dominan dikonsumsi ternak sapi PO di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa, terdiri dari: Rumput Teki (*Cyperus rotundus*), Rumput Pangola (*Digitaria eriantha*), Rumput Para (*Brachiaria mutica*), yang sering disebut kolonjono (di Jawa) atau rumput Australia (di Minahasa), dan Rumput Dallis (*Paspalum dilatatum*), yang juga disebut rumput Australia (di Jawa). Mengacu pada beberapa sumber referensi, kandungan nutrisi dari jenis-jenis rumput tersebut disajikan pada Tabel 1.

Konsumsi protein kasar, serat deterjen netral (NDF) dan karbohidrat bukan serat (NFC) sapi peranakan ongole (PO).

Data jumlah protein kasar (Pr-K), serat deterjen netral (NDF), dan karbohidrat bukan serat (NFC), dari rumput lapang yang dikonsumsi sapi PO, disajikan pada Tabel 2.

Konsumsi protein dan kontribusi protein rumput lapang

Jumlah konsumsi protein kasar sapi PO berada pada kisaran 0,67 kg – 1,20 kg, dimana konsumsi terendah pada sapi PO dengan BB 275,56 kg dan yang tertinggi pada sapi dengan BB 556,96 kg. Nilai rerata konsumsi protein kasar dari rerata BB sapi PO 426,93 kg adalah 0,92 kg.

Tabel 1. Jenis-Jenis Rumput Lapang dan Kandungan Nutrien

No	Rumput	BK	Abu	Protein	NDF	Lemak	NFC
				%			
1	<i>Paspalum dilatatum</i> (Australi=Jawa) ^{*)}	24,00	9,40	10,30	68,50	2,50	9,30
2	<i>Brachiaria mutica</i> (Australi=Minahasa) ^{**)}	27,70	9,60	8,40	68,50	1,60	11,90
3	<i>Digitaria eriantha</i> (Pangola) ^{***)}	27,00	11,00	8,10	71,40	2,20	7,30
4	<i>Cyperus roduntus</i> (teki) ^{****)}	27,80	18,39	7,60	64,43	0,41	8,87

Sumber: ^{*)} Mingo *et al.* (2009)

^{**)} Heuzé *et al.* (2015)

^{***)} Heuzé *et al.* (2018)

^{****)} Wahyono *et al.* (2019)

Periambawe *et al.* (2016) melaporkan, jumlah rerata konsumsi protein kasar dari sapi PO, dengan rerata BB 300 kg, yang dipelihara secara tradisional berbasis rumput lapang, yaitu 0,72 kg. Hasil tersebut, hampir sama dengan yang diperoleh dalam penelitian ini, dimana jumlah konsumsi protein kasar sapi PO dengan BB antara 275,56 – 313 kg berkisar 0,67 kg - 0,79 kg. Tidak berbedanya jumlah konsumsi protein kasar tersebut, diduga karena sumber-sumber hijauan pakan yang digunakan hampir sama, yakni rumput lapang dan juga dengan sistem pemeliharaan yang sama. Mulyanti dan Keraf (2021) dalam percobaan pemberian pakan dengan rumput gajah dan jerami padi fermentasi pada sapi PO dengan BB antara 280 – 314 kg memperoleh rerata jumlah konsumsi protein sebesar 0,89 kg. Pada BB sapi PO antara 280 – 314 kg, hasil penelitian tersebut terbilang lebih tinggi dari hasil penelitian ini. Hal ini, kemungkinan disebabkan oleh perbedaan pada jenis hijauan pakan yang digunakan, juga sistem pemberian pakan, dimana Mulyanti dan Keraf (2021) menggunakan jenis rumput yang lebih unggul, yakni rumput gajah dan juga jerami padi terfermentasi yang sudah memiliki kandungan N-ammonia cukup tinggi, disertai cara pemberian yang terukur disesuaikan dengan kebutuhan. Berdasarkan rekomendasi NRC (2000) dan Rayburn (2009), kebutuhan protein kasar dari sapi potong yang sedang tumbuh berkisar 9,60 – 12,90 % bahan kering (BK). Mengacu pada penelitian yang dilakukan bersamaan dengan penelitian ini, rerata jumlah konsumsi BK dari rerata BB sapi PO 426,93 kg adalah 10,05 kg. Jika digunakan standar konsumsi protein kasar 11 % dari konsumsi BK, maka rerata jumlah konsumsi protein kasar yang harus dipenuhi sesuai kebutuhan sapi potong sedang tumbuh adalah 1,11 kg, sementara dari hasil penelitian ini rerata konsumsi protein kasar hanya 0,92 kg.

Hasil perhitungan kontribusi rumput lapang terhadap kebutuhan protein sapi PO,

diperoleh nilai rerata 82,89% dari standar kebutuhan. Ini berarti, jumlah konsumsi protein kasar sapi PO dalam penelitian ini masih terpaud lebih rendah dari standar kebutuhan, yaitu: 0,19 kg. Pathak (2008) menyarankan, kandungan protein dalam diet praktis sapi lebih besar 11%, demikian pula Samuelson *et al.* (2016), mengemukakan persentase protein kasar dalam diet sapi akhir penggemukan berkisar antara 13 – 14%. Sementara, dalam penelitian ini kandungan protein dalam keseluruhan rumput lapang lebih rendah dari yang direkomendasikan, yaitu hanya berkisar 8,52 - 9,53% dengan nilai rerata 9,12%. Rendahnya kandungan protein kasar dalam pakan rumput lapang, berakibat pada rendahnya kontribusi protein terhadap pemenuhan kebutuhan protein kasar pada sapi PO. Jumlah konsumsi NDF sapi PO berada pada kisaran 4,95 kg – 9,24 kg, dimana konsumsi terendah pada sapi PO dengan BB 275,56 kg dan yang tertinggi pada sapi dengan BB 556,96 kg. Nilai rerata konsumsi NDF dari rerata BB sapi PO 426,93 kg adalah 6,86 kg.

Konsumsi serat deterjen netral (NDF)

Rufino *et al.* (2016) dalam penelitiannya pada ternak sapi potong sedang tumbuh, menggunakan pakan dasar hijauan tropis rumput bermuda (*Cynodon sp.*) dengan kandungan protein antara 7 – 8 %, menemukan rerata jumlah konsumsi NDF sebesar 14,8 gr per kg BB sapi, atau untuk sapi potong dengan rerata BB sama dengan sapi PO dalam penelitian ini, yaitu 426,93 kg maka jumlah konsumsi NDF adalah sebesar 6,32 kg. Ini berarti, konsumsi NDF pada penelitian Rufino *et al.* (2016) hampir sama dengan hasil penelitian ini. Konsumsi NDF yang hampir sama ini, kemungkinan disebabkan oleh sumber hijauan yang memiliki kandungan protein dan komponen serat yang hampir sama. Wawo *et al.* (2020) melaporkan jumlah konsumsi NDF sapi PO yang sedang tumbuh berkisar antara 2,45 – 2,59 kg per ekor per hari, lebih rendah dari hasil penelitian ini. Lebih rendahnya, konsumsi

Tabel 2. Konsumsi Protein Kasar, NDF dan NFC Sapi PO

No.	Bobot Badan (BB) (Kg)	Konsumsi Pr K (Kg)	Konsumsi NDF (Kg)	Konsumsi NFC (Kg)	Standar Konsumsi Pr K (11%)	Kontribusi Protein Rumput Lapang
1.	376,36	1,07	8,04	1,09	1,28	83,45
2.	475,24	0,78	5,89	0,80	0,94	83,45
3.	519,84	0,87	6,32	0,92	1,01	85,59
4.	580,81	1,15	8,43	1,23	1,35	85,59
5.	506,25	1,02	7,32	1,08	1,17	86,59
6.	400,00	0,90	6,75	0,95	1,08	84,11
7.	420,25	0,89	6,52	0,96	1,04	85,07
8.	345,96	0,86	6,42	0,93	1,02	83,73
9.	585,64	1,10	8,14	1,18	1,30	84,62
10.	302,76	0,79	5,80	0,82	0,93	85,45
11.	361,00	0,71	5,35	0,76	0,85	83,59
12.	275,56	0,67	4,95	0,73	0,79	84,73
13.	313,29	0,79	5,79	0,84	0,93	85,59
14.	368,64	0,94	7,15	0,98	1,12	83,80
15.	470,89	0,91	7,07	0,99	1,17	77,93
16.	556,96	1,20	9,24	1,30	1,52	79,00
17.	349,69	0,77	5,87	0,81	0,97	79,88
18.	428,49	0,95	7,42	1,03	1,23	77,41
19.	408,04	0,85	6,58	0,91	1,08	78,92
20.	492,84	1,07	8,16	1,13	1,35	79,37
Rerata	426,93±20,73	0,92±0,03	6,86±0,25	0,97±0,04	1,11	82,89

NDF pada penelitian Wawo *et al.* (2020), penelitian tersebut menggunakan pakan lengkap, dengan penggunaan pakan konsentrat sebesar 50% dalam ransum, dimana kandungan NDF nya lebih rendah.

Berdasarkan rekomendasi NRC (2000), kebutuhan NDF untuk sapi potong yang sedang tumbuh berkisar 43 – 57 % BK, atau dengan nilai rerata 50% BK. Sebagaimana diketahui, bahwa rerata jumlah konsumsi BK dari sapi PO dalam penelitian ini adalah adalah 10,05 kg, kebutuhan standar NDF dari rerata BB sapi 426,93 kg adalah sebesar 5,025 kg. Namun, rerata jumlah konsumsi NDF yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebesar 6,86 kg melampaui standar yang direkomendasikan. Nilai NDF penting karena mencerminkan jumlah hijauan yang

dapat dikonsumsi hewan tersebut. Ketika persen NDF meningkat, asupan bahan kering umumnya menurun (Goering and Van Soest, 1970).

Konsumsi karbohidrat bukan serat (NFC)

Jumlah konsumsi NFC sapi PO berada pada kisaran 0,73 kg – 1,3 kg, dimana konsumsi terendah pada sapi PO dengan BB 275,56 kg dan yang tertinggi pada sapi dengan BB 556,96 kg. Nilai rerata konsumsi NDF dari rerata BB sapi PO 426,93 kg adalah 0,97 kg.

Kongphitee *et al.* (2018) melaporkan penelitian pada breed sapi lokal Thai, yang diberi ransum terdiri dari jerami padi, pakan penguat dan sumber pati dari singkong, dengan kandungan NFC 10,90%,

ternyata memperoleh rerata jumlah konsumsi NFC ransum sebesar 1,09 kg. Hasil tersebut relevan dengan hasil penelitian ini, dimana rerata kandungan NFC rumput lapang yang dikonsumsi sapi PO, yakni 9,69% BK, dan jumlah rerata jumlah konsumsi NFC yang diperoleh sebesar 0,97 kg. Untuk koreksi kekurangan kandungan NFC dalam diet sapi potong, dilakukan dengan penggunaan sumber-sumber pati atau karbohidrat tersedia, seperti pati singkong (Kongphitee *et al.*, 2018).

Sampai sekarang ini, masih kurang informasi tentang standar konsumsi NFC untuk sapi potong. Namun, beberapa penelitian menerapkan nilai proporsi NFC 36-38% pada sapi potong yang dipelihara pada padang penggembalaan campuran legume dan rumput (MacAdam and Villalba, 2015). Demikian pula dalam suatu susunan ransum sapi perah sedang laktasi, kandungan NFC berada pada kisaran 30 – 37% BK (Cherney *et al.*, 2003). NRC (2001) merekomendasikan kandungan NFC dalam ransum sapi perah laktasi, yaitu berkisar 36 – 44% BK.

Karbohidrat bukan serat (NFC) dalam pakan ruminansia merupakan karbohidrat tersedia dan mudah dicerna (*readily available carbohydrate* = RAC). Dalam sistem produksi berbasis padang rumput, memberi hijauan pakan varietas rumput yang mengandung tingkat karbohidrat yang mudah larut, sebagai bagian dari NFC, ternyata mengurangi ekskresi nitrogen dalam urin dan feses dengan menyediakan energi yang cukup tersedia (dan sinkron) untuk aktivitas mikroba dalam menangkap/mengikat protein rumput yang dicerna untuk meningkatkan sintesis protein mikroba (Miller *et al.*, 2001; Ellis *et al.*, 2012). Penggunaan diet yang mengandung karbohidrat non-serat (NFC) tercukupi, dapat meningkatkan pencernaan, mengurangi dapat menekan aktivitas archaea metanogenik dan mikroba lainnya, yang menyebabkan produksi metan ditekan (Kongphitee *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan nilai rerata konsumsi protein kasar yang diperoleh dalam penelitian ini sebesar 0,92 kg, yang lebih rendah dari kebutuhan standar protein sebesar 1,11 kg, juga dengan nilai kontribusi rumput lapang terhadap kebutuhan protein kasar sebesar 82,89%, berarti kebutuhan protein kasar sapi PO yang dipelihara secara tradisional masih belum terpenuhi. Nilai rerata konsumsi serat deterjen netral (NDF) sebesar 6,86 kg, justeru melampaui nilai kebutuhan yang hanya sebesar 5,025 kg. Sementara, nilai rerata konsumsi karbohidrat bukan serat (NFC) hanya sebesar 0,97 kg, masih perlu dikoreksi dengan penambahan sumber-sumber karbohidrat tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti M. 2004. Potensi dan keragaman sumberdaya genetik sapi Peranakan Ongole (PO). *Wartazoa*, 14(3): 98-106.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Kabupaten Minahasa Dalam Angka. ISSN: 0215-7012. Badan Pusat Statistik
- Cherney D.J.R., J.H. Cherney, dan L.E. Chase. 2003. Influence of dietary nonfiber carbohydrate concentration and supplementation of sucrose on lactation performance of cows fed fescue silage. *J. Dairy Sci.* 86:3983–3991.
- Deutschmann K., C. Phatsara, C. Sorachakula, T. Vearasilp, W. Phunphiphat, A. Cherdthong, K. Gerlach, dan K.H. Südekum. 2017. *In vitro* gas production and *in vivo* nutrient digestibility and growth performance of thai indigenous cattle fed fresh and conserved pangola grass. *Italian Journal of Animal Science*, 16(3): 521–529.
- Dismawan, H.I.W., I.K. Ginantra, dan N. L. Suriani. 2014. Seleksi jenis tumbuhan pakan dan kandungan nutrien jenis tumbuhan yang

- dimakan sapi bali (*Bos sondaicus*) lepas sapih di daerah Bukit Badung Selatan, Kabupaten Badung, Bali. *Jurnal Symbiosis*, II(2): 192–202.
- Ellis J.L., J. Dijkstra, J. France, A.J. Parsons, G.R. Edwards, dan S. Rasmussen. 2012. Effect of high-sugar grasses on methane emissions simulated using a dynamic model. *J. Dairy Sci.*, 95: 272–285.
- Evitayani W.L., A. Fariani, T. Ichinohe, dan T. Fujihara. 2004. Seasonal changes in nutritive value of some grass species in west sumatra, Indonesia. *Asian-Australasian Journal of Animal Science*, 17(12): 1663–1668.
- Goering H.K., dan P.J. Van Soest, 1970. *Forage Fibre Analyses*. Agric. Handbook No.379. ARS, USDA.
- Hall M.B. 2000. *Neutral Detergent Soluble Carbohydrates Nutritional Relevance and Analysis: A laboratory manual*. University of Florida.
- Heuzé V., G. Tran G, dan H. Archimède. 2015. Pangola Grass (*Digitaria eriantha*). *Feedipedia*, a programme by INRAE, CIRAD, AFZ and FAO.
- Heuzé V., H. Thiollet, G. Tran, D. Sauvant, dan F. Lebas. 2018. Para Grass (*Brachiaria mutica*). *Feedipedia*, a programme by INRAE, CIRAD, AFZ and FAO.
- Hoffman R.R. 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia*, 78 (4):443-457.
- Kongphitee K., K. Sommart, T. Phonbumrung, T. Gunha, dan T. Suzuki. 2018. Feed intake, digestibility and energy partitioning in beef cattle fed diets with cassava pulp instead of rice straw. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 31(9):1431–1441.
- MacAdam J.W., dan J.J. Villalba. 2015. Beneficial effects of temperate forage legumes that contain condensed tannins. *Agriculture*, 20: 475–491.
- Miller L.A., J.M. Moorby, D.R. Davies, M.O. Humphreys, N.D. Scollan, dan J.C. MacRae. 2001. Increased concentration of water-soluble carbohydrate in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.): milk production from late-lactation dairy cows. *Grass Forage Sci.*, 56: 383–394.
- Mingo A., dan M. Oosterheld. 2009. Retention of dead leaves by grasses as a defense against herbivores. A test on the palatable grass *Paspalum dilatatum*. *Oikos*, 118(5): 753-757
- Moon Y.H., S.C. Lee, S.S. Lee. 2004. Effects of neutral detergent fiber concentration and particle size of the diet on chewing activities of dairy cows. *Asian-Aust J Anim Sci.* 11:1535-1540.
- Mulyanti E., dan F.K. Keraf. 2021. Suplementasi konsentrat untuk memperbaiki *body condition score* (BCS) sapi induk menjelang dikawinkan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1):85-89.
- NRC. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle: 7th Revised ed.* Washington, DC: The National Academies Press.
- NRC. 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle: 7th Revised ed.* Washington, DC: The National Academies Press.
- Parish J. 2009. *Protein Requirements of Beef Cattle*. “Beef Production Strategies”. MSU Extension Beef Cattle Specialist.
- Pathak A.K. 2008. Various factors affecting microbial protein synthesis in the rumen (Review). *Journal of Veterinary World*, 1(6): 186-189.
- Periambawe D.K.A., R. Sutrisna, dan Liman. 2016. Nutrient status of peranakan ongole cattle in Tanjung Bintang District South Lampung Regency. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1): 6-12.

- Rayburn E.B. 2009. Nutrient Requirements for Beef Cattle. Forage Management West Virginia University Extension Service.
- Rufino L.D., E. Detmann, dan D.I. Gomes. 2016. Intake, digestibility and nitrogen utilization in cattle fed tropical forage and supplemented with protein in the rumen, abomasum, or both. *J Animal Sci Biotechnol*, **7**(11):1-10.
- Samuelson K.L., M.E. Hubbert, and C.A. Loest. 2016. Nutritional commendations of feedlot consulting nutritionists: the 2015 New Mexico State and Texas TechUniversity survey. *J. Anim. Sci.* **94**:2648–2668.
- Yulianto P., dan C. Saparianto. 2010. Pembesaran Sapi Secara insentif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahyono T., E. Jatmiko, F. Firsoni, S.N.W. Hardani, dan E. Yunita. 2019. Evaluasi nutrien dan pencernaan in vitro beberapa spesies rumput lapangan tropis di indonesia. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, **17**(2): 17-23.
- Wawo F.F., A.F. Pendong, Ch.L. Kaunang, dan M. R. Waani. 2020. Kecernaan NDF dan ADF ransum komplit berbasis tebon jagung pada sapi peranakan ongole. *Zootec*, **40**(2): 522-530.