

## PENGARUH SUPLEMENTASI KONSENTRAT TEPUNG TONGKOL JAGUNG TERFERMENTASI YANG DITAMBAHKAN Zn-BIOKOMPLEKS TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN KAMBING KACANG

*Effect Of Zn-Biocomplex Added Zn-Biocomplex Corn Cob Flour Concentrate Supplementation On Goat Bean Growth Performance*

Nautus Stivano Dalle<sup>1</sup>, Defiyanto Djami Adi<sup>2</sup>, Elisabeth Yulia Nugraha<sup>1</sup>,  
Hendrikus Demon Tukan<sup>1</sup>, Paskalina Dewi Egi<sup>1</sup> dan Kamel Jemahu<sup>1</sup>

Program Studi Peternakan, Program Studi Agronomi<sup>2</sup>, Fakultas Pertanian dan Peternakan<sup>1</sup> Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

\* *Penulis korespondensi* Email: [ivandalle23@gmail.com](mailto:ivandalle23@gmail.com)

No. Telp/Whatsapp: 081236687406

### ABSTRACT

The study aimed at evaluating the effect of supplementing concentrate containing fermented corncob (TTJF) and Zn bio-complex on kacang goat performance. There were 12 kacang does 6-8 months of age with 9,3-15,5 averanging 11,20 kg and CV 13,30%. initial body weight used in the study. Completely randomized design 4 treatment diets offered were: R0 : concentrate feed without fermented corncob + 2,06g Zn bi-complex, R1 : concentrate feed containing TTJF 10% + Zn-Biokompleks 2,06g; R2 : concentrate feed containing TTJF 20% + Zn-Biokompleks 2,06g and R3: concentrate feed containing TTJF 30% + Zn-Biokompleks 2,06g. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). The results of all variables measured were : R0 daily body weight gain (52.21g), R1 (66.16g), R2 (46.17g), R3 (42.09g), daily body length gain: R0 (0.17cm), R1 (0.20cm), R2 (0.18cm), R3 (0.14cm), daily girth cycle gain R0 (0.22cm), R1 (0.27cm), R2 (0.23cm), R3 (0.19cm) and daily body height R0 (0.15cm), R1 (0.18cm), R2 (0.15cm), R3 (0.13cm). Statistical analysis shows that the effect of supplementing containing fermented corncob concentrate with Zn bio-complex is not significant ( $P>0.05$ ) on all performance variables measured. The conclusion is that supplementing containing fermented corncob concentrate up to 30% with Zn bio-complex performs the relative results in kacang does growth performances.

**Keywords:** kacang goats, corncob, growth, Zn bio-complex

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi yang ditambahkan Zn-Biokompleks terhadap kinerja pertumbuhan kambing kacang. Ternak yang digunakan adalah kambing kacang betina sebanyak 12 ekor pada kisaran umur 6-8 bulan dengan berat badan awal 9,3-13,5kg, rata-rata 11,20kg dan KV 13,30%. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Keempat perlakuan tersebut adalah sebagai berikut: R0 :Pakan konsentrat tanpa tepung tongkol jagung terfermentasi dan Zn-Biokompleks 2,06g, R1 :Pakan konsentrat yang mengandung TTJF 10% + Zn-Biokompleks 2,06g, R2 :Pakan konsentrat yang mengandung TTJF 20% + Zn-Biokompleks 2,06g, R3 :Pakan konsentrat yang mengandung TTJF 30% + Zn-Biokompleks 2,06g. Analisis data menggunakan Analysis of Variance (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan berat badan R0 (52,21g/e/h), R1 (66,16g/e/h), R2 (46,17g/e/h), R3 (42,09g/e/h) panjang badan R0 (0,17cm/e/h), R1 (0,20cm/e/h), R2 (0,18cm/e/h), R3 (0,14cm/e/h) pertambahan lingkaran dada R0 (0,22cm/e/h), R1 (0,27cm/e/h), R2 (0,23cm/e/h), R3 (0,19cm/e/h) dan pertambahan tinggi pundak R0 (0,15cm/e/h), R1 (0,18cm/e/h), R2 (0,15cm/e/h) R3 (0,13cm/e/h). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan hasil perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertambahan berat badan, pertambahan panjang badan, pertambahan lingkaran dada, dan pertambahan tinggi pundak kambing kacang. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa suplementasi konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi sampai dengan level 30 % ditambahkan Zn-biokompleks memberikan respon yang relatif sama dengan pemberian konsentrat tanpa suplementasi tepung tongkol jagung terfermentasi yang ditambahkan Zn-biokompleks terhadap kinerja pertumbuhan ternak kambing kacang.

**Kata Kunci:** kambing kacang; tongkol jagung terfermentasi; Zn-biokompleks; pertumbuhan

### PENDAHULUAN

Petani peternak di Nusa Tenggara Timur kambing kacang (kambing lokal) secara semi (NTT) pada umumnya memelihara ternak intensif dimana ternak digembalakan pada

siang hari dan dikandangkan pada malam hari. Kambing lokal memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan cocok dengan iklim di NTT sehingga kendala untuk memeliharanya tidak begitu berarti (Ramdani & Kusmayadi 2018). Kendala klasik bagi peternak dalam meningkatkan produksi khususnya ternak kambing kacang adalah asupan nutrisi relatif tidak memenuhi kebutuhan khususnya pada musim kemarau. Kendala tersebut membutuhkan terobosan kontinuitas penyediaan pakan baik kuantitas maupun kualitas.

Kebutuhan pakan utama kambing lokal adalah hijauan segar yang umumnya berasal dari rumput-rumputan dan kacang-kacangan. Kebutuhan pakan ternak kambing dalam keadaan segar harus sebesar 10%-12% dari berat badan per ekor per hari (Ishak *et al.*, 2019).—Kenaikan berat badan ternak yang merumput pada padang penggembalaan alam selama setahun sangat ditentukan oleh kualitas dan kontinuitas hijauan selama musim hujan (Wantasen *et al.*, 2019). Umumnya selama musim kemarau ternak mengalami penurunan berat badan, hal ini sangat berpengaruh terhadap angka kelahiran dan menyebabkan tingginya angka kematian. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk peningkatan produktivitas ternak pada padang penggembalaan adalah dengan upaya suplementasi (Sirait & Simanihuruk, 2010). Suplementasi dipadang penggembalaan perlu dilakukan mengingat vegetasi di daerah tropik mempunyai kecernaan, karbohidrat mudah larut dan Nitrogen (N) terlarut rendah. Kualitas hijauan di padang penggembalaan ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah, curah hujan dan kandungan mineral tanah (Laome *et al.*, 2020).

Salah satu bahan pakan lokal yang dapat dijadikan pakan suplemen yaitu tongkol jagung karena tongkol jagung karena menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2021 produksi jagung di NTT mencapai 750.166 ton. Kurangnya pemanfaatan tongkol jagung menjadi pakan disebabkan oleh kandungan serat kasar yang tinggi yaitu selulosa (44,9%), hemiselulosa (31,8%) dan lignin (23,3%) serta kandungan protein yang

sangat rendah yaitu 5,62% sehingga memerlukan perlakuan fisik dan kimiawi melalui fermentasi.

Penambahan mineral dalam ransum juga sangat dibutuhkan karena kelangsungan hidup ternak untuk kesehatan, pertumbuhan, reproduksi dan produksi ternak merupakan peran mineral, walaupun mineral termasuk dalam mikromolekul yang dibutuhkan dalam tubuh (Ngginak *et al.*, 2013). Ternak ruminansia memanfaatkan mineral seng (Zn) untuk memenuhi kebutuhan hidup dan produksi maupun mendukung kebutuhan bakteri, fungi dan bakteri yang hidup di dalam rumen ternak ruminansia. Kekurangan mineral pada ternak ruminansia maka aktivitas mikroba rumen tidak akan optimal, sehingga pemanfaatan pakan menjadi energi tidak akan optimal, yang pada gilirannya akan menurunkan produktivitas ternak (Elihasridas *et al.*, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bungkil jagung fermentasi dengan tambahan Zn-Biokompleks terhadap performa pertumbuhan kambing kacang.

## MATERI DAN METODE

### Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan ternak kambing kacang betina sebanyak 12 ekor dengan umur 6-8 bulan dengan rata-rata berat badan awal 9,3-13,5kg dan koevesien variasi (KV) 13.30%. Kandang yang digunakan adalah kandang individu tipe panggung sebanyak 12 unit dengan ukuran 1 x 0,5m masing-masing kandang dilengkapi dengan tempat makan dan minum serta penampungan feses dibuat dibawah kandang secara terpisah.

### Bahan pakan

Pakan yang diberikan yaitu pakan basal berupa hijauan gamal, konsentrat yang terdiri dari tepung jagung kuning, dedaah halus, tepung daun gamal, tepung tongkol jagung terfermentasi (TTJT), tepung ikan, urea, garam, gula air dan starbio. Komposisi bahan pakan penyusun konsentrat disajikan dalam Tabel 1 dan kandungan disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut :

**Tabel 1. Komposisi bahan penyusun pakan konsentrat (%)**

Bahan Pakan	R0	R1	R2	R3
Dedak halus	50	45	40	30
Jagung giling	20	15	10	10
Tepung daun gamal	15	15	15	15
TTJT	-	10	20	30
Gula Air	5	5	5	5
Tepung ikan	5	5	5	5
Starbio	2	2	2	2
Garam	2	2	2	2
Urea	1	1	1	1
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**Tabel 2. Kandungan nutrisi bahan pakan penelitian**

Pakan	BK (%)	BO (%BK)	PK (%BK)	LK (%BK)	SK (%BK)	CHO (%BK)	BETN (%BK)	GE	
								Mj/kg	Kkal/kg
Lamtoro	19,77	79,151	24,367	4,32	14,358	50,464	36,106	14,239	3.132,42
TJTF	88,321	74,135	2,932	2,21	41,263	68,993	27,73	11,321	2.705,72
TJFerm	89,32	78,654	9,367	4,887	29,562	64,400	34,838	14,687	3.069,58
R0	83,717	68,179	13,904	6,345	13,360	47,930	34,571	13,826	3.291,99
R1	85,894	70,976	14,912	8,016	9,569	48,048	38,479	14,661	3.490,78
R2	85,076	68,828	12,783	5,368	14,806	50,677	35,871	13,697	3.261,09
R3	84,505	66,858	11,853	4,010	18,213	50,995	32,782	13,063	3.110,21

**Keterangan** : Hasil analisis Laboratorium Kimia Pakan Universitas Nusa Cendana Kupang 2018, TTJ: Tepung tongkol jagung, TTJF: Tepung tongkol jagung tanpa terfermentasi.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen langsung dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diperoleh 12 unit percobaan dari keempat perlakuan yang diteliti, sebagai berikut:

R0 = Pakan konsentrat tanpa TTJF+Zn-Biokompleks 2,06g

R1 = Pakan konsentrat yang mengandung TTJF 10%+Zn-Biokompleks 2,06g

R2 = Pakan konsentrat yang mengandung TTJF 20 + Zn-Biokompleks 2,06g

R3 = Pakan konsentrat yang mengandung TTJF30 % + Zn-Biokompleks 2,06g.

### Prosedur Penelitian

#### Prosedur Pembuatan Tepung Tongkol Jagung Terfermentasi

Lima (5) liter aquades dicampur dengan 500 ml EM4 gula air 500 ml dan urea 50 gram, lalu diaduk searah sampai tercampur merata. Tepung tongkol jagung sebanyak

50kgditaburkan sedikit demi sedikit di atas terpal kemudian disemprotkan dengan larutan tersebut menggunakan sprayer secara merata. Tumpuk kembali tepung tongkol jagung di atasnya dengan ketebalan yang sama, lalu disemprotkan dengan larutan tersebut. Selanjutnya tepung tongkol jagung dimasukkan kedalam wadah silo dan disegel/ditutup dengan plastik untuk menjaga suhu dan kelembaban tetap stabil, mencegah penguapan, dan menghambat masuknya polutan mikroba di udara. Waktu fermentasi adalah 7 hari (efek perawatan terbaik) dan dikeringkan pada suhu kamar untuk digunakan nanti.

#### Prosedur Pembuatan Konsentrat

Persiapan bahan ransum ternak penelitian berupa jagung giling, dedak halus, urea, tepung daun gamal, tepung tongkol jagung terfermentasi, garam, gula air dan starbio. Setelah bahan-bahan tersebut disiapkan, campurkan bahan pakan dari yang paling sedikit sampai yang paling banyak, tujuannya agar tercampur rata dan

mempercepat proses pengadukan atau pencampuran ransum.

### Parameter Yang Diteliti

Pertambahan panjang badan harian (PPBH), Pertambahan lingkaran dada harian (PLDH), Pertambahan tinggi pundak harian (PTPH), Pertambahan bobot badan harian (PPBH).

### Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian ini ditabulasi menggunakan aplikasi microsoft excel dan dianalisis menurut prosedur sidik ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ternak Kambing Kacang

**Tabel 3. Pengaruh perlakuan terhadap kinerja pertumbuhan ternak kambing penelitian**

Variabel Penelitian	R0±SD	R1±SD	R2±SD	R3±SD
Pertambahan Bobot Badan (gram/ekor/hari)	52,21±4,50	66,16±15,18	46,17±2,94	42,09±14,19
Pertambahan Panjang Badan (cm/ekor/hari)	0,17±0,05	0,20±0,04	0,18±0,06	0,14±0,02
Pertambahan Lingkaran Dada (cm/ekor/hari)	0,22±0,02	0,27±0,04	0,23±0,08	0,19±0,04
Pertambahan Tinggi Pundak (cm/ekor/hari)	0,15±0,04	0,18±0,04	0,15±0,05	0,13±0,04

Keterangan: tidak adanya superskrip menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap kinerja pertumbuhan kambing kacang ( $P>0,05$ ).

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan Kambing Kacang

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan  $R_1$  diperoleh pertambahan berat badan yang tertinggi sebesar 66,16 g/ekor/hari,  $R_0$  52,21 g/ekor/hari,  $R_2$  sebesar 46,17 g/ekor/hari dan diikuti perlakuan  $R_3$  sebesar 42,09 g/ekor/hari. Tingginya perlakuan  $R_1$  disebabkan tingginya konsumsi ransum pada perlakuan tersebut sebagai akibat dari tingginya nutrisi yang dikonsumsi dan dicerna dalam bentuk bahan kering dan bahan organik. Menurut Novianty *et al.*, (2014) kecenderungan peningkatan pertambahan berat badan terbukti berhubungan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi dan tingkat pencernaan pakan. Hal ini didukung oleh Putri (2021) bahwa konsumsi pakan dan pencernaan merupakan faktor penting yang mempengaruhi produktivitas ternak, konsumsi pakan juga mempengaruhi pertambahan berat badan dan laju pertumbuhan, dan energi yang lebih tinggi menyebabkan laju pertumbuhan.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak

nyata terhadap pertambahan bobot badan harian ( $P>0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian suplementasi pakan konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan berat badan harian ternak kambing yang disebabkan karena keseragaman konsumsi pakan ternak dalam memenuhi kebutuhan protein dan energi untuk hidup pokok. Pertambahan bobot hidup terjadi apabila kebutuhan pokok terpenuhi kemudian ternak akan mengubah nutrisi dalam ransum berupa protein, lemak dan karbohidrat yang diperoleh menjadi produk ternak seperti lemak dan daging (Tasoin, 2019). Hal ini didukung oleh Fitasari dan Santoso, (2017) menjelaskan bahwa konsumsi protein yang tinggi ternyata tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan ternak tidak hanya merupakan fungsi pencernaan protein tapi juga merupakan proses dari pencernaan lemak, karbohidrat ataupun mineral yang ada didalam ransum.

Penambahan mineral Zn dalam bentuk biokompleks tidak mempengaruhi pertambahan bobot hidup pada penelitian ini. Kebutuhan zeng harian domba sekitar 20-33

mg/kg dan pada penelitian ini ditemukan bahwa penambahan 2,06 g biokompleks seng tidak memberikan respon yang signifikan. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara keempat perlakuan terhadap PBBH diduga karena konsumsi juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini berarti pemberian pakan perakuan tidak memberikan pengaruh terhadap pertambahan bobot harian hidup (PBBH). Menurut Suparman dan Hafid (2016), salah satu faktor yang mempengaruhi PBBH adalah konsumsi ransum, jika semakin tinggi jumlah ransum yang dikonsumsi maka pertumbuhan ternak juga akan semakin tinggi.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Panjang Badan Ternak Kambing kacang**

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan  $R_0$  memiliki rata-rata pertambahan panjang badan harian sebesar 0,17 cm/ekor/hari, kemudian ternak yang mendapat perlakuan  $R_1$  sebesar 0,20 cm/ekor/hari perlakuan  $R_2$  sebesar 0,18 cm/ekor/hari dan perlakuan  $R_3$  0,14 cm/ekor/hari. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pertambahan panjang badan ternak kambing kacang. Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi pakan konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung fermentasi dengan level berbeda memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertambahan panjang badan kambing kacang betina. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi ransum penelitian yang relatif hampir sama terutama protein dan energi sehingga menyebabkan konsumsi dan pencernaan pakan yang tidak berbeda untuk meningkatkan pertambahan panjang badan ternak. Demikian pula dengan kandungan mineral yang berperan dalam menunjang pertumbuhan ternak (kalsium, fosfor dan kalium) diduga relatif sama dan cukup seimbang antar ransum perlakuan. Kekurangan mineral kalsium (K) akan memperlambat proses pertambahan panjang badan pada ternak kambing karena dapat mengganggu proses pencernaan (Soetan et al., 2010). Lebih lanjut ditunjukkan bahwa mineral memainkan peran yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ternak. Fosfor berperan dalam

proses metabolisme dan merupakan blok pembangun adenosin trifosfat (ATP) dan asam nukleat (Sumbono, 2021). Fosfor yang terkandung dalam air liur selama pencernaan dan berperan dalam membantu mencerna pakan dan sebagai buffer bicarbonate (penyangga pH pakan) agar menjaga pH tetap normal saat masuk dalam lambung (Gunawan et al., 2016). Kalium adalah mineral yang berfungsi pada otot dan saraf yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat dan merupakan kofaktor untuk sintesis protein, kalium berfungsi sebagai kation seluler, pengatur osmolalitas cairan dan keseimbangan asam basa. Pujiastari et al., (2015) konsumsi kalsium bagi tubuh ternak berperan penting dalam pembentukan tulang yang berpengaruh pada pertambahan bobot badan, panjang tubuh, tinggi pundak dan juga pertambahan lingkaran dada ternak.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Lingkaran Dada Ternak Kambing Kacang**

Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan  $R_0$  memiliki rata-rata PLDH sebesar 0,22 cm/ekor/hari, kemudian ternak yang mendapat perlakuan  $R_1$  sebesar 0,27 cm/ekor/hari perlakuan  $R_2$  sebesar 0,23 cm/ekor/hari dan perlakuan  $R_3$  sebesar 0,19 cm/ekor/hari. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap ukuran lingkaran dada kambing kacang betina. Hal ini berarti bahwa pemberian hijauan lamtoro dan konsentrat memberikan pengaruh yang relatif sama untuk menunjang pertumbuhan tulang dan otot selama masa pertumbuhan. Hal ini didukung oleh Womakal et al., (2014) yang menyatakan bahwa kandungan protein dan energi dalam pakan yang diberikan tidak jauh berbeda sehingga tidak ada perbedaan produksi peningkatan lemak tubuh pada otot ternak kambing.

Menurut Gunawan, jika kandungan nutrisi berupa protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan air dalam pakan pemberiannya hampir sama maka tidak ada pengaruh signifikan terhadap produktivitas ternak (Pratama et al., 2023). Kandungan nutrisi yang relatif sama menghasilkan pertumbuhan kambing yang relatif sama juga. Kebutuhan dasar hidup ternak jika tidak dapat dipenuhi dari makanan, maka

kebutuhan tersebut akan dipenuhi melalui degenerasi jaringan yang berdampak pada lingkaran dada ternak (Niam *et al.*, 2012). Saputro (2011) menyatakan bahwa lingkaran dada merupakan komponen yang dipengaruhi dua faktor sekaligus yaitu pertumbuhan kerangka tubuh (tulang) dan pertumbuhan jaringan otot diantara kedua komponen tersebut pertumbuhan tulang paling besar disusul pertumbuhan otot dan lemak. Selanjutnya dinyatakan bahwa perototan ternak berpengaruh langsung terhadap konfirmasi tubuh demikian juga dengan pertumbuhan tulang. lingkaran dada dan juga panjang badan ternak kambing.

Menurut Radja *et al.*, (2020) bahwa sifat konsentrat yang mudah dicerna dan berkadar protein dan energi yang dihasilkan dari pati akan memacu pertumbuhan mikroba rumen. Jika konsentrasi mikroba rumen meningkat maka akan mempermudah fermentasi dalam rumen, dengan demikian akan meningkatkan konsumsi ransum. Hal ini didukung oleh Purba dan Prasetyo (2014) menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh kualitas protein dalam ransum. Banyaknya jumlah ransum yang dikonsumsi oleh seekor ternak dapat menggambarkan palatabilitas ransum tersebut serta kebutuhan nutrisi merupakan perangsang utama untuk disampaikan hipotalamus sebagai pusat lapar (Satria dan Marhayani, 2020) sehingga nutrisi pakan yang tidak seimbang akan mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Ditambahkan Ridwan *et al.*, (2014) menyatakan penerapan bioteknologi fermentasi dapat meningkatkan tingkat kesukaan ternak (*palatabilitas*) dan pencernaan ransum. Penambahan bahan pakan berupa limbah terfermentasi dapat menambah sumber makanan bagi mikroba rumen ternak ruminansia sehingga dapat meningkatkan nilai pencernaan ternak. Semakin banyak ransum yang dikonsumsi, maka akan semakin besar energi yang dikonsumsi oleh ternak. Didukung oleh pendapat Bete *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa penambahan bobot badan ternak menyebabkan ternak bertambah besar yang disebabkan oleh adanya perkembangan dan penambahan ukuran otot didaerah dada ternak sehingga ukuran lingkaran dada juga ikut meningkat.

### **Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Tinggi Pundak Ternak**

### **Kambing Kacang**

Tinggi pundak menggambarkan tulang penyusun tulang kaki depan dan tulang penyusun punggung hasil rata-rata tinggi pundak kambing kacang dalam penelitian ini. Pada Tabel 3 terlihat bahwa ternak yang mendapat perlakuan  $R_0$  memiliki rata-rata penambahan tinggi pundak harian sebesar 0,15 cm/ekor/hari, kemudian ternak yang mendapat perlakuan  $R_1$  sebesar 0,18 cm/ekor/hari, perlakuan  $R_2$  sebesar 0,15 cm/ekor/hari dan pada ternak yang mendapatkan perlakuan  $R_3$  sebesar 0,13 cm/ekor/hari. Perlakuan  $R_1$  memperoleh penambahan tinggi pundak yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya karena kandungan protein dan karbohidrat yang seimbang dalam ransum. Metri dan Elmiati (2022) yang menyatakan bahwa dalam periode pertumbuhan ternak membutuhkan kandungan zat-zat pakan yang berimbang dalam ransum terutama protein dan karbohidrat karena akan digunakan untuk pertumbuhan jaringan-jaringan tubuh.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi pundak ternak kambing kacang. Hal ini diduga disebabkan karena pemberian hijauan lantoro yang tidak memperhatikan aspek kecukupan nutrisi dari ternak dan ketika ransum tersebut ditambahkan pakan konsentrat memberikan pengaruh terhadap produksi ternak sehingga terjadinya pertumbuhan otot dan pertumbuhan tulang dengan kecepatan yang sama. Ukuran tinggi pundak dipengaruhi oleh pertumbuhan tulang dimana meningkat atau tinggi sejak ternak lahir sampai dengan umur penyapihan kemudian menurun sampai ternak dewasa (Victori *et al.*, 2016). Hal ini diperkuat oleh pendapat Gunawan (2016) bahwa pertumbuhan ternak secara langsung dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan terutama pakan dan lingkungan seperti nutrisi yang tersedia dalam pakan dan keadaan lingkungan yang normal sehingga membuat ternak tidak merasa stress sedangkan faktor internal yang paling besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan adalah genetic ternak tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa suplementasi konsentrat yang mengandung tepung tongkol jagung terfermentasi sampai dengan level 30 % ditambahkan Zn-Biokompleks memberikan respon yang relatif sama dengan pemberian konsentrat tanpa suplementasi tepung tongkol jagung terfermentasi yang ditambahkan Zn-Biokompleks terhadap kinerja pertumbuhan kambing kacang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bete, Y., Tahuk, P. K., & Bira, G. F. (2022). Pengaruh Perbedaan Jenis Kelamin dan Kastrasi Pada Kambing Kacang terhadap Perubahan Lingkar dan Lebar Dada yang Dihasilkan. *Journal of Animal Science*, 7(3), 34-36.
- Fitasari, E., & Santoso, E. P. (2017). Penggunaan Kombinasi Gross Energy Dan Proteinterhadap Konsumsi Pakan Dan Perkembangan Bobot Badan Ulat Hongkong. *Buana Sains*, 15(2), 127-136.
- Gunawan IW, Suwiti NK, Sampurna P. (2016). Pengaruh pemberian mineral terhadap lingkar dada, panjang dan tinggi tubuh sapi bali jantan. *Buletin Vateriner Udayana*. 8 (2) : 128-134
- Gunawan, I. W., Suwiti, N. K., & Sampurna, P. (2016). Pengaruh pemberian mineral terhadap lingkar dada, panjang dan tinggi tubuh sapi Bali jantan. *Buletin Vet. Udayana*, 8(2), 128-134.
- Ishak, H., Nursjafani, N., & Lestari, S. (2019). Pemanfaatan Silase Kulit Pisang (*Musa pariciae*) Untuk Peningkatan Produktivitas Kambing Kacang (*Capra hircus*): Studi Kasus di Desa Golo Kecamatan Sahu Kabupaten Halmahera Barat. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2), 279-283.
- Laome, M., Manggol, Y. H., & Temu, S. T. (2020). Kandungan Protein Kasar, Serat Kasar dan Kalsium (Ca) Padang Pengembalaan Alam Di Kelurahan Lelogama Kecamatan Amfoang Selatan Kabupaten Kupang. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 2(4), 1146-1155.
- Metri, Y., & Elmiati, R. (2022). Pengaruh Penambahan Mineral Makro Dalam Ransum Terhadap Pertambahan Berat Badan Dan Efisiensi Ransum Pada Kambing Kacang. *STOCK Peternakan*, 4(1), 9-17.
- Ngginak, J., Semangun, H., Mangimbulude, J. C., & Rondonuwu, F. S. (2013). Komponen senyawa aktif pada udang serta aplikasinya dalam pangan. *Sains Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 5(2), 128-145.
- Niam, H. U. M., Purnomoadi, A., & Dartosukarno, S. (2012). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan sapi bali betina pada berbagai kelompok umur. *Animal Agriculture Journal*, 1(1), 541-556.
- Novianti, J., Purwanto, B. P., & Atabany, A. (2014). Efisiensi produksi susu dan pencernaan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada sapi perah FH dengan pemberian ukuran potongan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 243-250.
- Pujiastari NNT, Suastika P, Suwiti NK. (2015). Kadar Mineral Kalsium dan Besi Pada ternak di Lahan Persawahan. *Buletin Veteriner Udayana*, 7(1):67-72.
- Purba, M., & Prasetyo, L. H. (2014). Respon pertumbuhan dan produksi karkas itik pedaging EPMP terhadap perbedaan kandungan serat kasar dan protein dalam pakan. *JITV*, 19(3), 220-230.
- Putri, R. (2021). Pengaruh Pemberian Sprout Fodder Dan Silase Batang Pisang Terhadap Pertambahan Berat Badan Domba Lokal Betina. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 9(1), 33-39.
- Radja, A. S., Kleden, M. M., & Lestari, G. A. (2020). Pengaruh Suplementasi Silase Campuran Sorghum-Clitoria Ternatea Pada Berbagai Level Konsentrat Mengandung Znso4 Dan Zn-Cu Isoleusinat Terhadap Fermentasi

- Rumen Kambing Kacang. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(2), 147-154.
- Ramdani, D., & Kusmayadi, T. (2016). Identifikasi Karakteristik Sifat Kuantitatif Kambing Peranakan Etawah Betina Di Kelompok Ternak Mitra Usaha Kecamatan Samarang Kabupaten Garut. *JANHUS Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 1(1), 24-32.
- Ridwan, R., Astuti, W. D., Widyastuti, Y., & Tappa, B. 2014. Penggunaan Aditif Probiotik Dan Mineral Organik Pada Penggemukan Sapi Peranakan Ongole. *Seminar nasional bioresources untuk pembangunan ekonomi hijau* (Hal. 98-109).
- Saputro, A. D. (2011). Hubungan Antara Panjang Badan, Lingkar Dada Dengan Bobot Badan, Bobot Karkas Domba Ekor Tipis Betina Di Rumah Potong Hewan (Rph) Pasar Kliwon Surakarta. Skripsi. UNS-F.Pertanian Jur Peternakan-H.0506040-2011
- Satria, S., & Marhayani, M. (2020). Efektivitas Tepung Kulit Buah Naga Terhadap Pertambahan Bobot Badan Kambing Lokal. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(4), 441-447.
- Sirait, J., & Simanihuruk, K. (2010). Potensi dan pemanfaatan daun ubikayu dan ubijalar sebagai sumber pakan ternak ruminansia kecil. *Wartazoa*, 20(2), 75-84.
- Soetan KO, Olaiya CO, Oyewole OE. (2010). The importance of mineral elements for humans, domestic animals and plants : A Review. *African J.Food Sci*, 4 (5): 200-222.
- Sumbono, A. (2021). *Asam Nukleat Seri Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish.
- Tasoin, E. K. (2019). Pertumbuhan Kambing Kacang Jantan di Desa Kualin Kecamatan Kualin Kabupaten Timor Tengah Selatan. *JAS*, 4(2), 23-25.
- Victori, A., Purbowati, E., & Lestari, C. S. (2016). Hubungan antara ukuran-ukuran tubuh dengan bobot badan kambing Peranakan Etawah jantan di Kabupaten Klaten. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, 26(1), 23-28.