

**Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays*) Dengan Kombinasi Tepung Umbi Talas (*Colocasia Esculenta L.Shott*), Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Dan Minyak Kelapa Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler**

**The Effect Of The Substitution Of Corn Flour (*Zea Mays*) With A Combination Of Talas (*Colocasia Esculenta L.Shott*), Kelor Leaf Flour(*Moringa Oleifera*) And Coconut Oil On The Meat Quality Of The Broiler Chicken**

**Bonefasius Adeodatus Usu; Sutan Y F G Dilak; Markus Sinlae; Agustinus Konda Malik**

**Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana kupang**

**Email: bonifasiusussu@gmail.com**

**dillak.sutan2021@gmail.com**

**msinlae2@yahoo.com.au**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung jagung dengan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa terhadap kualitas fisik ayam broiler. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam yang di ambil dari bagian dada. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan terdiri dari dua jenis ransum yaitu Fase starter, R0: 60% jagung + 40% konsentrat, R1:40% jagung + 40% konsentrat + 20% kombinasi tepung umbi talas, daun kelor dan minyak kelapa, R2; 20% jagung + 40% kosentrat + 40% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor da minyak kelapa, R3:40% konsentrat + 60% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa. Fase finisher, R0: 67% jagung + 33% konsentrat, R1: 44,67% jagung + 33% konsentrat + 22,33% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa, R2: 22,33% jagung + 33% konsentrat + 44,67% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa, R3: 33% konsentrat + 67% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa. Variabel yang diukur meliputi daya ikat air, susut masak daging, keempukan dan pH. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum ayam broiler berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap keempukan daging dan pH daging ayam broiler, tetapi tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya ikat air dan susut masak daging. Kesimpulannya, kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum pada perlakuan R2 dapat meningkatkan keempukan daging dan daya ikat air dan nilai pH pada kisaran normal, namun menurunkan nilai susut masak daging

Kata Kunci: Substitusi, tepung jagung, kombinasi, Ayam Broiler, Kualitas Fisik Daging

## **ABSTRACT**

The study aimed to identify the effect of the substitution of corn flour with a combination of talas, kelor leaf flour and coconut oil on the meat quality of the broiler chicken. The materials used in this study was chicken meat taken from the chicken's breast. The experimental design used was a completely randomize desigen(CRD) with 4 treatments and 6 replication. There were two kinds of treatment ration: starter phase, R0:60% corn + 40% cocentrate, R1:40% corn + 40% cocentrate + 20% combination of talas, kelor leaf flour and coconut oil, R2; 20% corn + 40% cocentrate + 40% combination of talas, kelor leaf flour and coconut oil, R3:40% cosentrate+ 60% of talas,kelor leaf flour, and coconut oil. Finisher phase R0:67% corn + 33% cocentrate, R1:44,67% corn + 33% cocentrate + 22,33% combination of talas, kelor leaf flour and coconut oil, R2; 22,33% corn + 33% cocentrate + 44,67% combination of talas, kelor leaf flour and coconut oil, R3:33% cocentrate + 67% of talas, kelor leaf flour, and coconut oil. The parameters include water holding capacity, cooking losses, meat tenderness, and the pH. Statistical analysis showed that the combination of talas flour, kelor leaf flour and coconut oil as substituted for corn in the chicken's meal had a significant effect ( $P<0.05$ ) on meat tenderness and pH of the broiler chicken, and no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the water holding capacity and cooking losses. In conclusion the use of a combination of talas flour, kelor leaf flour and coconut oil can be used to replace corn on the R2 treatment increasing meat tenderness and water holding capacity, but lowering cooking losses with as pH is in the normal range.

Keywords: Substitution, Chicken Broiler, Meat Quality

## PENDAHULUAN

Daging ayam broiler adalah bahan pangan yang mengandung nilai nutrisi tinggi dengan aroma dan rasa yang enak, tekstur daging lunak dan harga yang relatif murah, sehingga disukai hampir semua orang. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari air 65,95%, protein 18,6%, lemak 15,06%, dan abu 0,79% (Stadelman *et al.*, 1988). Daging ayam merupakan sumber protein yang baik, karena mengandung asam amino essensial yang lengkap dan dalam perbandingan jumlah yang baik (Winedar *et al.*, 2006).

Pakan merupakan salah satu faktor utama yang penting dalam pertumbuhan ayam yaitu sekitar 60%-70% dari total biaya produksi. Peningkatan atau penurunan konsumsi pakan berhubungan dengan kualitas pakan dan jumlah nutrien yang tersedia di dalam pakan, yang dapat mempengaruhi karakteristik atau kualitas daging (Soeparno, 2011). Salah satu bahan pakan yang digunakan dalam ransum ayam broiler yaitu jagung. Produksi jagung di Nusa Tenggara Timur(NTT) menurut data dinas pertanian dan ketahanan pangan provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) (2018) hingga bulan desember mencapai 846.998 ton. Tingginya produksi jagung di NTT dinilai cukup baik untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pakan untuk ayam broiler. Akan tetapi perlu diketahui bahwa jagung juga merupakan komoditi yang juga dimanfaatkan oleh manusia. Hal inilah yang dapat menyebabkan harga jagung menjadi mahal. Tingginya harga jual jagung ini dapat menyebabkan kerugian bagi peternak dalam pengadaan bahan baku pakan ayam broiler. Jagung memiliki kandungan nutrisi energi metabolismis yang tinggi namun kadar proteinnya rendah. Menurut NRC (1994), jagung memiliki kandungan nutrisi yaitu EM (3350 kkal/kg), PK(8.5%), SK(2.2%), dan LK(3.8%). Oleh karena itu perlu dicari pakan alternatif yang mudah di dapat dan murah untuk menggantikan jagung dalam ransum unggas. Ada beberapa bahan pakan lokal yang bisa di gunakan sebagai alternatif untuk menggantikan jagung yaitu umbi talas, daun kelor dan minyak kelapa. Dalam pemanfaatan pakan lokal perlu diperhatikan nilai gizi dan nilai ekonomis dari bahan pakan tersebut sehingga dapat mencapai efisiensi penggunaan pakan.

Tanaman umbi talas adalah salah satu komoditas umbi-umbian yang mempunyai prospek penting dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Talas merupakan sumber pangan yang penting karena umbinya termasuk bahan pangan yang memiliki nilai gizi yang baik. Tanaman umbi talas biasanya hanya di tanam sebagai tanaman sampingan saja namun jumlah dan produknya tetap melimpah khususnya di kabupaten Manggarai, Manggarai Timur dan Timor Tengah Selatan.Umbi talas memiliki kandungan protein

2,10%, energi metabolismis 3420, 23%, serat kasar 2,59%, dan lemak 0,69% (Kususiyah dkk..2009). Akan tetapi belum banyak laporan tentang pemakaian tepung umbi talas dalam ransum ayam broiler. Sobetra (1991) melaporkan bahwa tepung umbi talas dapat di pakai sampai level 16% dalam ransum ayam broiler. Menurut Danial Hanafi (2020), penggunaan presentase tepung talas yang semakin besar berpengaruh terhadap kadar air, susut masak, penyusutan diameter, warna, rasa, aroma, dan daya terima keseluruhan pada daging burger itik kamang. Penggunaan tepung talas hingga 15% menunjukkan hasil yang masih baik.presentase tepung talas terbaik yaitu pada perlakuan 10%. De Ia Cruz (2016) melaporkan bahwa umbi talas dapat digunakan pada level 25%-50% untuk menggantikan jagung dalam ransum ayam dan memberikan pengaruh yang baik terhadap kinerja produksi dan tingkat pertumbuhan ayam broiler fase starter.

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman kelor merupakan tanaman perdu dengan ketinggian 7-11 meter dan tumbuh subur mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Di daerah pedesaan kelor dapat digunakan sebagai obat-obatan dan antioksidan ( Sahid dan Bhanger,2004). Talha (2013) menyatakan bahwa penggunaan serbuk daun kelor mampu menghemat biaya produksi pakan hingga 10% dalam ransum ayam pedaging, karena dapat menggantikan tepung ikan. selain itu daun kelor memiliki kandungan protein sebesar 29,61%, lemak 7,48% serat 8,98%, kadar abu 10,13%, dan energy metabolismis 1318,29 kkal/kg (Osfar 2008). Deda *et al.* (2016) melaporkan bahwa penambahan kombinasi tepung labu kuning, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum pada level 5% dapat menurunkan nilai daya putus daging, dan penambahan pada level 15% menunjukan rataan susut masak daging ayam broiler tertinggi yaitu 30,5%.

Untuk menggantikan energi jagung yang kurang dalam ransum maka di kombinasikan dengan minyak kelapa dengan perbandingan tertentu. Menurut (Scott *et al*, 1982) kandungan energy metabolisme minyak kelapa yaitu 8600 kkal/kg. minyak kelapa merupakan bahan pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energy dalam ransum ternak unggas. Penggunaan minyak dalam ransum yaitu untuk mengurangi berdebuanya ransum, membuat lebih menarik, mempertinggi palatabilitas, dan mengurangi hilangnya zat-zat makanan akibat debu (Prayogi, 2007).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung jagung

dengan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa terhadap kualitas fisik daging ayam broiler.

## MATERI DAN METODE PENLITIAN

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang dari tanggal 8 Februari sampai

### Materi Penelitian

#### Ternak

#### Peralatan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan digital, aquades dan elektroda untuk uji pH. Peralatan untuk uji daya ikat air adalah timbangan digital, plat kaca, beban 45 kg, kertas saring *whatman* dan kertas mili meter (mm). Peralatan untuk uji susut masak yaitu *waterbath*, timbangan digital, plastik dan tissu. Peralatan untuk mengukur keempukan daging dengan menggunakan *warner bratzler*.

#### Bahan Pakan

Bahan pakan yang digunakan adalah jagung, konsentrat broiler produksi PT. Gold Choin Indonesia, tepung umbi talas, tepung daun kelor, minyak kelapa dan CP11. Kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan CP11 antara lain kadar air maksimum 13,00%, protein kasar 21,00% -

dengan 8 Maret 2021, dengan masa pengambilan data selama satu hari yang dilakukan pada tanggal 8 maret 2021 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Undana Kupang. Sampel daging diambil dari 24 ekor ayam broiler.

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler strain CP 707 berjumlah 96 ekor

23,00%, lemak kasar minimum 5,00%, serat kasar maksimum 5,00%, abu maksimum 5,00%, kalsium maksimum 0,09%, dan fosfor 0,60%.

#### Kandang

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang kelompok dengan luas 80cm x 80cm/petak berbentuk kotak yang bersambung satu dengan yang lainnya dan dilengkapi dengan tempat air minum, tempat pakan, thermometer dan lampu pijar 60 WATT.

#### Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap(RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan menggunakan kombinasi tepung umbi talas, daun kelor dan minyak kelapa dengan level 0,00%, 33,33%, 66,67%, 100%. Keempat perlakuan tersebut adalah:

Tabel 1. Ransum fase starter

Perlakuan	Bahan Pakan		
	Jagung	Kosentrat	Kombinasi Umbi Talas, Daun Kelor Dan Minyak Kelapa
R0	60,00%	40,00%	0,00%
R1	40,00%	40,00%	20,00%
R2	20,00%	40,00%	40,00%
R3	0,00%	40,00%	60,00%

Tabel 2 . Ransum fase finisher

Perlakuan	Bahan Pakan		
	Jagung	Kosentrat	Kombinasi Umbi Talas, Jagung, Daun Kelor, Dan Minyak Kelapa
R0	67,00%	33,00%	0,00%
R1	44,67%	33,00%	22,33%
R2	22,33%	33,00%	44,67%

R3	0,00%	33,00%	67,00%	
Tabel 3. Komposisi ransum penelitian				
Zat Makanan	R0	R1	R2	R3
BK (%)	86,76	85,91	85,60	84,81
BO (%)	78,40	78,63	77,77	76,70
PK (%)	18,53	18,58	18,69	18,66
SK (%)	7,49	6,23	7,18	7,46
CHO (%)	55,54	55,60	54,62	53,51
BETN (%)	48,04	48,04	47,44	46,05
LK (%)	4,33	4,44	4,46	4,52
EM (Kkal/kg)	3.135,88	3.202,98	3.127,74	3.074,04

Sumber: Hasil Analisis Lab. Kimia Pakan Fapet Undana, 2021

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan model matematik sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}, \text{ dimana:}$$

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah populasi

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = galat percobaan.

#### Prosedur Pembuatan Pakan Penelitian

- Bahan pakan yang digunakan adalah jagung, konsentrat, tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa
- Tepung umbi talas diperoleh dengan cara: diiris tipis-tipis, direbus selama 40-45 menit, dikeringkan, lalu digiling menjadi tepung.
- Daun kelor yang digunakan diangin-anginkan terlebih dahulu dan di giling menjadi tepung. Tepung daun kelor disiapkan sesuai dengan kebutuhan.
- Persiapan Kandang

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu dilakukan sanitasi kandang dan semua peralatan kandang seperti tempat pakan, tempat air minum dengan larutan antiseptik. Liter yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekam padi. Sebelum digunakan liter terlebih dahulu disemprot dengan larutan antiseptik kemudian dikeringkan kembali. Di dalam kandang digantung termometer untuk mengontrol suhu kandang.

#### Pencampuran Ransum

Sebelum digunakan ransum terlebih dahulu ditimbang kemudian dicampur sesuai komposisi yang tertera pada Tabel 2 dan Tabel 3, selanjutnya bahan pakan dicampur hingga merata.

#### Pengacakan Ternak Terhadap Ransum Penelitian

Penentuan kandang Untuk masing-masing ternak dilakukan secara acak dengan cara pengundian pada setiap perlakuan. Sebelum pengacakan dimulai, terlebih dahulu dilakukan penimbangan ayam untuk mendapatkan variasi berat badan awal. Kemudian dilakukan pemberian nomor pada setiap kandang(nomor 1-24). Selanjutnya ternak ayam dimasukan ke dalam 24 petak kandang secara acak dan tiap kandang terdiri dari 4 ekor ayam. Pengacakan adalah salah satu proses yang membuat hukum-hukum peluang dapat diterapkan sehingga data menjadi sahih (Gaspers, 2016)

#### Pemberian Ransum dan Air Minum

Sebelum ransum diberikan pada ternak ayam terlebih dahulu ditimbang berdasarkan kebutuhan perhari yakni sesuai fase pertumbuhan ayam tersebut. Ransum diberikan dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari sedangkan air minum diberikan *ad-libitum*.

#### Variabel Yang Diteliti

Variabel yang diukur adalah :

#### Susut masak daging

Pengukuran susut masak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{SM} = \frac{\text{berat sbl masak} - \text{berat ssd masak}}{\text{berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

#### Daya ikat air (DIA)

Daya ikat air ditentukan dengan metode Hamm (1972), dengan rumus:

$$\text{DIA} = \frac{\% \text{kadar air} - \frac{\text{mgH}_2\text{O}}{300}}{300} \times 100$$

#### Keempukan

Pengukuran keempukan dihitung dengan rumus Keempukan(mm/g/10 detik)

= rata-rata pengukuran  
10 detik

### pH

Nilai pH daging diukur dengan metode elektrometrik menggunakan alat pH-meter (elektroda)

### Analisis Data

Data penelitian dianalisis statistik menggunakan analisis *of variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan sesuai petunjuk Steel dan Torrie (1993) untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perlakuan Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler

Daging ayam broiler merupakan bahan makanan yang memiliki kandungan nutrisi sangat tinggi, dengan rasa dan aroma yang enak, tekstur daging yang lunak dan harga yang relatif murah.

Tabel 4. Rataan keempukan, susut masak, daya ikat air dan pH

perlakuan	Variabel penelitian			
	Keempukan(kg/cm <sup>2</sup> ) <sup>sig</sup>	Susut masak(%) <sup>ns</sup>	Daya ikat air(%) <sup>ns</sup>	pH <sup>sig</sup>
R0	0,38	25,20	37,50	5,80
R1	0,43	25,20	42,50	5,32
R2	0,38	17,29	42,83	5,56
R3	0,44	30,20	31,66	5,40

Keterangan: <sup>sig</sup> (*signifikan*) berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ), <sup>ns</sup> (*non signifikan*) berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ )

### Keempukan

Keempukan daging merupakan salah satu penentu penting pada kualitas daging karena konsumen menginginkan daging yang empuk. Keempukan daging dapat diketahui dengan mengukur daya putus daging, dimana semakin rendah daya putus daging semakin empuk daging tersebut, hal ini sesuai dengan pernyataan Lyon *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa keempukan daging ayam broiler berkisar antara 1,82 kg/cm<sup>2</sup> sampai 2,19 kg/cm<sup>2</sup>. Data dalam Tabel 7 menunjukkan bahwa rataan keempukan daging ayam broiler berkisar antara 0,38 kg/cm<sup>2</sup> sampai dengan 0,44kg/cm<sup>2</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keempukan dari hasil penelitian ini tergolong sangat empuk hal ini sesuai dengan pernyataan Persond dan Young (1971) bahwa kisaran keempukan daging terbagi atas tiga yaitu, empuk berkisar antara 0-3 kg/cm<sup>2</sup>, sedang berkisar antara 3-6 kg/cm<sup>2</sup> dan alot berkisar >6-11 kg/cm<sup>2</sup>. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pengaruh pemberian kombinasi tepung talas,tepung daun kelor, dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum berpengaruh sangat nyata terhadap keempukan daging ayam broiler ( $P<0,05$ ).

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa keempukan daging antara perlakuan R1 berbeda dengan R0 dan R2 tetapi sama dengan R3, pada perlakuan R2 berbeda dengan R1 dan R3 namun sama dengan R0, perlakuan R3 berbeda dengan R2 dan R0 tetapi sama dengan R1.

Penambahan kombinasi tepung talas,tepung daun kelor, dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum ayam broiler pada perlakuan R1 dan R3 memberikan nilai daya putus daging yang baik sesuai pernyataan(Marudin (2004) bahwa semakin tinggi level perlakuan semakin empuk daging tersebut. Tingkat keempukan daging dipengaruhi oleh faktor umur ternak dan pakan yang diberikan.

### Susut masak daging

Susut masak adalah banyaknya berat yang hilang selama pemasakan(cooking lost). Semakin kecil susut masak berarti semakin sedikit air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air. Begitu juga sebaliknya semakin besar susut masak maka semakin banyak air yang hilang dan nutrien yang larut dalam air.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa rataan susut masak yang paling tinggi terdapat

pada perlakuan R3 yaitu 30,20% dan susut masak paling rendah terdapat pada R2 yaitu 17,29%. Komariah (2009) melaporkan bahwa susut masak yang rendah memiliki kualitas daging yang baik dibandingkan dengan presentase nilai susut masak yang tinggi karena kehilangan nutrisi selama pemasakan. Salah satu faktor yang mempengaruhi susut masak daging adalah kandungan serat kasar dari pakan perlakuan. Menurut Sutardi (1997) serat kasar dalam saluran pencernaan unggas dapat menjerat lemak sehingga saat makanan yang terserap oleh tubuh unggas menurun. Hal tersebut memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap susut masak karena lemak intramuskuler menghambat atau mengurangi cairan daging yang keluar selama pemanasan.

Berdasarkan ANOVA ,pemberian ransum kombinasi tepung talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap susut masak daging ayam broiler ( $P>0,05$ ). Dengan demikian perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap susut masak daging ayam broiler.

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai umur dan spesies yang sama sehingga menghasilkan susut masak yang hampir sama. Secara umum susut masak berkisar antara 1,5% - 54,5% ( Soeparno, 2011). Hasil penelitian ini masih dalam kisaran range yaitu 17,29% - 30,20%.

### **Daya ikat air**

Daya ikat air merupakan salah satu parameter yang berkaitan dengan kualitas daging. Daya ikat air pada daging menunjukkan berapa besar kemampuan daging untuk mengikat air dan dinyatakan dalam bentuk persen. Berdasarkan ANOVA,pemberian ransum kombinasi tepung talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum berpengaruh tidak nyata terhadap Daya Ikat Air (DIA) daging ayam broiler ( $P>0,05$ ). DIA berkisar antara 31,66 - 42,83%. DIA yang di dapatkan dari hasil penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Hartono *et al.*(2013) yang mendapatkan DIA dengan kisaran 16,97- 21,74%.

Salah satu faktor yang mempengaruhi daya ikat air adalah pakan. Perbedaan nilai DIA daging dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan protein daging (Ockerman, 1983). Selain itu juga daya ikat air dipengaruhi oleh faktor yang mempengaruhi perbedaan daya mengikat air diantara otot, misalnya spesies, umur, fungsi otot, temperatur kelembaban, penyimpanan dan preservasi jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuskuler (Soeparno, 2005). DIA mempunyai hubungan

positif dengan pH daging, nilai pH yang tinggi dapat memperbaiki daya ikat air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Garcia *et al.* (2010) bahwa jika nilai pH daging meningkat maka daya ikat air akan meningkat juga. Hal ini disebabkan oleh rendahnya nilai pH daging yang mengakibatkan struktur daging terbuka sehingga menurunkan daya ikat air, dan tingginya nilai pH daging dapat menyebabkan struktur daging tertutup sehingga daya ikat air tinggi.

### **Potensial hidrogen (pH)**

Nilai pH tertinggi dari hasil penelitian terdapat pada perlakuan R0 (5,80), diikuti oleh R2 dan R3 (5,56 dan 5,40) dan pH terendah terdapat pada perlakuan R1(5,32). Hasil ANOVA menunjukan bahwa pengaruh pemberian kombinasi tepung talas,tepung daun kelor, dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum berpengaruh nyata terhadap pH daging ayam broiler ( $P<0,05$ ). Hal ini menunjukan bahwa pengaruh pemberian kombinasi tepung talas,tepung daun kelor, dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum pada tingkat perlakuan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pH daging ayam broiler.

Hasil uji lanjut Duncan menunjukan bahwa pH daging antara perlakuan R1, R2 dan R3 menunjukan perbedaan yang tidak nyata ( $P>0,05$ ). Sedangkan pada perlakuan R0 menujukan perbedaan yang nyata ( $P<0,05$ ).

Rataan nilai pH pada Tabel 2 ini hampir sama dengan hasil penelitian Purnamasari dkk. (2012) yaitu 5,71 dan Dewi (2013) 5,29. Pemberian pakan kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum menurunkan nilai pH daging ayam broiler. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh konsumsi pakan. Salah satu kandungan nutrisi pakan yang berpengaruh terhadap nilai pH adalah serat kasar. Ternak yang mengkonsumsi pakan dengan kosentrasi rendah dan berserat tinggi akan mendapatkan nilai pH daging yang lebih tinggi dibandingkan dengan ternak yang mengkonsumsi pakan yang berkosentrasi tinggi dan berserat rendah (Soeparno, 2005). Nilai pH normal daging ayam broiler menurut laporan Van laack *et al.* (2000) berkisar antara 5,9 sampai 6,1. Sementara berdasarkan laporan dari Lawrie (2003), pH berkisar antara 5,6-7,0 dan mencapai penurunan sampai dengan 5,5- 5,6. Hal tersebut disebabkan karena glikogen sebagai sumber energi akan mengalami proses glikolisis setelah hewan dipotong dan secara enzimatis akan menghasilkan asam laktat sehingga pH daging menurun.

## SIMPULAN

Disimpulkan bahwa perlakuan kombinasi 22,33% jagung + 33% konsentrat + 44,67% kombinasi tepung umbi talas, tepung daun kelor dan minyak kelapa meningkatkan keempukan

daging dan daya ikat air, namun nilai susut masak daging menurun dan nilai pH berada pada kisaran normal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi R. 1985. Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia.
- Bouton PE, Harris PV, Shorthose WS. 1972. Effect of ultimate pH upon the waterholding capacity and tenderness of mutton. *J Food Sci* 36:435-439.
- Daniel Hanafi.2020. pengaruh perbedaan presentase tepung talas terhadap kualitas fisik dan organoleptikdaging burger itik kamang. Universitas Andalas.
- De Ia Cruz CPP.2016.production performance of finisher broiler fedwith cocoyam-corn meal as partial energy replacement for maize, *veterinary world*, 9(10) : 1107-1112.
- Deda Sirilia, Sutan Dillak SYFG, Sabtu B. 2016. pengaruh kombinasi tepung labu kuning, tepung daun kelordan minyak kelapa dalam ransum terhadap kualitas daging ayam broiler. *Jurnal nucleus peternakan*. 3(1):53-60.
- Dewi SHC. Kualitas kimia daging ayam kampung dengan ransum berbasis kosentrat broiler. *Jurnal Agri Sains* 4(6): 42-49
- Garcia-Ferrer FJ, Schwab IR, Shetlar DJ. 2010. Konjugtiva Dalam: Vaughan And Asbury. Oftalmologi Umum. Edisi 17. Jakarta: EGC, 97-118.
- Hartono E, Iriyanti N, Santosa RSS. 2013. Penggunaan pakan fungsional terhadap daya ikat air, susut masak dan keempukan daging ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 10-19.
- Komariah. (2009). Aneka Olahan Daging Sapi. Depok. Agromedia pustaka.
- Kususiyah, Santoso Urip, Etrias Rian. 2009.Studi Penggunaan Talas (*Colocasiaesculenta*) Dalam Ransum Terhadap Produksi Telur Itik Talang Benih. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 4(2).
- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Lyon BG, Smith DP, Lyon CE, Savage EM. 2004. Effects of diets and feed with -drawl on the sensory descriptive and instrumental profils of broiler breast fillets, *Poultry Sci*. 83:275-281.
- Maruddin F. 2004. Kualitas daging sapi asap pada lama pengasapan dan penyimpanan. *Jurnal sains dan teknologi* 4(2):83-90
- Mega Olfa, Being Brata, Johan Setianto. 2016. penggantian sebagian ransum komersil oleh jagung dan pengaruhnya terhadap kualitas fisik daging. Fakultas peternakan universitas jambi.
- National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirement Of Polutri, 9<sup>th</sup> Revised Edition. National Academy Press, Washington DC.
- Nuraga Y, Alfian, Sompie N, Florencia, Kowel H.S Yodhie, Regar N. 2018. Pengaruh Penggantian Sebagian Jagung Dengan Silase Kulit Pisang Kapok (*Musa Paradisiacal Forrmatypica*) Dalam Ransum Terhadap Performance Ayam Broiler. *Jurnal zotek*. 38(1):244-252.
- Ockerman HW. (1983). *Chemistry of Meat Tissue*. 10<sup>th</sup> Edit. Dept. of animal Science.The Ohio State University and The Ohio State Agricultural Research and Departement Centre, Ohio
- Osfar S. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*. Malang (Id):
- Person AM, Young RB. 1971. Meat and Biochemistry. Academy Press Inc., California.
- Prayogi HS. 2007. pengaruh penggunaan minyak kelapa dalam ransum terhadap konsumsi

- pakan, peningkatan bobot badan, konversi pakan, dan karkas ayam broiler periode finisher. *Jurnal ternak tropika* 79(2): 18-27
- Purnamasari E, Zulfahmi M, Midhayati I. 2012. Sifat fisik daging ayam petelur afkir yang direndam dalam ekstrak kulit nenas(*ananas comosus l. Merr*) dengan kosentrasi yang berbeda. *Jurnal peternakan* 9(1):1-8
- Rini et al., 2019. Pengaruh Perbedaan Suhu Pemeliharaan Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Fase Finisher. Vol 14 No 4 Edisi Oktober-Desember 2019.
- Scott ML, Nesheim MC, Young RJ. 1982. Nutrition of chicken. ML scott and Asociates publishers, Ithaca, NY.
- Scot, ML, Nesheim MC,. Young RJ. 1982. Nutritions of The Chickens. Second Ed. M. L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-4. Gadjha Mada Universyti Press, Yogyakarta
- Steel RGD,Torrie JH. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik(Pendekatan Biometrik) Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Jakarta.
- Sutardi T. 1997. Peluang dan Tantangan Pengembangan Ilmu-Ilmu Nutrisi Ternak. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Nutrisi. Fapet IPB. Bogor.
- Talha E. 2013. I The use of Moringa oelifera in poultry diets, *Turkish jurnal of veterianry and animal* 37:492-496.
- Taran SY, Ballo VJ, Sinlae M. 2015. Pengaruh pemberian Tepung Bonggol Pisang dan Tepung Daun Kelor Sebagai Pengganti Jagung Terhadap Warna, Rasa dan Keempukan Daging Ayam Broiler. *Jurnal Nukleus Peternakan*.
- Tillman, Hartadi, Reksohadiprojo, Prawirakusumo dan Lebdosoekodjo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Laack RLJM, Liu CH, Smith MO, Loveday HD. 2000. Characteristic of pale soft, exudativebroiler breast meat. *Poultry Sci* 79:1057-1061.
- Winarso D. 2003. Perubahan karakteristik fisik akibat perbedaan umur, macam otot, waktu dan temperatur perebusan pada daging ayam kampung. *J. Indon. Trop. Anim. Agric*, 28(3): 119-132