

## **Kualitas Daging dan Produktivitas Ayam Pedaging yang Mendapatkan Persentase Substitusi Limbah Sayur dalam Pakan**

**Sugiarto<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako

\*Corresponding author: [sugiarto.tht@gmail.com](mailto:sugiarto.tht@gmail.com)

---

### Abstrak

Penelitian Kualitas daging dan produktivitas ayam pedaging yang mendapatkan persentase tepung limbah sayur pasar (P0=10:0; P1=8:2; P2=6:4; P3=4:6; P4=2:8) dalam pakan. Menggunakan RAL dengan uji lanjut BNJ. Parameter yang amati yaitu konsumsi pakan, Pertambahan bobot badan, konversi pakan, persentase karkas, persentase komponen karkas (dada, paha atas, paha bawah, punggung, sayap dan lemak abdominal). Hasil penelitian menunjukkan: konsumsi pakan berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ); pertambahan bobot badan dan konversi pakan, berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap performa produksi ayam pedaging. Persentase Karkas dan persentase komponen karkas dada dan sayap ayam tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ), tetapi persentase komponen karkas paha atas, paha bawah, punggung dan kandungan lemak abdominal berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap ayam pedaging. Kesimpulan substitusi tepung kedelai dengan tepung limbah sayur memberikan nilai positif bagi performa produksi, persentase karkas, komponen karkas dan lemak abdominal ayam pedaging, hal ini disebabkan tepung limbah sayur masih memiliki nutrisi yang tinggi dan dapat membantu metabolisme pencernaan, sehingga memberikan nilai positif.

**Kata Kunci:** Limbah sayur, performa produksi, persentase karkas dan komponen karkas

---

### Abstract

*Research on substitution of soybeans with market vegetable waste flour (P0=10:0;P1=8:2; P2=6:4; P3=4:6; P4=2:8). Using RAL with BNJ advanced test. The parameters observed are feed consumption, weight gain, feed conversion, carcass percentage, carcass component percentage (chest, upper thighs, lower thighs, back, wings and abdominal fat).The results showed: feed consumption had a real effect ( $P<0.05$ ); body weight gain and feed conversion, had a very real effect ( $P<0.01$ ) on broiler production performance. Carcass percentage and percentage of chicken breast and wing carcass components did not have a real effect ( $P>0.05$ ), but the percentage of upper thigh carcass components, lower thighs, back and abdominal fat content had a very real effect ( $P>0.05$ ), but the percentage of upper thigh carcass components, lower thighs, back and abdominal fat content had a very real effect ( $P>0.05$ ), but the percentage of upper thigh carcass components, lower thighs, back and abdominal fat content had a very real effect ( $P <0.01$ ) against broilers. The conclusion of substitution of soybean flour with vegetable waste flour provides a positive value for broiler production performance, this is because market waste flour still has high nutrients and can help digestive metabolism, thus providing better performance, abdominal quality.*

**Keywords:** Vegetable waste, production performance, carcass percentage and carcass components

---

## PENDAHULUAN

Berbagai upaya dilakukan oleh peternak untuk menyediakan pakan bagi ternaknya agar bisa bertumbuh dengan baik, karena keberhasilan usaha peternakan ayam pedaging sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan yang cukup, berkualitas, mudah diperoleh, harga murah dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia.

Sumber pakan alami yang murah, tersedia setiap hari dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pakan adalah limbah sayur. Limbah sayur adalah limbah yang tidak dimanfaatkan lagi, tetapi memiliki nilai ekonomis bagi ternak ayam pedaging. Jumlah limbah sayur ini cukup banyak tersedia setiap harinya, masih memiliki bagian yang layak makan, bila kulit atau daun terluar dipisahkan dan bernilai gizi yang menyehatkan. Limbah sayur yang dimanfaatkan: tomat, bayam, wortel dan kol. Limbah sayur memiliki kandungan protein 10-19%, memiliki daya terima dan palatabilitas yang tinggi (Bakshi et al., 2016). Limbah sayur memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 16,97%-38,82%, serat kasar 12,01-14,67% dan lemak 2,29-5,82% (Hasil analisis, 2021). Pemanfaatan limbah sayur yang berasal buangan pasar dapat memberikan dampak positif secara berkelanjutan untuk lingkungan yang bersih dan sehat (Salim *et al.*, 2017).

Tomat (*Solanum lycopersicum syn. Lycopersicum esculentum*), merupakan limbah sayur yang memiliki kandungan Vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan, memiliki senyawa polifenol, karotenoid dan rasa kecut alami, sehingga disukai ternak. Polifenol pada tomat sebagian besar terdiri dari flavonoid, sedangkan jenis karotenoid yang dominan adalah pigmen likopen (Tsang, 2005).

Bayam (*Amaranthus L*), banyak mengandung vitamin A, B6, C, folat dan niasin, (Bandini dan Aziz, 2001). Bayam banyak mengandung berbagai mineral, sehingga dapat meningkatkan reproduksi, sistem imun, dan pertumbuhan sel.

Wortel (*Daucus carota L.*) memiliki kandungan vitamin A dan C yang sangat tinggi dan kandungan sodium. Wortel memiliki kandungan beta karoten, sehingga dapat memberikan warna lebih menarik pada daging ayam dan warna terang kuning telur yang lebih cerah.

Kol (*Brassica oleracea*) sayuran sehat termasuk kelompok brokoli, dengan kandungan nutrisi: Protein kasar 23,87%; Lemak kasar 1,75%; Serat kasar 22,62%; Bahan kering

15,74%; Abu 12,49% dan Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 39,27% (Muktiani et al., 2007). Kol juga sayuran yang mengandung protein, energi, lemak dan mineral yang sehat.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian pemanfaatan limbah sayur yang disubstitusi dengan kacang kedelai dalam pakan terhadap performa produksi, kualitas karkas dan kandungan lemak abdominal ayam pedaging dan terciptanya lingkungan pasar yang bersih dan sehat.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh substitusi limbah sayur pasar dengan kacang kedelai dalam pakan terhadap performan produksi, bobot potong, persentasi karkas, komponen karkas dan lemak abdominal ayam pedaging.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para peternak dalam upaya membuat pakan dengan bahan yang tersedia dilingkungan pasar yang menyehatkan dan meningkatkan performan produksi, bobot potong, persentasi karkas, komponen karkas dan lemak abdominal ayam pedaging yang menyehatkan.

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan DOC ayam pedaging MB 202 PLATINUM produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexed*) umur 2 hari sebanyak 100 ekor. Kandang sistem *litter* berjumlah 20 petak dengan ukuran tiap petak P × L × T adalah 110 × 100 × 60 cm, setiap petak ditempati 5 ekor ayam pedaging yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu:

P0 : Pakan Basal + Kacang Kedelai 10,0% + 0,0% Tepung sayur limbah pasar

P1 : Pakan Basal + Kacang Kedelai 8,0% + 2,0% Tepung sayur limbah pasar

P2 : Pakan Basal + Kacang Kedelai 6,00% + 4,0% Tepung sayur limbah pasar

P3 : Pakan Basal + Kacang Kedelai 4,0% + 6,0% Tepung sayur limbah pasar

P4 : Pakan Basal + Kacang Kedelai 2,0% + 8,0% Tepung sayur limbah pasar

Penelitian eksperimen menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap), 5 perlakuan dengan 4 ulangan (Steel and Torrie 1993), bila terdapat perbedaan antara perlakuan dilanjutkan dengan BNJ (Beda Nyata Jujur).

Bobot potong dilakukan dengan menimbang ayam yang telah dipuasakan 6 jam (g/ekor). Persentase karkas dilakukan berdasarkan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup ayam pada akhir penelitian  $\times 100\%$ . Komponen karkas dilakukan berdasarkan perbandingan antara jumlah masing-masing komponen karkas (g) dengan berat keseluruhan karkas (g)  $\times 100\%$  (Jensen, 1981). Komponen karkas (dada, paha atas, paha bawah, punggung dan sayap). Dada, terdiri dari dari tulang sternum dan otot yang melekat. Batasan dada dengan punggung di pisahkan dengan garis lemak yang membujur sepanjang dada. Bagian dada ditimbang kemudian dibagi dengan berat karkas  $\times 100\%$ . Paha atas atau “*thigh*”, dipisahkan dari bagian paha bawah pada sendi antara *femur* dan *tibia* (%). Paha bawah atau “*drumstick*”, dipotong pada sendi femur dan tibia (%). Punggung utuh meliputi tulang pelvis, *scapula* bagian *dorsal* dari rusuk dan *vertebrae* dari bagian *posterior* leher sampai ekor (%). Sayap, dipisahkan dengan potongan melalui sendi bahu. Bagian sayap dapat dibagi lagi dengan memotong bagian distal terhadap *radius* dan *ulna* (%). Persentase lemak abdominal, dilakukan dengan menimbang lemak pada rongga perut dari dasar kloaka hingga bagian yang melekat pada gizzard (tenggorokan). Persentase lemak abdomen diperoleh dengan membandingkan bobot lemak abdomen dengan bobot hidup dikali 100% (Witantra, 2011).

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan basal dengan kandungan nutrisi yang mengacu pada kebutuhan nutrisi ayam pedaging periode finisher (NRC, 1994).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Penyusun Pakan Perlakuan

Bahan Pakan	PK(%)	SK(%)	LK(%)	EM (Kkal)	Ca(%)	P(%)
Jagung Kuning	9,28	2,05	3,80	3370	0,01	0,08
Dedak Halus	13,26	13,05	13,00	1630	0,07	0,22
Kacang Kedelai	37,50	5,05	0,80	3510	0,29	0,27
Tepung Ikan	50,20	1,03	2,00	3080	4,19	0,37
Bungkil Kelapa	21,04	9,87	6,80	1540	0,19	0,60
Tepung Limbah Sayur <sup>2</sup>	20,50	12,15	3,75	3150	0,48	0,33
Top Mix	-	-	-	-	5,38	1,44

Sumber : Hasil analisis Laboratorium Nutrisi, Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako, Palu 2012

<sup>2</sup> Hasil analisis Laboratorium Kimia, Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu 2021

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Pakan Perlakuan

Bahan Pakan	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Jagung Kuning	52	52	52	52	52
Dedak Halus	5	5	5	5	5
Kacang Kedelai	16	12	8	4	0
Tepung Ikan	16	12	8	4	0
Tepung Limbah Sayur	0	4	8	12	16
Bungkil Kelapa	1	1	1	1	1
Top Mix	1	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi	P0	P1	P2	P3	P4
Protein Kasar (%)	21,62	20,94	20,26	19,58	18,90
Lemak Kasar (%)	3,75	3,83	3,92	4,00	4,08
Serat Kasar (%)	3,68	3,96	4,25	4,53	4,81
Energi (Kkal/Kg)	3042,30	3027,90	3010,21	3009,12	3009,73
Ca (%)	0,75	0,76	0,76	0,77	0,78
P (%)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22

Keterangan: Kandungan Nutrisi di Hitung Berdasarkan Tabel 1 dan 2.

Pembuatan tepung sayur limbah pasar. Tempatkan keranjang di penjual sayur (tomat, bayam, wortel dan kol) dengan persentase yang sama. Cuci bersih dan buang bagian sayur limbah yang busuk, potong kecil 1-2 cm dan tiriskan. Jemur dibawa terik matahari sampai kerin. Giling jadi tepung sayur limbah pasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perlakuan Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan

Tabel 3. Rataan Konsumsi Pakan (g), Pertambahan Bobot Badan (g) dan Konversi Pakan

Performa	Perlakuan				
	P0 50:0	P1 40:10	P2 30:20	P3 20:30	P4 = 10:40
Konsumsi*	2820,00±9,47	2855,13±50,17	2895,05±31,63	2906,85±44,59	2829,33±28,75
PBB**	1820,27±36,53 <sup>a</sup>	1848,47±33,41 <sup>ab</sup>	1955,62±23,65 <sup>bc</sup>	2000,12±18,97 <sup>bc</sup>	2024,29±6,94 <sup>bc</sup>
Konversi**	1,55±0,028 <sup>a</sup>	1,54±0,040 <sup>ab</sup>	1,48±0,032 <sup>bc</sup>	1,45±0,032 <sup>bc</sup>	1,40±0,013 <sup>bc</sup>

Keterangan : \* berpengaruh nyata, \*\* berpengaruh sangat nyata

### Konsumsi Pakan

Hasil analisis ragam menunjukkan Perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan 2820,00±9,47-2906,85±44,59. Penambahan 5-20% limbah sayur dalam

pakan ayam pedaging berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konsumsi pakan  $2083,21 \pm 133,01 - 2710,15 \pm 268,97$  g (Erik *et al.*, 2021). Penelitian penambahan tepung daun pisang 0-6% dalam pakan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan  $2339,79 - 2498,80$  g (Delvin, 2020). Limbah sayur masih mengandung protein yang cukup tinggi yaitu 15-24%, sehingga konsumsi pakan memberikan hasil yang positif bagi konsumsi dan pertumbuhan ayam. Konsumsi ransum erat kaitannya dengan konsumsi gizi selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan yang optimal, juga akan memberi efek terhadap ukuran yang mempunyai nilai ekonomis seperti konsumsi ransum, pertumbuhan, konversi ransum, bobot badan akhir dan kualitas karkas (Aswandi, 2016).

Hasil Uji BNJ (Beda Nyata Jujur), perlakuan R1, R2, R3 dan R4 berbeda nyata dengan R0. Limbah sayur kaya sumber protein 10-19% dan memiliki daya terima dan palatabilitas yang tinggi, dan produk limbah dapat dilengkapi dengan campuran mineral, garam dan biasa dapat diberikan secara *ad libitum* kepada ternak sebagai pakan lengkap (Bakshi *et al.*, 2016). *Feed intake* digunakan untuk mengetahui seberapa banyak pakan yang dikonsumsi ayam broiler. Hal ini dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal (Wati *et al.*, 2016).

### **Pertambahan Bobot Badan**

Hasil analisis ragam menunjukkan Perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertambahan bobot badan yaitu  $1820,27 \pm 36,53 - 2024,29 \pm 6,94$  g. Penambahan 5-20% limbah sayur dipakan ayam berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan  $1171,20 \pm 388,3 - 1245,28 \pm 74,39$  g (Erik *et al.*, 2021). Penambahan tepung daun pisang 0-6% dalam pakan berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan  $1136,87 - 1291,48$  g (Delvin, 2020). Substitusi limbah sayur dengan kacang kedelai memberikan hasil yang positif, karena sayuran memberikan pencernaan yang lebih baik bagi ayam pedaging.

Hasil Uji BNJ (Beda Nyata Jujur) perlakuan R1, R2, R3 dan R4 berbeda nyata dengan R0. Perbedaan ini disebabkan Sayuran banyak mengandung vitamin, mineral dan faktor pertumbuhan yang positif. Vitamin berperan dalam metabolisme karbohidrat dan pertumbuhan. Ayam pedaging memerlukan vitamin dalam membantu metabolisme pencernaannya, sehingga dapat meningkatkan bobot badan ayam (Sari *et al.*, 2014).

## Konversi Pakan

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap konversi pakan  $1,40 \pm 1,40 - 1,55 \pm 1,55$ . Perlakuan penambahan tepung daun pisang 0-6% dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi pakan yaitu :  $1,90 - 2,06$  (Delvin, 2020), sedangkan penambahan 5-20% limbah sayur dalam pakan ayam pedaging memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap Berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi pakan  $2,44 \pm 0,08 - 2,86 \pm 0,15$  (Erik *et al.*, 2021).

Hasil Uji BNJ (Beda Nyata Jujur) perlakuan R1, R2, R3 dan R4 berbeda nyata dengan R0. Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan (Rasyaf, 2006). Sayur limbah pasar lebih memberikan aroma yang menyenangkan bagi ternak, sehingga ayam lebih tenang dalam mengkonsumsi pakan. Periode pemeliharaan ayam yang lebih pendek akan menghasilkan konversi pakan yang lebih baik dibandingkan dengan ayam yang dipanen dalam ukuran yang besar (Fadilah, 2004).

## Perlakuan Persentase Karkas dan Persentase Komponen Karkas

Tabel 4. Rataan Persentase Karkas, Komponen Karkas dan Lemak Abdominal ayam (%)

Persentase Karkas dan Komponen	Perlakuan				
	P0 50:0	P1 40:10	P2 30:20	P3 20:30	P4 = 10:40
Persentase Karkas <sup>ns</sup>	78,38±1,57	78,66±1,16	79,14±1,76	79,65±1,24	78,88±1,47
Komponen Karkas					
Dada <sup>ns</sup>	36,53±0,15	37,45±0,65	37,86±1,87	38,04±1,94	38,75±2,72
Paha Atas <sup>**</sup>	19,28±0,83 <sup>a</sup>	20,25±0,79 <sup>ab</sup>	22,20±1,09 <sup>ab</sup>	19,33±0,58 <sup>ab</sup>	17,76±0,64 <sup>ac</sup>
Paha Bawah <sup>**</sup>	15,99±0,72 <sup>a</sup>	16,89±0,49 <sup>ab</sup>	16,81±0,72 <sup>ab</sup>	14,59±0,82 <sup>ac</sup>	13,78±1,04 <sup>ac</sup>
Punggung <sup>**</sup>	22,65±0,36 <sup>a</sup>	23,83±0,71 <sup>ab</sup>	24,46±0,49 <sup>ab</sup>	20,92±0,87 <sup>ac</sup>	19,95±0,54 <sup>ac</sup>
Sayap <sup>ns</sup>	12,14±0,30	12,86±0,67	13,30±0,27	13,45±1,02	13,37±0,63

Keterangan : ns tidak berpengaruh nyata, \*\* berpengaruh sangat nyata

## Persentase Karkas (%)

Hasil analisis ragam, memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas ayam pedaging  $77,73 \pm 2,30 - 79,89 \pm 1,48$ . Perlakuan penambahan tepung limbah sawi 0-20%, tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas ayam pedaging 69,99-77,79% (Jola *et al.*, 2019). Penelitian penambahan tepung bonggol pisang 0-10% berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase karkas ayam pedaging umur 5 minggu  $61,32 \pm 2,81 - 67,72 \pm 3,63$  (Dwi *et al.*, 2019). Penambahan sayur limbah pasar meningkatkan

keuntungan peternak dan mengurangi pencemaran lingkungan, semakin banyak tepung limbah sayur yang diberikan, akan menghasilkan persentase karkas yang semakin tinggi. Persentase karkas ayam pedaging 73% (Lesson and Summers, 2008).

### **Persentase Komponen Karkas Dada Ayam (%)**

Hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap komponen karkas dada ayam  $34,78\pm 1,47$ - $39,27\pm 1,71$ . Penelitian penambahan pakan mengandung bungkil inti sawit, menghasilkan persentase dada ayam 31,26-32,26% (Oktavia, 2013). Persentase bagian-bagian karkas berhubungan erat dengan bobot karkas, sedangkan bobot karkas dipengaruhi oleh bobot hidup (Suswono *et al.*, 1992), semakin banyak tepung limbah sayur yang diberikan, akan menghasilkan persentase karkas dada yang semakin tinggi.

### **Persentase Komponen Karkas Paha Atas dan Paha Bawah (%)**

Hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap persentase komponen karkas paha atas dan paha bawah ayam yaitu  $17,56\pm 0,58$ - $21,81\pm 1,34\%$  dan  $13,62\pm 0,72$ - $16,89\pm 0,50\%$ . Pengaruh penambahan labu kuning 0-15% dalam pakan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase komponen karkas paha ayam yaitu 28,28-29,64% (Mianty *et al.*, 2020). Penambahan probio 0-0,7% dalam pakan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase komponen karkas paha ayam yaitu 21,07-21,90% (Alexander, 2019).

Hasil Uji BNP, bahwa perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase komponen karkas paha atas yang lebih tinggi dari perlakuan P0. Substitusi jagung dan limbah sayur memberikan persentase komponen karkas paha atas terbaik pada perlakuan P2 (jagung 30%:20% limbah sayur). Penggunaan limbah sayuran sebagai bahan pakan, dapat mensubstitusi sebagian penggunaan jagung dan kedelai sebagai bahan baku utama pakan ternak, sehingga dapat mengurangi biaya pakan (Bakshi *et al.*, 2016).

### **Persentase Komponen Karkas Punggung Ayam (%)**

Hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap persentase komponen punggung ayam  $19,74\pm 0,81$ - $24,01\pm 0,57\%$ . Pemberian jamu ayam menghasilkan karkas punggung sekitar 20% (Zaenab *et al.*, 2005). Dalam pertumbuhannya ayam pedaging memerlukan vitamin dalam membantu metabolisme pencernaannya, sehingga dapat meningkatkan bobot badan ayam, persentase karkas dan komponen karkas (Sari *et al.*, 2014).



Pemanfaatan limbah sayur memberikan persentase komponen karkas unggung yang lebih baik, sebab sayuran banyak mengandung vitamin, yang berperan dalam metabolisme karbohidrat dan pertumbuhan.

Hasil Uji BNJ, bahwa perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan komponen karkas punggung ayam lebih tinggi dari perlakuan P0. Persentase punggung pada ayam jantan jauh lebih tinggi dibandingkan dengan betina (North and Bell, 1992), sehingga limbah sayur masih sangat baik digunakan untuk mengurangi biaya pakan yang tinggi dan menghasilkan pertumbuhan yang maksimal.

### Persentase Komponen Karkas Sayap Ayam (%)

Hasil analisis ragam, tidak berpengaruh ( $P>0,05$ ) terhadap komponen sayap  $11,59\pm 0,36$ - $13,63\pm 0,85\%$ . Penambahan labu kuning 0-15% dalam pakan berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase komponen karkas sayap ayam yaitu 11,15-12,34% (Mianty *et al.*, 2020). Persentase sayap ayam berkisar 10,52-13,75% (Helena, 2011).

### Kandungan Lemak Abdominal

Tabel 5. Rataan Kandungan Lemak Abdominal (mg/100g)

Persentase Lemak	Perlakuan				
	P0 50:0	P1 40:10	P2 30:20	P3 20:30	P4 = 10:40
Lemak Abdominal**	5,82±0,40	5,74±0,22	5,24±0,16	4,84±0,24	4,49±0,19

Keterangan : \*\* berpengaruh sangat nyata

Hasil analisis ragam, perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kandungan lemak abdominal ayam pedaging  $4,49\pm 0,19$ - $5,82\pm 0,40$ mg. Penambahan tepung bonggol pisang 0-10% berpengaruh sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap persentase lemak abdominal ayam  $1,21\pm 0,09$ - $2,24\pm 0,30$ mg (Dwi *et al.*, 2019). Salam (2013) persentase lemak abdominal karkas broiler berkisar antara 0,73% - 3,78%.

Hasil Uji BNJ, bahwa perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menghasilkan persentase lemak abdominal lebih rendah dari perlakuan P0. Persentase limbah sayur yang ditambahkan dalam pakan, akan meningkatkan serat kasar 3,68-4,81, sehingga menurunkan persentase lemak abdominal. Serat dapat mengurangi absorpsi lemak sehingga deposisi lemak ke dalam tubuh ayam dapat di tekan (Sutardi, 1992). Mahfudz *et al.*, (2000) untuk mencerna serat kasar

dibutuhkan energi yang banyak sehingga ayam tidak memiliki energi yang berlebih untuk di simpan dalam bentuk lemak.

### KESIMPULAN

Substitusi kacang kedelai dengan tepung limbah sayur dalam pakan memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi pakan, sangat nyata terhadap pertambahan bobot badan dan konversi pakan, sehingga dengan menghasilkan persentase paha atas dan bawah yang lebih baik dan menurunkan kandungan lemak abdominal yang lebih rendah. Substitusi tepung sayur limbah pasar dapat diberikan diatas 10% untuk menggantikan tepung kedelai dan untuk melihat pengaruh perlakuannya

### DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, T. N. (2019). Pengaruh Penambahan Probio dalam Pakan terhadap Bobot Hidup, Berat Karkas, Berat Dada, Berat Paha Atas dan Paha Bawah Ayam Broiler. *Journal of Animal Science (JAS)*, 4 (2) 18-20.
- Aswandi, A. (2016). Performance of Broiler Fed on Commercial Ration Containing Banana Tuber Meals. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 4(3), 98-103.
- Bakshi, M. P. S., Wadhwa, M. & Makkar, H. P. S. (2016). Waste to worth: vegetable wastes as animal feed. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 11(12), 1–26.  
[https://www.researchgate.net/publication/306395604\\_Waste\\_to\\_worth\\_Vegetable\\_wastes\\_as\\_animal\\_feed](https://www.researchgate.net/publication/306395604_Waste_to_worth_Vegetable_wastes_as_animal_feed)
- Bandini, Y & N. Azis. (2001). Bayam. Penebar Swadaya. Jakarta
- Delvin, P. (2020). Pengaruh penambahan tepung daun pisang dalam ransum terhadap performa ayam pedaging. Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.  
<http://repository.uin-suska.ac.id/30447/>
- Dwi, K. P., Osfar, S. & Eko, W. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Bonggol Pisang Pada Pakan terhadap Berat Karkas, Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 2(1), 33-41.
- Erik, P. S., Eka, F. & Nurita, T. (2021). Penggunaan Limbah Sayur Pasar dalam Pakan Crumble dan Pengaruhnya terhadap Penampilan Produksi dan Mikroflora Usus Ayam Broiler. *Journal of Tropical Animal Production* 22(1), 1-11.
- Fadilah, R. (2004). Ayam Broiler Komersial. Agromedia Pustaka. Jakarta.

- Gultom, S.M., H. Supratman & Abun. (2012). Pengaruh Imbangan energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. *J. Agrik.* 1(1), 1-5.
- Harisshinta, R. (2009). Pengaruh Penggunaan Limbah Teh dalam Pakan terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Kandungan Lemak Daging dan Berat Organ dalam Ayam Pedaging. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Hasil analisis. (2012). Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Perikanan Tadulako, Palu.
- Hasil analisis. (2021). Hasil Analisis Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu.
- Helena, M. D. (2011). Persentase Karkas dan Potongan Komersial Ayam Broiler yang diberi Pakan Nabati dan Komersial. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jensen, J. F. (1981). Method Of Dissection Of Broiler Meat Carcase and Description of Parts. Printed at Popwoths Pendagron Press. Papworth Everad, Denmark.
- Jola, J.M.R. Londok., John E.G. Rompis & Claudya, M. (2017). Kualitas Karkas Ayam Pedaging yang diberi Ransum Mengandung Limbah Sawi. *Jurnal Zootek* (37)1, 1 – 7.
- Lesson, S. & J.D. Summers. (2008). Commercial Poultry Nutrition. 3 rd ed. Nottingham (UK): Nottingham University Pr.
- Mahfudz, L. D., W. Sarengat & B. Srigandono. (2000). Penggunaan ampas tahu sebagai bahan penyusun ransum broiler. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Peternakan Lokal*, Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto.
- Mianty. C. P., J. S. Mandey., Y. H. S. Kowel., & M. N. Regar. (2020). Pengaruh Pemberian Tepung Limbah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas, Potongan Komersil dan Lemak Abdominal Pada Ayam Pedaging. *Zootec* 40(2), 746-755.
- Muktiani, A., B.I.M. Tampoebolon & I. Achmadi. (2007). Fermentabilitas rumen secara in vitro terhadap sampah sayur yang diolah. *J. Pengembangan Peternakan Tropis.* 32 (1), 44-50.
- National Research Council (NRC). (1994). Nutrient Requirements of Poultry. Ed Rev ke-9. Washington DC: Academy Pr.
- North, M.O & D.D. Bell. (1992). Commercial Chicken Production Manual.2 nd Ed. The Avi Publishing Co. Inc. Wesport, Conecticut, New York.

- Oktavia, I. (2013). Persentase karkas dan potongan komersial ayam broiler yang diberi pakan mengandung bungkil inti sawit dengan atau tanpa penyaringan. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rasyaf, M. (2006). *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Salam, S., A. Fatahilah., D. Sunarti & Isroli. (2013). Bobot karkas dan lemak abdominal broiler yang diberi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Jurnal Sains Peternakan*, 11 (2), 84-89.
- Salim, M.D., N. S., Singh, A., & Raghavan, V. (2017). Potential utilization of fruit and vegetable wastes for food through drying or extraction techniques. *Novel Techniques in Nutrition and Food Science*, 1(2), 15–27. <https://doi.org/10.31031/ntnf.2017.01.000506>
- Sari, K. A., B. Sukanto & B. Dwiloka. (2014). Efisiensi penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Agripet* 14 (2), 76-83.
- Soeparno. (1992). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Steel R G D & J H Torrie. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistik, Suatu Pendekatan Biometrik*. Terjemahan. Judul Asli: Principles dan Procedures of Statistic, a Biometrical Approach. Penerjemah: Bambang S. Gramedia, Jakarta.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono & R. Kartasudjana. (2005). *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suswono, I. Rosidi & E. Tugiyanti. (1992). Bagian-bagian Karkas Ayam Broiler dibawah Pengaruh Lantai Kandang dan Frekuensi Pemberian Pakan yang Berbeda. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Sutardi. (1992). *Pengawetan Pangan: Pendinginan dan Pengeringan*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Tsang, G. (2005). Lycopene in Tomatoes and Prostate Cancer. <http://www.healthcastle.com>.
- Wati, C., Maulana, F., & Labatar, S. C. (2016). Pengaruh penambahan pasir laut untuk meningkatkan kualitas daya cerna pakan terhadap ayam broiler. *Jurnal Triton*, 7(1), 27-36.
- Witantra. (2011). Pengaruh Pemberian Lisin dan Metionin Terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal pada Ayam Pedaging Asal Induk Bibit Muda dan Induk Bibit Tua. Thesis Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Zaenab, A, B. Bakrie., T. Ramadhan & Nasrullah. (2005). Pengaruh Pemberian Jamu Ayam terhadap Kualitas Karkas Ayam Buras Potong. Laporan Penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian DKI Jakarta, Jakarta.