

Kinerja Pertumbuhan Sapi Bali Penggemukan Pola Peternak Melalui Suplementasi Konsentrat Mengandung Tepung Bonggol Pisang Fermentasi dengan Imbuhan Zn-Biokompleks

(Growth Performance of Farmers Pattern Bali Cattle Fattening by supplementating Concentrate Feed Containing Fermented Banana Corm Meal with Zn-Biocomplex)

Marinus Umbu Langu; Yohanis Umbu Laiya Sobang; Johny Nada Kihe

*Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui KotakPos104Kupang
85001 NTT Telp (0380) 881580. Fax (0380) 881674*

Email : jeje010@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi dengan imbuhan Zn-biokompleks terhadap pertambahan berat badan harian dan ukuran linear tubuh ternak sapi Bali penggemukan pola peternak. Ternak yang digunakan adalah 4 ekor sapi Bali jantan bakalan padakisan umur 1 – 1,5 tahun dengan berat badan 125-150kg dengan rata-rata 141kg. Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: P₀; pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat tanpa tepung bonggol pisang terfermentasi + 65mg Zn biokompleks, P₁; pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 10% tepung bonggol pisang terfermentasi + 65mg Zn biokompleks, P₂; pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 20% tepung bonggol pisang terfermentasi + 65mg Zn biokompleks, P₃; pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 30% tepung bonggol pisang terfermentasi + 65mg Zn biokompleks. Hasil penelitian menunjukkan pertambahan berat badan harian P₀=0.51±0,09kg/e/h, P₁=0.56±0,06kg/e/h, P₂= 0.63±0,15kg/e/h, P₃=0.58±0,03kg/e/h, pertambahan lingkar dada P₀=0.14±0,04cm/e/h, P₁= 0.18±0,05cm/e/h, P₂=0.19±0,04 cm/e/h, P₃=0.15±0,02cm/e/h, pertambahan tinggi pundak P₀=0.11±0,04cm/e/h, P₁=0.18±0,04cm/e/h, P₂= 0.22±0,10cm/e/h, P₃= 0.18±0,17cm/e/h, pertambahan panjang badan P₀= 0.12±0,04cm/e/h, P₁= 0.16±0,04cm/e/h, P₂= 0.18±0,04 cm/e/h, P₃= 0.14±0,00 cm/e/h. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap pertambahan berat badan harian dan ukuran linear tubuh sapi Bali jantan penggemukan pola peternak. Kesimpulan : pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi dengan level yang berbeda dengan imbuhan Zn-biokompleks memberikan pengaruh yang relatif sama antar perlakuan terhadap kinerja pertumbuhan sapi Bali jantan penggemukan.

Kata Kunci: sapi Bali, konsentrat, performance, bonggol, fermentasi, Zn-biokompleks.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of feeding concentrated feed containing fermented banana corm meal with Zn biocomplex additive on daily weight gain and the linear measurements of body size of farmers patterns fattening Bali cattle. There were 4 Bali cattle 1 - 1.5 years old with 125-150kg, average of 141kg and KV of 5.72% body weight. This study used the Latin Square Design (LSD) with 4 treatments and 4 periods as replicates. The 4 treatments were: P₀; local feed by farmers pattern + 1kg feed concentrate without fermented banana corm meal flour + 65mg Zn biocomplex, P₁; local feed by farmers pattern + 1kg of feed concentrate containing 10% fermented banana corm meal + 65mg Zn biocomplex, P₂; local feed by farmers pattern + 1kg of feed concentrate containing 20% fermented banana corm meal + 65mg Zn biocomplex, P₃; local feed by farmers pattern + 1 kg of feed concentrate containing 30% fermented banana corm meal + 65mg Zn biocomplex. The results showed that daily weight gain P₀=(0.51±0,09kg/e/h), P₁=(0.56±0,06kg/e/h), P₂=(0.63±0,15kg/e/h), P₃=(0.58±0,03kg/e/h), increase of chest circumference P₀=(0.14±0,04cm/e/h), P₁=(0.18±0,15cm/e/h), P₂=(0.19±0,04cm/e/h), P₃=(0.15±0,02cm/e/h), increase of shoulder height P₀=(0.11±0,04cm/e/h), P₁=(0.18±0,04cm/e/h), P₂=(0.22±0,10cm/e/h), P₃=(0.18±0,017cm/e/h), increase of body length P₀=(0.12±0,04cm/e/h), P₁=(0.16±0,04cm/e/h), P₂=(0.18±0,04cm/e/h), P₃=(0.14±0,00 cm/e/h). Statistical analysis

showed that the treatment had not significant effect ($P > 0.05$) on daily weight gain, and the linear measurements of body size of Bali cattle fattening farmers patterns. Conclusion: the provision of concentrate feed containing fermented banana corm meal with different levels biocomplex Zn perform the similar results in growth performance of fattening Bali cattle.

Keywords: male Bali cattle, concentrate, performance, fermenttion banana corm, Zn biocomplex.

PENDAHULUAN

Sistem penggemukan ternak sapi Bali yang dilakukan peternak di Nusa Tenggara Timur (NTT) khususnya pulau Timor masih dilakukan tanpa input teknologi yang memadai terutama dalam aspek pemberian pakan, dimana ternak hanya bergantung pada hijauan (rumput dan legum). Berdasarkan hasil yang diperoleh Sobang (2005) pada pola ini kualitas pakan yang diberikan dari segi protein cukup tinggi namun kandungan energi pakan masih rendah dengan P/E ratio 1: 4,2, sedangkan untuk mencapai produksi ternak sapi yang optimal diperlukan ratio P/E 1: 5,1.

Hal tersebut menyebabkan rendahnya capaian pertambahan bobot badan harian, sehingga waktu yang diperlukan (periode penggemukan) untuk mencapai standar bobot potong menjadi cukup panjang. Akibatnya, usaha penggemukan tersebut cenderung kurang efisien dan kenyataannya produksi daging sapi di dalam negeri dan pendapatan peternak menjadi rendah. Pertambahan berat badan harian (PBBH) pada pola peternakan rakyat hanya berkisar 0,25-0,30kg/e/h. PBBH yang dihasilkan tersebut masih jauh dari potensi genetik sapi Bali yaitu sebesar 0.6-0.7 kg/hari (Sobang, 2005). Oleh sebab itu perlu upaya untuk memacu peningkatan produktivitas, sehingga dapat mempercepat waktu penggemukan melalui pemberian pakan berkualitas berupa konsentrat berbasis pakan lokal sehingga memberi harapan bagi upaya perbaikan produksi daging dan efisiensi penggemukan sapi rakyat, khususnya penggemukan sapi Bali.

Salah satu jenis pakan lokal yang cukup potensial yaitu bonggol pisang atau umbi pisang yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat secara optimal sebagai komoditi yang memiliki nilai lebih walaupun tersedia di sekitar peternak. Bonggol pisang memiliki nilai nutrisi yang cukup baik, terutama karbohidrat mudah larut (pati) sebesar 66,2%,

dengan energi metabolisme 2450 kkal/kg, namun kandungan protein rendah yakni 3,4%, juga mengandung zat anti nutrisi seperti tanin, sterol, glikosida, kuinon dan terpenoid, polifenol, alkaloid dan saponin. Komponen karbohidrat umumnya terdiri dari polisakarida seperti *gums*, *oligosakarida*, *polidekstroza*, *maltodekstrin* dan pati yang sulit dicerna sehingga menyebabkan pakan tersebut kurang optimal sebagai pakan ternak (Krishna *et al.*, 2013).

Pengolahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas limbah bonggol pisang yaitu melalui proses fermentasi. Menurut Sari dan Purwadaria (2004) bahwa melalui proses fermentasi dapat mengurangi zat anti nutrisi yang dikandung suatu bahan serta adanya berbagai jenis mikroorganisme yang mempunyai kemampuan untuk mengkonversikan pati menjadi protein dengan penambahan nitrogen anorganik melalui fermentasi, sifat mikroba yang katabolik atau memecah komponen-komponen yang kompleks menjadi lebih sederhana antara lain dapat mengubah bahan organik kompleks seperti protein, karbohidrat, dan lemak menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana dan mudah dicerna, mengubah rasa dan aroma yang tidak disukai menjadi disukai dan mensintesis protein dan beberapa vitamin yang kompleks.

Upaya mengoptimalkan daya gunapakan konsentrat mengandung bonggol pisang fermentasi maka perlu ditambahkan mineral (Zn) yang sangat penting dalam mendukung produktivitas ternak. Elemen Zn merupakan unsur mineral mikro esensial yang diperlukan oleh ternak ruminansia, berperan pada sejumlah fungsi biokimia, antara lain regenerasi keratin dan integritas jaringan epitel; metabolisme tulang; sintesis asam nukleat dan pembelahan sel; sintesis protein; struktural dan regulator untuk enzim dan

faktor-faktor transkripsi; berpartisipasi dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Kandungan Zn pada hijauan pakan dilaporkan berkisar antara 20-30mg/kg (Little *et al.*, 1989), sedangkan kebutuhan Zn untuk ternak ruminansia adalah 33-50mg/kg (McDowell, 1992). Defisiensi mineral Zn menyebabkan aktivitas mikroba rumen tidak dapat berlangsung optimal sehingga tingkat pemanfaatan pakan menjadi lebih rendah yang pada gilirannya akan menurunkan produktivitas ternak.

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti terdahulu pada ternak domba muda yang disuplementasi Zn organik sebagai Zn proteinat, Zn, metionin (Supriyati dan Haryanto, 2007) dan Zn biokompleks (Supriyati, 2008) pada pakan basal rumput-konsentrat meningkatkan PBBH dan memperbaiki rasio konversi pakan. Demikian pula suplementasi Zn biokompleks pada kambing PE betina muda (Supriyati, *et al.*, 2012) meningkatkan PBBH dan menurunkan

RKP. Haryanto *et al* (2005) juga melaporkan bahwa suplementasi 60 mg Zn/kg sebagai Zn metionin pada pakan basal jerami padi terfermentasi konsentratmeningkatkan aktivitas mikroba rumen, dengan demikian diharapkan melalui penambahan pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi dan Zn biokompleks mampu mengoptimalkan kinerja mikroba rumen sehingga mampu meningkatkan produktivitas ternak yang dapat dilihat melalui tampilan eksterior seperti berat badan dan ukuran linear tubuh.

Bardasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan konsentrat mengandungtepung bonggol pisang fermentasi dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap pertambahan bobot badan, panjang badan,tinggi pundak dan lingkardada pada sapi Bali penggemukan pola peternakan.

METODE PENELITIAN

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4ekor sapi balijantan bakalan pada kisaran umur 1 – 1,5 tahun dengan kisaran berat badan 125-150kg dengan rata-ran 141kg. Bahan pakan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah pakan pola peternak (hijauan)dan pakan konsentrat. Komposisi bahan pakan penyusun pakan konsentrat dan kandungan nutrisi bahan pakanpenelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2. Kandang yang digunakan adalah kandang individu sebanyak 4petak, setiap petak berukuran

1,5x2m dilengkapi tempat pakan dan minum.Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan ternak merk *exelent* berkapasitas 1000kg dengan kepekaan 0,5kg, timbangan pakan merk *moris scale* berkapasitas 100kg dengan kepekaan 100g dan timbangan untuk menimbang pakan konsentrat merk *camry scale* berkapasitas 5kg dengan kepekaan 1g, silo untuk tempat fermentasi, tongkat ukur dan pita ukur merk rondo untuk mengukur linear tubuh.

Tabel 1. Komposisi bahan pakan penyusun pakan konsentrat

Bahan Pakan	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Dedak padi (%)	55	50	45	40
Jagung giling (%)	20	15	10	5
Tepung ikan (%)	5	5	5	5
Tepung daun gamal (%)	15	15	15	15
Tepung bonggol pisang terfermentasi (%)	-	10	20	30
Garam (%)	2,5	2,5	2,5	2,5
Urea (%)	2	2	2	2
Starbio (%)	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan (hijauan) dan konsentrat

Pakan	BK (%)	BO (%BK)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	BETN (%BK)	Energi		Zn (ppm/kg BK)
							MJ/kg BK	Kkal/kg BK	
Lamtoro	31,73	82,77	21,23	3,66	16,88	41	16,41	3906,52	24,66
Kabesak	37,26	80,84	16,6	3,46	24,56	36,22	15,72	3742,55	20,71
Nunuk	29,43	75,56	12,55	3,4	22,17	37,44	14,51	3455,77	18,22
R. alam	30,68	86,99	10,16	5,88	28,11	42,84	16,74	3986,39	22,18
K.P ₀	83,45	87,81	16,6	7,48	12,5	37,46	14,13	3364,11	77,21
K.P ₁	84,08	70,85	16,98	4,29	12,35	51,02	17,63	4196,87	83,18
K.P ₂	80,6	66,72	17,03	4,4	11,78	33,52	13,46	3205,66	83,91
K.P ₃	85,45	72,1	15,61	5,61	14,31	36,57	14,50	3452,43	79,62

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi ternak IPB 2019

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan, menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan dan 4 periode sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah :

P₀ = pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat tanpa tepung bonggol pisang terfermentasi

P₁ = pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 10% tepung bonggol pisang terfermentasi

P₂ = pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 20% tepung bonggol pisang terfermentasi

P₃ = pakan pola peternak + 1kg pakan konsentrat mengandung 30% tepung bonggol pisang terfermentasi

Parameter yang diteliti:

Adapun variabel yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan rumus sesuai petunjuk Fattah (2016).

a.
$$\text{Pertambahan berat badan harian} = \frac{W^2 - W^1}{t}$$

Ket : W^1 = Bobot badan awal (Kg)
 W^2 = Bobot badan akhir (Kg)
 t = Lamawaktu penggemukan (hari)

b.
$$\text{Pertambahan panjang badan harian} = \frac{P. BD^{ak} - P. BD^{aw}}{t}$$

Ket : P. BD^{aw} = Panjang badan awal (cm)
 P. BD^{ak} = Panjang badan akhir (cm)
 t = Lama waktu penggemukan (hari)

c.
$$\text{Pertambahan lingkar dada harian} = \frac{LD^{ak} - LD^{aw}}{t}$$

Ket : LD^{aw} = Lingkar dada awal (cm)
 LD^{ak} = Lingkar dada akhir (cm)
 t = Lama waktu penggemukan (hari)

d.
$$\text{Pertambahan lingkar dada harian} = \frac{TP^{ak} - TP^{aw}}{t}$$

Ket : TP^{aw} = Tinggi pundak awal (cm)
 TP^{ak} = Tinggi pundak akhir (cm)
 t = Lama waktu penggemukan (hari)

Prosedur Penelitian

- 1) Penimbangan ternak dimulai penelitian untuk mengetahui berat badan awal, kemudian ternak tersebut diberi nomor. Setelah ternak diberi nomor, ternak tersebut dimasukkan ke dalam masing-masing kandang yang sudah disiapkan kemudian dilakukan pengacakan perlakuan menggunakan lotre/undian.

- 2) Proses fermentasi berdasarkan hasil modifikasi Guntoro (2008)

Pembuatan inokulum :Untuk 7 liter aquades ditambah gula lontar, ureadan NPK masing-masing sebanyak 70g. selanjutnya larutan tersebut diaduk searah dan ditambah 700 ml EM4, penggunaan aquades sebanyak 70% dari berat substrat sehingga proses fermentasi berlangsung pada kadar air 70%.

Fermentasi :siapkan10kg tepung bonggol pisang kemudian ditaburkan pada wadah silo setebal 3 – 5cm lalu semprotkan larutan inokulum menggunakan sprayer secara merata.Tumpuk kembali tepung bonggol pisang diatasnya dengan ketebalan yang sama, lalu disemprotkan lagi dengan inokulum, lakukan hal yang sama sampai habisselanjutnya tepung tepung bonggol pisang tersebut ditutup rapat dengan plastik untuk menjaga kelembaban, suhu tetap stabil dan mencegah penguapan serta menghambat masuknya mikroba pencemar dari udara. Setelahtepung bonggol pisang diinkubasi selama 7 hari (hasil perlakuan terbaik) kemudian siap dipanen dan dikeringkan pada suhu ruangan untuk selanjutnya digunakan untuk analisis sampel di laboratorium dan bahan campuran pakan konsentrat.

- 3) Proses pembuatan pakan konsentrat
Penyiapan bahan pakan berupa dedak padi, jagung giling, tepung tongkol jagung fermentasi, tepung daun gamal, tepung daun kelor, tepung ikan, starbio, urea dan garam. Setelah bahan-bahan tersebut disiapkan, bahan pakan dicampur secara homogen dimulai dari bahan pakan yang paling sedikit sampai dengan jumlah yang paling banyak, dengan tujuan agar pencampuran homogen dan mempercepat proses pencampuran.

- 4) Pemberian pakan dan air minum

Pemberian pakan basal dan air minum dilakukan secara *adlibitum* pada pagi hari, 2 jam setelah pemberian pakan komplit.

- 5) Prosedur pengumpulan data konsumsi

Pengambilan sampel data konsumsi dilakukan sebelum pakan diberikan pada ternak. Pakan ditimbang terlebih dahulu dan sisa pakan ditimbang keesokan harinya sebelum pemberian pakan serta diambil sampelnya (kurang lebih 10%) setiap hari dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 60°C selama 7 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, sampel pakan pemberian dan sampel sisa pakan dikomposit secara proporsional per ekor, kemudian digiling halus untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik. Konsumsi bahan keringdi peroleh dengan cara menghitung selisih antara pakan yang diberikan dan pakan sisa berdasarkan bahan keringnya.

- 6) Prosedur Pengukuran Variabel

- a. Bobot badan

Tempatkan kedua besi batang timbangan (bar) pada posisi melintang diatas lantai kandang jepit,pasangpapan alas timbangan diatas kedua batang timbangan tersebut.Kabel batang timbangan dihubungkan dengan monitor dan pastikan angka dimonitor menunjukkan angka nol sebelum memulai penimbangan.Untuk mengetahui bahwa alat timbangan dapat berfungsi dengan baik, maka standar berat ditimbang terlebih dahulu.Sebelum penimbangan ternak sapi dimulai, terlebih dahulu standar berat ditimbang kembali untuk memastikan apakah beratnya tetap.Posisi ternak sapi ketika ditimbang adalah ternak sapi berada diatas papan timbangan, usahakan ternak sapi tersebut berdiri dengan posisi tegak dan jangan bersandar pada dinding kandang jepit.Angka yang tertera pada layar monitor dicatat setelah angka yang ditunjukan sudah konstan (tidak berubah-ubah).

- b. Ukuran linear tubuh

Pengukuran lingkaran dada dilakukan dengan melingkari dada dibelakang sendi siku, tegak lurus vertikal bidang median tubuh menggunakan meteran. Pengukuran panjang tubuh diukur dari garis tegak *Tuberositas lateralis* dari *Oshumerus* (depan sendi bahu) sampai dengan *Tuber ischii* (tepi belakang bungkul tulang duduk) menggunakan *laser extech*. Pengukuran tinggi tubuh diukur dari

titik tertinggi pundak sampai ke lantai pada kaki depan menggunakan tongkat ukur.

Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) sesuai Rancangan Bujur Sangkar Latin(RBSL)(Steel and Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha penggemukan sangat ditentukan oleh kinerja produksi dari ternak dimana tingginya hasil produksi dari seekor ternak merupakan cerminan keberhasilan usaha penggemukan karena laju pertumbuhan yang tinggi dapat memperpendek lama pemeliharaan sehingga mampu meningkatkan ekonomi peternak. Tingginya laju

pertambahan berat badan ternak akan di ikuti dengan perkembangan jaringan-jaringan tubuh secara eksterior yang saling berhubungan satu sama lain seperti lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak. Berikut rata-rata pengaruh perlakuan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan berat badan harian dan ukuran linear tubuh sapi bali jantan penggemukan

Variabel	Perlakuan				MSE	P-Value
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃		
PBBH (kg/e/hr)	0,51±0,09	0,56±0,06	0,63±0,15	0,58±0,03	.005	0.219 ^{ns}
PLDH (cm/e/hr)	0,14±0,04	0,18±0,05	0,19±0,04	0,15±0,02	.000	0.066 ^{ns}
PPBH (cm/e/hr)	0,12±0,04	0,16±0,04	0,18±0,04	0,14±0,00	.001	0.138 ^{ns}
PTPH (cm/e/hr)	0,11±0,04	0,18±0,04	0,22±0,10	0,18±0,17	.012	0.573 ^{ns}

^{ns} non significant (tidak berpengaruh nyata); PBBH : pertambahan berat badan harian, PLDH : pertambahan lingkaran dada harian, PPBH: pertambahan panjang badan harian, PTPH : pertambahan tinggi pundak harian

Pertambahan Berat Badan Harian Sapi Bali Jantan

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan P₀ memperoleh PBBH (kg/e/h) sebesar 0,51±0,09, sedangkan P₁ sebesar 0,56±0,06, kemudian P₂ sebesar 0,63±0,15 dan P₃ sebesar 0,58±0,03. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian (Sobang, 2003) dengan perlakuan penambahan pakan konsentrat berbasis pakan lokal memperoleh pertambahan berat badan sapi Bali penggemukan pola peternak mencapai 0.45-0,50 kg/ekor/hari. Perbedaan ini disebabkan karena dalam penelitian ini ditambahkan tepung bonggol pisang fermentasi dalam pakan konsentrat sebagai sumber energi untuk memenuhi kebutuhan energi ternak, dan dengan adanya penambahan Zn biokomplek yang mampu meningkatkan pencernaan protein

ransum yang kemudian diaborsi menjadi daging.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap pertambahan berat badan harian sapi Bali penggemukan pola peternak. Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisidari masing-masing perlakuan yang tidak jauh berbedaterutama protein kasar ransum antar perlakuan yakni P₀ 16,60%, P₁ 16,98%, P₂ 17,03%, P₃ 15,61% sehingga tidak mempengaruhi jumlah konsumsi protein dan pencernaan nutrisi yang di absorpsi untuk menghasilkan pertambahan berat badan. Menurut Purwanti dkk (2014) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ternak adalah konsumsi dan kualitas pakan. Hal ini sangat terkait dengan kandungan nutrisi dalam pakan dan tingkat pencernaan pakan tersebut. Ransum yang

memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan tingkat palatabilitas yang baik dapat dengan cepat meningkatkan penambahan bobot badan ternak selama penggemukan. Tillmandkk. (1998) menyatakan bahwa konsumsi makanan yang mempunyai nilai nutrisi tinggi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan yang akan berdampak pada pertumbuhan berat badan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa besarnya kenaikan berat badan ternak dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi. Ditambahkan Imrandkk. (2012) kinerja sapi sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kualitas pakan yang diberikan, tingkat konsumsi ransum erat hubungannya dengan pertumbuhan, semakin banyak ransum yang dikonsumsi semakin tinggi pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Martawidjaja (1998) bahwa protein dan karbohidrat merupakan komponen nutrisi pakan yang penting untuk pertumbuhan ternak. Tingginya pertambahan bobot badan sapi berbanding lurus dengan kandungan protein kasar dan karbohidrat dalam ransum yang dikonsumsi yang merupakan komponen utama dalam pembentukan lemak dan otot tubuh.

Pertambahan Lingkar Dada Harian Sapi Bali Jantan

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan P₁, P₂ dan P₃ menunjukkan kecenderungan adanya pertambahan lingkar dada yang fluktuatif dibanding ternak yang mendapat perlakuan P₀, yakni secara berturut-turut P₀ 0,14±0,04, P₁ 0,18±0,05, P₂ 0,19±0,04 dan P₃ 0,15±0,02 cm/e/h. Adanya peningkatan lingkar dada mengindikasikan bahwa kandungan nutrisi pakan pola peternak (hijauan) dan perlakuan pemberian konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi dengan imbuhan Zn biokompleks memenuhi kebutuhan ternak sapi untuk pertumbuhan. Hal ini sejalan dengan Wayandkk. (2010) bahwa pertambahan lingkar dada pada sapi bali digambarkan dari pertumbuhan otot dan lemak. Kemudian Sampurna dan Suatha (2010), menambahkan bahwa semakin baik pertumbuhan otot dan lemak semakin tinggi pula peningkatan lingkar dadanya.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil yang

diperoleh Lawabesin (2019) melalui pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi pada sapi bali penggemukan memperoleh rata-rata pertambahan lingkar dada harian pada perlakuan P₀ 0,09 cm/e/h, P₁ 0,10 cm/e/h, P₂ 0,09 cm/e/h, perbedaan ini dimungkinkan karena perbedaan konsumsi bahan kering ransum sehingga menyebabkan lebih tingginya pertambahan otot daging dan lemak pada bagian dadadan diduga juga akibat adanya imbuhan Zn-biokompleks. Dugaan sebagaimana laporan hasil penelitian—pada ternak domba muda yang disuplementasi Zn organik sebagai Zn proteinat, Zn, metionin (Supriyati dan Haryanto, 2007), dan Zn biokompleks pada pakan basal rumput-konsentrat meningkatkan (Supriyati, 2008). Demikian pula suplementasi Zn biokompleks pada kambing PE betina muda (Supriyati, *et al.*, 2012) dapat meningkatkan PBBH dan menurunkan RKP dan Haryanto *et al.* (2005) juga melaporkan bahwa suplementasi 60 mg Zn/kg sebagai Zn metionin pada pakan basal jerami padi terfermentasi konsentrat meningkatkan aktivitas mikroba rumen.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pertambahan lingkar dada ternak sapi Bali jantan. Hal ini disebabkan pakan yang diberikan mengandung protein dan energi yang tidak jauh berbeda sehingga tidak terdapat perbedaan dalam menghasilkan pertambahan jaringan otot lemak tubuh pada bagian dada. Menurut Wardhani (1992) dikutip Purwadi (2017) bahwa protein konsentrat antara 17 sampai 20% tidak signifikan mempengaruhi lingkar dada ternak. Ditambahkan Wayan, dkk (2010) bahwa kandungan nutrisi berupa protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan air dalam pakan yang diberikan hampir yang relatif sama tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap lingkar dada ternak.

Pertambahan Tinggi Pundak Sapi Bali Jantan

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan P₀ memiliki rata-rata pertambahan tinggi pundak harian (cm/e/h)

sebesar $0,11 \pm 0,04$, kemudian ternak yang mendapat perlakuan P_1 sebesar $0,18 \pm 0,04$, P_2 $0,22 \pm 0,10$ dan penambahan panjang badan harian pada ternak yang mendapat perlakuan P_3 yaitu sebesar $0,18 \pm 0,17$.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil yang diperoleh Lawabesin (2019) melalui pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi pada sapi bali penggemukan yakni memperoleh rata-rata penambahan lingkaran dada harian pada perlakuan $P_0 = 0,023$ cm/e/h, $P_1 = 0,029$ cm/e/h, $P_2 = 0,017$ cm/e/h. Perbedaan ini disebabkan karena perbedaan kandungan dan komposisi pakan yang diberikan sehingga menyebabkan lebih tingginya pertumbuhan ternak sebagai akibat dari tercukupinya nutrisi ternak untuk kebutuhan berproduksi.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tinggi pundak ternak sapi Bali jantan. Hal ini diduga disebabkan karena kecukupan nutrisi antar perlakuan relatif sama. Menurut Herd (1986) dikutip Wayandkk. (2010) bahwa pertumbuhan ternak secara langsung dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor eksternal dan faktor internal, faktor eksternal yang dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan adalah pakan dan lingkungan sedangkan faktor internal yang paling mempengaruhi pertumbuhan adalah genetik dan endokrin. Sapi bali dikenal sebagai sapi yang memiliki tingkat adaptasi tinggi terhadap lingkungan dan pakan yang diberikan. Faktor lingkungan dan pakan tidak terlalu berpengaruh terhadap pertumbuhannya (Handiwirawan dan Subandryo 2004).

Pertambahan Panjang Badan Sapi Bali Jantan

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan P_0 memiliki rata-rata penambahan panjang badan harian (cm/e/h) sebesar $0,12 \pm 0,04$, kemudian ternak yang mendapat perlakuan P_1 sebesar $0,16 \pm 0,04$ cm/e/hari dan perlakuan P_2 sebesar $0,18 \pm 0,04$ cm/e/hari, P_3 $0,14 \pm 0,00$.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil yang diperoleh Lawabesin (2019) melalui pemberian pakan konsentrat mengandung

tepung bonggol pisang fermentasi pada sapi bali penggemukan memperoleh rata-rata penambahan lingkaran dada harian pada perlakuan $P_0 = 0,029$ cm/e/h, $P_1 = 0,029$ cm/e/h, $P_2 = 0,029$ cm/e/h, perbedaan ini disebabkan karena dalam penelitian ini ditambahkan mineral Zn biokomplek sehingga menyebabkan tingginya laju pertumbuhan tulang sebagai akibat dari tercukupinya kebutuhan mineral bagi ternak.

Adanya peningkatan pertumbuhan panjang badan pada perlakuan P_1 , P_2 , dan P_3 disebabkan karena tingginya pencernaan nutrisi sehingga lebih banyak diserap didalam saluran pencernaan dalam bentuk asam propionat, butirat dan asetat yang disalurkan melalui darah ke jaringan tubuh seperti otot lemak dan pertumbuhan tulang sehingga tingginya pencernaan diduga telah terpenuhinya kebutuhan mineral kalsium dalam pencernaan ternak karena kekurangan mineral kalsium pada ternak dapat mempengaruhi proses pencernaan. Jika defisiensi mineral kalsium dapat mengganggu proses pencernaan (Soetan *et al.*, 2010), yang berdampak pada pertumbuhan panjang badan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa mineral tersebut memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan pada ternak. Fosfor memiliki peran dalam proses metabolisme, komponen adenosine trifosfat (ATP) dan asam nukleat. Dalam proses pencernaan, fosfor terdapat pada air liur, berperan untuk membantu proses mencerna makanan. Kalium merupakan mineral yang berperan pada otot dan saraf terlibat dalam metabolisme karbohidrat dan faktor pada sintesis protein, Kalium berfungsi sebagai kation sel, pengatur osmotik cairan dan keseimbangan asam basa. Ditambahkan Pujiastari, *et al* (2015) menyatakan bahwa kalsium dalam tubuh memiliki peranan yang penting sehubungan dengan peranannya dalam pembentukan tulang yang berdampak pada pertumbuhan panjang badan. Sedangkan Menurut Siregar (1994) bahwa pertumbuhan berat badan mempunyai hubungan erat dengan pertumbuhan panjang badan sehingga pertumbuhan ternak sapi meningkat pada usia penyapihan dan pubertas namun akan menurun ketika memasuki usia dewasa.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak

nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan panjang badan ternak sapi Bali jantan. Hal ini diduga disebabkan oleh konsumsi zat-zat makanan dan umur ternak dimana pada ternak muda pertumbuhannya akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya aras pemberian pakan sedangkan ternak ternak dewasa hanya akan mengalami perkembangan jaringan otot dan lemak. Menurut Sampurnadkk. (2014) bahwa peningkatan panjang dan tinggi tubuh sapi bali pada umur 10-12 bulan sudah memasuki fase pertumbuhan lambat. Walaupun konsumsi pakan cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan berproduksi.

Tilman, dkk., (1998) menyatakan bahwa ternak muda menggunakan makanan lebih

efisien dari pada ternak yang sudah tua, dimana ternak yang mudah akan mengkonsumsi makanan dan dirubah menjadi sumber energi untuk kemudian dimanfaatkan bagi proses pertumbuhan sedangkan ternak tua akan merubah makanan untuk dimanfaatkan bagi proses perletakan lemak. Ditambahkan Wayandkk. (2010) bahwa pola pertumbuhan pada sapi secara umum berpola sigmoid, yaitu pertumbuhan dari awal sapi dilahirkan kemudian fase percepatan pertumbuhan sampai mencapai titik infleksi atau sampai mencapai umur pubertas, selanjutnya ternak mencapai dewasa tubuh. Pada fase ini mulai terjadi perlambatan pertumbuhan sampai pertumbuhan relatif konstan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas maka disimpulkan bahwa pemberian pakan konsentrat mengandung tepung bonggol pisang fermentasi dengan level 10, 20 dan 30 dengan imbuhan Zn-biokompleks

memberikan pengaruh yang relative sama dengan perlakuan pemberian konsentrat tanpa mengandung tepung bonggol pisang fermentasi terhadap kinerja pertumbuhan sapi Bali jantan penggemukan

DAFTAR PUSTAKA

- Fattah S. 2016. *Manajemen Ternak Potong*. Undana Press
- Guntoro S. 2008. *Membuat Ransum Ternak dari Limbah Perkebunan*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Handiwirawan E, Subandriyo. 2004. Potensi dan keragamansumberdaya genetik sapi Bali. *Wartazoa, Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences* 14(3): 107-115
- Haryanto B, Supriyati, Thalib A, Jarmani SN. 2005. Peningkatan nilai hayati jerami padi melalui bioproses fermentatif dan penambahan zinc organik. *Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor 12-13 September. Puslitbang Peternakan. Bogor. hlm. 473-478.
- Imran, Budhi SPS, Ngadiyono N, Dahlanuddin. 2012. Pertumbuh pedet sapi bali lepas sapih yang diberi rumput lapangan dan disuplementasi daun turi (*Sesbania Grandiflora*) *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman* 2 (2) : 55-60
- Krishna VV., Kumar GK., Pradeepa K., Kumar SR. 2013. Antibacterial activity of ethanol extract of *Musa paradisiaca* cv. Puttabale and *Musa acuminata* cv. Grand Naine. *Asian J Pharm Clin Res* 6 (Suppl 2), 169-172
- Lawabesin F. 2019. Pengaruh Pemberian Konsentrat Yang Mengandung Bonggol Pisang Terfermentasi Terhadap Ukuran Linear Tubuh Ternak Sapi Bali Penggemukan Pola Peternakan. *Skripsi Fakultas Peternakan Undana*.
- Little DA, Kompiang S, Peterham RJ. 1989. Mineral composition of Indonesian ruminant forages. *Trop Agric*. 66:33-37.
- Martawidjaja M. 1998. Pengaruh taraf pemberian konsentrat terhadap keragaman kambing kacang betina sapihan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 4 (2): 93-99.

- McDowell LR. 1992. *Minerals in Animal and Human Nutrition*. London (UK): Academic Press.
- Pujiastari NNT, Suastika P, Suwiti NK. 2015. Kadar mineral kalsium dan besi pada sapi Bali yang dipelihara di lahan persawahan. *Bul. Vet. Udayana*, 7(1): 66-72
- Purwadi. 2017. The effect of concentrat quality defferented to body size preview and feed consumption of friesian holstein post-milking calf. *Tropical Animal Science*, 1(1):1-5
- Purwanti D, Suryahadi, Evvyernie D. 2014. Performance of beef cattle in response to solid and liquid probiotic supplementations. *Buletin Makanan Ternak IPB, 101 (1) : 13 – 24*
- Sampurna IP, Suatha IK. 2010. Pertumbuhan alometri dimensipanjang dan lingkartubuh sapiBali jantan. *Jurnal Veteriner*, 11(1):46-51.
- Sampurna IP, Saka IK, Oka IGL, SentanaP. 2014. Patterns of growth of balicattle bodydimesions. *ARNP J SciTech*, 4(1): 20-30
- Sari L, Purwadaria T. 2004. Pengkajian nilai gizi hasil fermentasi *Aspergillus niger* pada substrat bungkil kelapa dan bungkil inti sawit. *J.Biodiversitas* 5(2): 48-51.
- SiregarS. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sobang, YUL. 2003. Kinerja Fisiologis, Hematologis Dan Produksi Sapi Bali Penggemukan Yang Di Beri Pakan Konsentrat Lokal Tingkat Peternak. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Undana Kupang
- Sobang YUL 2005. “Keragaman dan strategi pengembangan ternak ruminan di NTT”. *Prosiding: Seminar Nasional Peternakan*. Kupang, 30 Sep-02 Okt 2005. Editor : Dr. Kartiaso. ISBN: 979:97017-5-9.
- Soetan KO, Olaiya CO, Oyewole OE.2010. The importance of mineralelements for humans, domesticanimals and plants : A Review. *African J Food Sci*, 4 (5): 200-222.
- Steel RGD, Torrie JH, 1993. *Prinsip Dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Supriyati, Haryanto B. 2007. Pengaruh suplementasi Zn-biokompleks dalam ransum terhadap pertumbuhan domba muda. *JITV*. 12:268-273.
- Supriyati. 2008. Pengaruh suplementasi Zn biokompleks dan zink metionat dalam ransum domba. *JITV*. 13:89-94.
- Supriyati, Budiarsana IGM, Puastuti W, Sutama IK. 2012. Effect of supplementation of comin+ and Zn biocomplex on performance goats. *JITV*. 17:290-296.
- Tillman AD., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoesoekojo, 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wayan GI, Ni KS, Putu S. 2010. The effects of minerals on the chest circumference, body lengthand body height of male Bali cattle. *Buletin Veteriner Udayana* Vol 8 (2): 128-134