

## **EFEK PENGGUNAAN KONSENTRAT BERBASIS LIMBAH PETERNAKAN AYAM PEDAGING PADA RANSUM TERHADAP SUSUT BERAT BADAN DAN ORGAN PENCERNAAN**

**ARIANA, I.N.T., D.A. WARMADEWI, B.R.T. PUTRI, DAN I.N.S. MIWADA**

Fakultas Peternakan Universitas Udayana  
e-mail: [tirtaariana@unud.ac.id](mailto:tirtaariana@unud.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek penggunaan konsentrat protein berbasis limbah peternakan ayam pedaging (KPLA) pada ransum terhadap susut berat badan dan berat organ pencernaan. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan tersebut yaitu, A: dengan penggunaan 0% KPLA, B: dengan penggunaan 12% KPLA dan C: dengan penggunaan 24% KPLA. Penelitian menggunakan 12 ekor babi fase finisher dengan rata-rata berat badan  $66,6 \pm 7,74$  kg. Parameter penelitian adalah susut berat badan, berat dan panjang usus halus, berat usus besar, dan berat limpa. Hasil penelitiannya adalah, setelah dipuasakan selama 12 jam, dengan penggunaan 0% dan 12% KPLA terjadi susut berat badan sebesar 2,4% dan 1,8% ( $P > 0,05$ ). Penggunaan 24% KPLA (C) dapat meningkatkan susut berat badan 6,2%, nyata lebih tinggi dibandingkan dengan A. Penggunaan 0% - 12% KPLA tidak menyebabkan perbedaan yang nyata terhadap berat dan panjang usus halus ( $P > 0,05$ ), tetapi dengan 24% KPLA (C) secara nyata dapat menurunkan berat usus halus sebesar 11,9% dan 11,3% pada panjang usus halus ( $P < 0,05$ ). Penggunaan 0% - 24% KPLA tidak mempengaruhi berat usus besar dan berat limpa ( $P > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan KPLA sampai 12% tidak menyebabkan perubahan yang nyata pada parameter berat potong, susut berat, berat dan panjang usus halus. Disarankan untuk penggunaan KPLA pada ransum babi landrace sampai 12%.

*Kata kunci: KPLA, susut berat, organ pencernaan*

## **THE EFFECT OF USE OF CONCENTRATES BASED ON BROILER FARM WASTE IN RATIONS ON BODY WEIGHT LOSS AND DIGESTIVE ORGANS LANDRACE PIG**

### **ABSTRACT**

This research was conducted with the aim of knowing the effect of using protein concentrate based on broiler farm waste (KPLA) in rations on weight loss and digestive organ weight. The research used a completely randomized design (CRD) with three treatments and four replications. The treatment is, A: with the use of 0% KPLA, B: with the use of 12% KPLA and C: with the use of 24% KPLA. The research used 12 pigs finisher phase with an average body weight of  $66.6 \pm 7.74$  kg. The research parameters were body weight loss, small intestine weight and length, large intestine weight, and spleen weight. The results of the research were, after fasting for 12 hours, with the use of 0% and 12% KPLA there was a loss of body weight of 2.4% and 1.8% ( $P > 0.05$ ). The use of 24% KPLA (C) can increase body weight loss by 6.2%, significantly higher compared to A. The use of 0% - 12% KPLA does not cause a significant difference in the weight and length of the small intestine ( $P > 0.05$ ), but with 24% KPLA (C) significantly reduced the weight of the small intestine by 11.9% and 11.3% in the length of the small intestine ( $P < 0.05$ ). The use of 0% - 24% KPLA did not affect the weight of the large intestine and the weight of the spleen ( $P > 0.05$ ). The conclusion of this research was the use of KPLA up to 12% did not cause significant changes in the parameters of slaughter weight, weight loss, weight and length of the small intestine. It is recommended to use KPLA in landrace pig rations up to 12%.

*Key words: KPLA, weight loss, digestive organs*

## PENDAHULUAN

Produksi ternak babi khususnya di Bali, sampai saat ini masih diandalkan sebagai penghasil daging. Peternakan babi di Bali terus mengalami peningkatan produksi pertahunnya, baik dari aspek populasi, produksi daging, maupun jumlah pemotongannya. Produksi ternak babi yang cukup tinggi merupakan respon peternak terhadap pasar akan kebutuhan daging, baik daging babi lokal maupun babi ras. Dampak dari upaya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani di Bali telah dilakukan, di antaranya adalah dengan meningkatkan manajemen produksi, reproduksi, pakan dan kesehatan ternak maupun penanganan pascapanennya (Ardana dan Putra, 2008).

Peningkatan kualitas dan diversifikasi sumber pakan telah banyak dilakukan dengan tujuan efisiensi dan mutu pakan. Pemanfaatan limbah sebagai pakan alternatif telah banyak dilakukan, baik difermentasi atau diberikan langsung kepada ternak sebagai bahan ransum (Bidura, 2020). Peternakan ayam broiler dengan sistem *closed house* dapat menekan mortalitas dan meningkatkan efisiensi pemeliharaan (Suasta *et al.*, 2019). Limbah peternakan ayam pedaging dengan sistem *closed house* seperti ayam mati dan afkir, liter bercampur dengan ceceran pakan merupakan limbah yang bernilai gizi tinggi dan sangat bermanfaat sebagai sumber protein pada pakan ternak babi, yang dilaporkan dengan nama Konsentrat Protein berbasis Limbah Peternakan Ayam Pedaging (KPLA) (Ariana *et al.* 2021).

Susut berat potong selama pemuasaan dan proses pengangkutan sangat perlu diperhatikan untuk menjaga kualitas hasil (Ariana, 2012). Fakta di lapangan bahwa organ dalam ternak seperti organ pencernaan mempunyai nilai ekonomis, karena masih bisa dikonsumsi. Organ tersebut akan sedikit berubah ukurannya karena pakan yang diberikan. Hal tersebut bisa disebabkan karena perlakuan sebelum pemotongan seperti pemeliharaan, pakan, bangsa dapat mempengaruhi hasil, kualitas daging dan data non karkas seperti offals (Ariana dan Bulkaini, 2021; Soeparno, 2009).

Mengacu kepada potensi dari limbah peternakan ayam pedaging dengan sistem *closed house* yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pakan alternatif, maka perlu mengkaji lebih dalam tentang pengaruhnya terhadap susut berat potong dan berat organ pencernaan ternak babi.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Materi Penelitian

Penelitian dilakukan selama 70 hari di kandang babi Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan Kabupaten

Badung-Bali. Penelitian menggunakan 12 ekor babi fase finisher unisex dengan rata-rata berat badan  $66,6 \pm 7,74$  kg. Konsentrat protein asal Limbah Peternakan Ayam Pedaging (KPLA) adalah konsentrat sumber protein yang berasal dari tepung limbah ayam broiler afkir dan tepung litter bercampur dengan ceceran pakan, selanjutnya difermentasi dengan EM-4. Kandungan nutrisi KPLA seperti yang disajikan pada Tabel 1. (Ariana *et al.*, 2021). Konsentrat murni produksi PT.Charoen Pokphand Indonesia.Tbk dengan code: CP 152, adalah konsentrat sebagai sumber protein untuk campuran ransum babi pada fase grower sampai fase finisher. Kandungan nutrisi dari konsentrat CP 152 dan KPLA seperti Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi konsentrat CP.152 dan KPLA

No	Nutrient	CP .152 (%)*	KPLA (%)**
1	Kadar Air	12,0	3,5191
2	Abu	20,0	10,4191
3	Bahan Organik	-	89,5810
4	Protein Kasar	37,0	39,6993
5	Lemak Kasar	3,0	17,6745
6	Serat Kasar	8,0	8,4325
7	BETN	-	20,5056
8	Calsium	3,0-5,0	15,2405
9	Fosfor	1,2-3,0	1,1640
10	Gross Energi**)	3,6537	5,1103

Keterangan:

\*) = PT.Charoen Pokhpand Indonesia.Tbk (2022)

\*\*\*) = Ariana *et al.* (2021)

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang 4 kali (3x4), sehingga diperlukan 12 ekor babi fase finisher. Adapun perlakuan yang digunakan dalam penelitian:

Perlakuan A = Ransum dengan 24% konsentrat CP-152 dan 0% KPLA

Perlakuan B = Ransum dengan 12% konsentrat CP-152 dan 12% KPLA

Perlakuan C = Ransum dengan 0% konsentrat CP-152 dan 24% KPLA

Tabel 2. Susunan ransum penelitian

Bahan	Perlakuan (%)		
	A (Kontrol)	B	C
Konsentrat CP.152	24	12	0
KPLA	0	12	24
Polar	35	35	35
Jagung	40	40	40
Garam	1	1	1
Total	100	100	100

Keterangan:

A = Ransum dengan 24% konsentrat CP-152 dan 0% KPLA

B = Ransum dengan 12% konsentrat CP-152 dan 12% KPLA

C = Ransum dengan 0% konsentrat CP-152 dan 24% KPLA

Tabel 3. Nutrisi ransum babi fase finisher (sesuai perlakuan)

No.	Analisa	Satuan	Perlakuan/Sampel*)			
			A	B	C	CP-152
1	Bahan Kering	%	86,7099	87,7276	85,5874	-
2	Air	%	13,2901	12,2724	14,4126	-
3	Abu	%	12,3087	15,3184	11,3000	-
4	Bahan Organik	%	87,6913	84,6816	88,7000	-
5	Protein Kasar	%	22,8568	20,7816	18,4079	-
6	Serat Kasar	%	4,0143	5,1731	7,1471	-
7	Lemak Kasar	%	14,6036	5,5244	5,9699	-
8	TDN	%	84,3244	71,6065	67,7626	-
9	BETN	%	32,9265	41,9301	45,7625	-
10	Gross energi	Kcal/g	3,7266	3,1487	3,3261	3,6537

Keterangan:

A = Ransum dengan 24% konsentrat CP-152 dan 0% KPLA

B = Ransum dengan 12% konsentrat CP-152 dan 12% KPLA

C = Ransum dengan 0% konsentrat CP-152 dan 24% KPLA

\*) = Hasil Analisa Proksimat di Lab. Nutrisi dan Makanan Ternak, Fapet Unud (2022)

### Variabel Penelitian

Variabel yang dicari pada penelitian efek pemberian konsentrat berbasis limbah peternakan ayam pedaging pada ransum terhadap susut berat badan dan organ pencernaan babi landrace, yaitu: berat akhir, berat potong, susut berat, berat dan panjang usus halus, berat usus besar dan berat limpa.

### Analisis Statistika

Analisa statistik yang dipergunakan untuk semua data yang diperoleh dipergunakan analisis sidik ragam (one-way Anova), dan apabila terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan ( $P < 0,05$ ), maka akan dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1989).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data susut berat badan dan organ pencernaan babi landrace yang didapatkan selama 70 (tujuh puluh) hari pemeliharaan dan diberikan ransum mengandung konsentrat protein berbasis limbah peternakan ayam pedaging (KPLA), seperti ditampilkan pada Tabel 4.

### Susut Berat Badan

Kelompok babi yang diberi pakan dengan 24% konsentrat komersial CP-152 dan 0% KPLA (perlakuan A) diperoleh berat akhir (berat pada akhir penelitian) sebesar 107 kg. Perlakuan B (12% CP 152 dan 12% KPLA) diperoleh berat akhir 110 kg dan nyata lebih tinggi dari perlakuan A dan perlakuan B ( $P < 0,05$ ) Tabel 5. Setelah dipuaskan selama 15 jam, didapatkan berat potong (berat sesaat sebelum dipotong). Berat potong pada perlakuan A (105 kg) dan B (108 kg) hampir sama ( $P > 0,05$ ), tetapi pada perlakuan C (99 kg) nyata lebih kecil dari A dan B ( $P < 0,05$ ). Pemuasaan selama 15 jam berdampak

Tabel 4. Efek penggunaan konsentrat berbasis Limbah Peternakan Ayam Pedaging (KPLA) pada ransum terhadap susut berat badan dan organ pencernaan babi landrace

Perlakuan	Berat Akhir (kg)	Berat Potong (kg)	Susut Berat (%)	Usus Halus		Usus Besar (kg)	Limpa (kg)
				Berat (kg)	Panjang (m)		
A1	108	107	0,9	1,41	20,2	1,51	0,5
A2	110	108	1,8	1,45	20,1	1,54	0,6
A3	105	102	2,8	1,42	18,9	1,49	0,8
A4	105	101	3,8	1,44	18,5	1,51	0,6
B1	110	108	1,8	1,45	21,1	1,42	0,8
B2	109	107	1,8	1,44	19,5	1,41	0,9
B3	111	109	1,8	1,52	19,4	1,51	0,8
B4	110	108	1,8	1,48	20,5	1,47	0,7
C1	102	82	20,0	1,15	16,4	1,18	1,2
C2	119	116	2,5	1,35	20,1	1,31	1,4
C3	97	96	1,0	1,21	16,2	1,21	0,6
C4	105	103	1,9	1,31	16,2	1,27	0,98

Keterangan:

A = Ransum dengan 24% konsentrat CP-152 dan 0% KPLA

B = Ransum dengan 12% konsentrat CP-152 dan 12% KPLA

C = Ransum dengan 0% konsentrat CP-152 dan 24% KPLA

\*) = Hasil Analisa Proksimat di Lab. Nutrisi dan Makanan Ternak, Fapet Unud (2022)

terhadap penyusutan berat badan. Pada perlakuan A terjadi penyusutan berat badan sebesar 2,4% dan hampir sama dengan perlakuan B sebesar 1,8% ( $P < 0,05$ ). Pada perlakuan C terjadi penyusutan berat badan sebesar 6,2% dan nyata lebih tinggi dari perlakuan A dan perlakuan B ( $P < 0,05$ ).

Susut berat badan babi yang terjadi sebagai dampak dari pemuasaan selama 15 jam sebelum dipotong, selama proses puasa tidak ada asupan pakan, tetapi proses metabolisme terus berjalan. Selama puasa juga terjadi proses penundaan waktu pemotongan, dimana babi mengalami cekaman/stres. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitiannya Ariana (2012), yang melaporkan bahwa ternak dalam menjalani penundaan waktu pemotongan selama satu hari mengalami susut berat potong sebesar 4%. Ariana dan Bulkaini (2021) juga melaporkan hasil penelitiannya, bahwa dengan penundaan waktu pemotongan ayam broiler selama 1 – 2 hari menyebabkan penyusutan berat lemak dalam sebesar 37 – 60%.

Hal ini terjadi karena selama menunggu waktu pemotongan, ternak babi baru habis menjalani proses penangkapan dan transportasi, selanjutnya menjalani pemotongan. Selama prosesi tersebut ternak babi mengalami cekaman (*stress*), mungkin sampai menderita (*suffering*) selama menunggu waktu pemotongan. Dalam menjalani situasi tersebut, tubuh terus memberikan tanggapan terhadap *stressor*. Faktor cekaman (*stressor*) akan menstimuli urat saraf dan sistem hormonal, yang selanjutnya untuk diteruskan melalui urat saraf dan aliran darah menuju pusat otak/hypothalamus (Putra, 2012).

Tabel 5. Data rata-rata efek penggunaan konsentrat berbasis Limbah Peternakan Ayam Pedaging (KPLA) pada ransum terhadap susut berat badan dan organ pencernaan babi landrace

Per-lakuan	Berat Akhir (kg)	Berat Potong (kg)	Susut Berat (%)	Usus Halus		Usus Besar (kg)	Limpa (kg)
				Berat (kg)	Panjang (m)		
A	107 <sup>a</sup>	105 <sup>a</sup>	2,4 <sup>a</sup>	1,43 <sup>a</sup>	19,43 <sup>a</sup>	1,51 <sup>a</sup>	0,63 <sup>a</sup>
B	110 <sup>b</sup>	108 <sup>a</sup>	1,8 <sup>a</sup>	1,47 <sup>a</sup>	20,13 <sup>a</sup>	1,45 <sup>a</sup>	0,80 <sup>a</sup>
C	106 <sup>a</sup>	99 <sup>b</sup>	6,2 <sup>b</sup>	1,26 <sup>b</sup>	17,23 <sup>b</sup>	1,24 <sup>a</sup>	1,00 <sup>b</sup>
SEM	0,73	0,69	0,47	0,36	0,51	0,40	0,45

Keterangan:

A = Ransum dengan 24% konsentrat CP-152 dan 0% KPLA

B = Ransum dengan 12% konsentrat CP-152 dan 12% KPLA

C = Ransum dengan 0% konsentrat CP-152 dan 24% KPLA

a, b = Nilai angka pada kolom yang sama dengan superskrip yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Melalui jalur saraf, informasi diteruskan ke medulla adrenal dan selanjutnya untuk dilepaskannya hormon adrenalin untuk tujuan mekanisme “*fight dan flight*”. Lepasnya hormon adrenalin ke dalam darah akan menyebabkan mobilisasi dan katabolisme glikogen di hati melalui glikogenolisis dan glikogen di otot melalui glikolisis, yang pada akhirnya meningkatkan kadar glukose di dalam darah. Akibat lain dari pelepasan adrenalin, terjadi vasokonstriksi dan tekanan darah meningkat, tonus otot meningkat, sensitivitas saraf naik, dan merangsang peningkatan sistem respirasi untuk meningkatkan laju dan ke dalaman pernafasan dengan tujuan meningkatkan jumlah oksigen ( $O_2$ ) dan menurunkan kadar  $CO_2$  di dalam darah (Dawkins, 1980).

Cekaman yang dialami ternak babi dalam jangka waktu yang agak lama akan memacu kelenjar pituitari (*pituitary gland*) untuk melepaskan hormon “*adreno-corticotrophin hormone*” (ACTH) ke dalam darah dan selanjutnya melalui darah merangsang *cortex adrenal* melepaskan hormon *mineralocorticoid* dan *glucocorticoid* (hormon gula). Hormon-hormon ini berperan dalam metabolisme karbohidrat dan katabolisme protein, memacu mobilisasi asam-asam amino dari sel-sel tubuh menjadi glukosa melalui proses glukoneogenesis. *Mineralocorticoid* dalam darah berperan mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh (Putra, 2012).

Proses tersebut semuanya memerlukan energi yang berasal dari pemecahan sumber energi di dalam hati, sel-sel otot, jaringan lemak atau adipose, serta jaringan-jaringan lainnya. Proses tersebut di atas akan mempengaruhi penampilan produksi ternak sebelum dipotong (*antemortem*) maupun setelah mati (*post-mortem*). Hal inilah penyebab utama terjadinya penyusutan berat (*weight loss*) pada berat potong (BP), berat badan kosong (BBK), dan berat karkas (BK) (Ariana, 2012; Adriani, 2010).

Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Dawkins

(1980) dan Apple *et al.* (2005) bahwa bila seekor hewan tiba-tiba dihadapkan dengan suatu keadaan di mana hewan tersebut harus mengambil semacam tindakan cepat seperti lari atau melakukan perlawanan (berkelahi), terjadi berbagai perubahan di dalam tubuhnya dengan cara tertentu untuk mengatasi keadaan darurat (*emergency*) seperti berikut ini: (1) Hewan meningkatkan frekuensi pernafasannya dengan tujuan dapat mengambil jumlah  $O_2$  yang lebih banyak; (2) Peningkatan denyut jantung dengan tujuan meningkatkan sirkulasi darah guna memasok oksigen ke jaringan-jaringan yang memerlukannya; (3) Hati membebaskan gula sebagai sumber energi untuk kontraksi otot (berkelahi atau lari). Proses tersebut terjadi sangat singkat, hanya dalam hitungan beberapa detik atau beberapa menit saja dan kondisi seperti ini disebut “*General Emergency Reaction*” (GER). *Stress* yang sifatnya kronis, terjadi misalnya, pada hewan ternak yang berada di dalam sangkar atau keranjang dan tidak bisa menghindari dari serangan hewan lain atau *stressor* lainnya. Pada kondisi ini, GER akan terus menerus muncul, tetapi tidak cukup membantu, selanjutnya tubuh ternak mulai bereaksi dengan cara yang berbeda. Tubuh mulai mensekresikan sejumlah hormon, yang paling karakteristik adalah ACTH (*adreno-corticotrophic hormone*) yang disekresikan oleh kelenjar pituitary/hipofise pada dasar otak. Adanya hormon ACTH dalam darah merupakan petunjuk yang baik bahwa ternak telah memasuki stres tahap kedua (tingkat ketahanan), pada tahap ini ternak sudah mulai tanggap terhadap bahaya yang ada. Keberadaan hormon ACTH di dalam darah merangsang kelenjar *cortex adrenal* untuk menghasilkan sejumlah hormon, seperti *cortisone* dan *hydrocortisone*. Kerja hormon ini membantu menjaga ketahanan tubuh dengan menyediakan energi dalam bentuk gula. Dan ini berarti bahwa tanggapan tubuh adalah adaptif, mempertahankan diri dalam keadaan siap untuk melawan sumber bahaya (Colbert, 2011; Putra, 2012).

### Organ Pencernaan

Efek substitusi konsentrat komersial dengan konsentrat protein berbasis limbah peternakan ayam pedaging (KPLA) terhadap organ pencernaan, seperti disajikan pada Tabel 5. Pada perlakuan A (0% KPLA) didapatkan berat usus halus sebesar 1,43 kg dan B (12% KPLA) sebesar 1,47 kg secara statistik tidak berbeda nyata ( $P > 0,05\%$ ), tetapi pada perlakuan C (24% KPLA) didapatkan berat usus halus sebesar 1,255 kg dan secara statistik beratnya nyata lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan A dan B ( $P > 0,05$ ). Hal yang sama juga terjadi pada parameter panjang usus halus. Pada perlakuan A diperoleh panjang usus halus sebesar 19,43 m dan perlakuan B sebesar 20,13 m ( $P > 0,05$ ). Sedangkan pada perlakuan C diperoleh panjang usus halus sebesar 17,23 m

dan nyata lebih pendek dari perlakuan A dan B ( $P < 0,05$ ).

Efek substitusi konsentrat komersial dengan konsentrat protein berbasis limbah ayam pedaging (KPLA) terhadap usus halus babi, disebabkan kandungan nutrisi dari KPLA, terutama protein yang cukup tinggi yaitu 39% (Tabel 1) dan kandungan nutrisi/protein ransum sebesar 18% (Tabel 2) (Ariana *et al.*, 2021). Usus halus merupakan tempat utama berlangsungnya proses pencernaan serta absorpsi produk pencernaan, berbagai reaksi enzimatis terjadi di dalam usus halus yang berfungsi untuk mempercepat dan mengefisienkan pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak untuk mempermudah proses absorpsi. Jika konsumsi ransum meningkat maka panjang dan luas permukaan usus akan meningkat karena kinerja usus akan mengalami peningkatan pada proses absorpsi nutrisi pada ransum. Vili yang terdapat di dalam usus memiliki peran penting dalam proses penyerapan nutrisi makanan (Sukadani, 2022). Performa vili usus dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis zat ransum, zat kimia ransum dan zat *feed additive* (Sukadani *et al.*, 2022).

Substitusi KPLA sebesar 0% sampai 24% terhadap berat usus besar babi adalah 1,51 kg (A), 1,45 kg (B) dan 1,24 kg (C), dan tidak nyata pengaruhnya ( $P > 0,05$ ). Hal yang sama juga terjadi pula pada berat limpa babi ( $P > 0,05$ ) (Tabel 4). Tidak adanya pengaruh substitusi KPLA terhadap berat usus besar disebabkan karena fungsi dan tugas dari usus besar di dalam sistem pencernaan hanya sebagai penampungan akhir dari hasil pencernaan, absorpsi zat/nutrisi yang telah terjadi di usus halus. Hal yang sama juga terjadi pada berat limpa babi sebagai efek dari pemberian KPLA, disebabkan karena limpa hanya berfungsi sebagai penyaringan dan peremajaan sel-sel darah merah yang sudah tua. Fungsi lain dari limpa babi adalah mempertahankan imun terhadap serangan penyakit (Adriana, 2010).

## SIMPULAN

Simpulan yang dapat disampaikan hasil penelitian ini adalah, bahwa pemberian pakan dengan substitusi KPLA 0% sampai 24% berpengaruh terhadap berat badan akhir babi. Substitusi KPLA pada ransum sampai 24% dapat meningkatkan susut berat potong, dan menurunkan berat potong, berat usus halus serta dapat menurunkan panjang usus halus.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor dan Ketua LPPM Universitas Udayana atas bantuan dana yang diberikan pada penelitian ini dengan Nomor: B/78.300/UN14.4.A/PT.01.03/2022, Semoga bantuan dana yang sudah diberikan tersebut

dapat bermakna terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan pemanfaatan sumber-sumber limbah bagi masyarakat peternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, L. 2010. Cairan dan Sistem Urinari. Dalam Fisiologi Ternak. Fenomena dan Nomena Dasar, Fungsi, dan Interaksi Organ pada Hewan. Penerbit Widya Padjadjaran. Bandung. 34-68
- Apple, J.K., E.B. Kegly, C.V.J. Maxwell, and L.K. Rakes. 2005. Effects of dietary magnesium and short-duration transportation on stress response, postmortem muscle metabolism, and meat quality of finishing swine. *J. Anim. Sci.* 83:1633-1645.
- Ardana, I.B. dan D.K.H. Putra. 2008. Ternak Babi. Manajemen Reproduksi, Produksi dan Penyakit. Denpasar. Udayana University Press.
- Ariana. 2012. Pemberian Larutan Gula-Garam Sebagai Upaya untuk Mengurangi Dampak Negatif Penundaan Waktu Pemotongan Terhadap Karakteristik dan Kualitas Karkas Babi Landrace Persilangan. Disertasi Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Ariana, I.N.T., I.G.N. Bidura, D.A. Warmadewi, B.R.T. Putri, dan I.N.S. Miwada. 2021. Pengembangan Teknologi Produksi Pakan Konsentrat Berbasis Limbah Peternakan Ayam Pedaging (System Closed House). Tahun I. LPPM Universitas Udayana.
- Ariana, I.N.T. dan Bulkaini. 2021. Dampak perbedaan waktu pemotongan terhadap offals ayam broiler yang dipelihara dengan sistem closed house. *Majalah Ilmiah Peternakan.* 24(3):141-144.
- Bidura I.G.N.G. 2020. Pengaruh Probiotik *Saccharomyces Spp.* Dalam Ransum Terhadap Kecernaan Pakan Dan Kandungan Gas Ammonia Dalam Ekskreta Ayam. *Majalah Ilmiah Peternakan.* Vol.32.no.2
- Colbert, D.M.D. 2011. Stress, Cara Mencegah dan Mengunggulangnya (Putra, D.K.H, Pentj). cetakan pertama. Udayana University Press. Denpasar.
- Dawkins, M.R. 1980. *Animal Suffering. The Science of Animal Welfare.* Bungay Suffolk. The Chaucer Press. Ltd.
- Putra, D.K.H. 2012. Fisiologi Hewan : Thermoregulasi. Cetakan Pertama. Udayana University Press. Denpasar.
- PT. Charoen Pokhpand Indonesia Tbk. 2022. Kandungan Nutrisi Konsentrat CP 152.
- Sukadani N.L., I.G.N.G. Bidura, I.N.T. Ariana, and N.W. Siti. 2022. Effect of water extract supplementation of indigofera leaves in drinking water on performance, carcass, and gut microflora in bali ducks. *World J. Pharm. Life Sci.* 8(4):25-31.
- Sukadani, N.L. 2022. Performa Produksi dan Karakteristik Karkas Itik Bali Jantan yang Diberi Ekstrak Air

Daun *Indigofera zollingeriana*. Disertasi. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Cetakan Pertama. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia. Jakarta.
- Suasta, I.M., I G. Mahardika, dan I.W. Sudiastra. 2019. Evaluasi produksi ayam broiler yang dipelihara dengan sistem closed house. Majalah Ilmiah Peternakan. 22(1):21-24.