

Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kualitas Pertumbuhan Ayam Kampung Unggul Balitbangtan di Jayapura, Papua

Utilization of *Moringa oleifera* Leaves on Growth Quality of Kampung Unggul Balitbangtan Chicken in Jayapura, Papua

Siska Tirajoh*, Batseba M. W. Tiro, Fransiskus Palobo, Rohimah H. S. Lestari

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua

Jl. Yahim No. 49, Sentani, Jayapura 99352, Papua. Indonesia

Article history

Received: Jun 7, 2019;

Accepted: Mar 7, 2020

* Corresponding author:

E-mail:

siskatirajoh2006@yahoo.com

DOI:

[10.46549/jipvet.v10i2.113](https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.113)

Abstract

Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) chicken is a new improved variety of native chicken produced by the Agency for Agricultural Research and Development. In order to increase the productivity of KUB chickens, high quality feed ingredients are needed, one of the local feeds that has good nutritional content for chicken is *Moringa oleifera* Leaf Meal (MOLM). Moringa, a type of legume crop, can be used as a good source of protein for chicken growth. This study aims to determine the effect of MOLM on the quality of KUB chicken growth. Forty KUB chickens aged 6 weeks were allocated in this study and divided into 2 treatment groups, namely (i) T0 = without MOLM treatment; (ii) T1 = 5% MOLM treatment. Data were statistically analyzed using independent sample t-2 test or non-paired t test (non paired system) using Microsoft Excel application program. The parameters observed include body weight gain, body weight, feed consumption and feed conversion. The results showed that the addition of 5% MOLM to diet KUB chicken had a significant effect on an average body weight of 1,552.5 g/bird at 18 weeks, body weight gain of 1,000 g/bird, feed consumption of 5,720 g/bird and improve the feed conversion of 5.15. While those without added MOLM have an average body weight of 1,207 g/bird at 18 weeks, body weight gain of 723 g/bird, feed consumption is 5,150 g/bird, and feed conversion of 6.75.

Keywords: Feed; Growth quality; KUB chicken; *Moringa oleifera* leaf meal;

Abstrak

Ayam KUB Balitbangtan merupakan varietas unggul baru ayam kampung hasil produksi Badan Litbang Pertanian. Untuk meningkatkan produktivitas ayam KUB diperlukan bahan pakan yang berkualitas, salah satu pakan lokal yang memiliki kandungan gizi yang baik untuk ayam adalah tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Kelor, sejenis leguminosa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein untuk pertumbuhan ayam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tepung daun kelor/MOLM terhadap kualitas pertumbuhan ayam KUB. Empat puluh ekor ayam KUB umur 6 minggu dialokasikan dalam penelitian ini dan dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu (i) T0 = perlakuan tanpa kelor; (ii) T1 = perlakuan daun kelor 5%. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji independent sample t-2 atau non paired t test (*non paired system*) menggunakan program aplikasi Microsoft Excel. Parameter yang diamati meliputi pertambahan bobot badan, bobot akhir, konsumsi pakan dan konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan MOLM 5% pada pakan ayam KUB berpengaruh nyata terhadap rata-rata bobot badan akhir 1.552,5 g/ekor selama 18 minggu, pertambahan bobot badan 1.000 g/ekor, konsumsi pakan 5.720 g/ekor dan nilai konversi pakan 5,15 sedangkan yang tidak diberi MOLM memiliki bobot badan akhir rata-rata 1.207 g/ekor selama 18

minggu, penambahan bobot badan 723 g/ekor, konsumsi pakan 5.150 g/ekor, dan konversi pakan 6,75.

Kata kunci: Ayam KUB; Kualitas pertumbuhan; Pakan; Tepung daun kelor

PENDAHULUAN

Pakan memiliki bagian dalam biaya produksi terbesar berkisar 60–70 %, dalam suatu usaha peternakan unggas. Pakan yang baik adalah, pakan yang mengandung gizi yang dibutuhkan oleh ternak unggas sesuai dengan jenis dan bangsa unggas, umur, bobot badan, jenis kelamin, dan fase produksi. Informasi kebutuhan gizi ternak unggas sangat dibutuhkan dalam upaya formulasi pakan komplit yang memenuhi standar kebutuhan gizi ternak unggas. Pakan berasal dari beberapa campuran bahan pakan, mengandung gizi yang dibutuhkan unggas, bersih, tidak jamur, tidak basi, relatif murah, dan unggas senang memakannya/*palatable* (Ketaren, 2010)

Pemanfaatan bahan pakan komersial diperlukan yang berkualitas dan sesuai kebutuhan ternak dalam meningkatkan produktivitas ternak seperti jagung, kedelai dan lain-lainnya sebagian besar masih diimpor. Harga bahan baku pakan yang diimpor dipastikan mahal dan selalu mengikuti perkembangan nilai dolar yang mengalami kenaikan setiap saat. Terkait dengan mahalnya harga pakan tersebut, berbagai upaya terus dilakukan untuk menekan biaya pakan.

Salah satu upaya praktis untuk beberapa permasalahan unggas terutama terkait masalah pakan yang berkualitas maka yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas penampilan produksi ternak adalah melalui penggunaan bahan pakan lokal yang memiliki potensi, prospek dan peluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan pengganti namun pakan lokal tersebut harus mudah diperoleh, banyak tersedia atau melimpah ketersediaannya dan memiliki kualitas bahan pakan yang baik sesuai kebutuhan ternak. Berbagai jenis tanaman lokal potensial yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan pakan seperti daun gamal, daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) maupun daun kelor (*Moringa oleifera*).

Tanaman kelor sangat mudah tumbuh dan beradaptasi di berbagai daerah dan pada kondisi

tanah marginal serta dapat dikembangkan dengan benih (*generative*) maupun secara *vegetative* menggunakan stek (Purba *et al.*, 2018). (Sugianto, 2016) melaporkan bahwa kandungan gizi terbaik daun kelor adalah pada layer atas atau daun muda dengan hasil analisis proksimat kadar air 13.19%, kadar abu 16.77% (bk), kadar lemak 8.42% (bk), kadar protein 39.00% (bk), dan kadar karbohidrat 35.80% (bk). Kelor tergolong jenis leguminosa yang berfungsi sebagai pakan sumber protein bagi pertumbuhan ternak. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pemberian daun kelor dapat ditolerir sampai taraf 3 % dalam pakan dan dapat meningkatkan bobot badan ayam pedaging (Banjo, 2012). Sedangkan nilai gizi daun kelor yaitu protein 29,61%, energi metabolis 1318,29 kkal/kg, lemak 7,48%, serat 8,98%, dan kadar abu 10,13% (Osfar, 2008) dilaporkan juga bahwa, hasil penelitian menunjukkan penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebanyak 10% dalam pakan tidak memberikan efek negatif terhadap penampilan produksi ayam pedaging. Sedangkan antinutrisi yang terkandung dalam daun kelor yaitu asam phitat 2,3%, saponin 6,4%, tanin 0,3%, dan total phenol 2,7%, jika telah diekstraksi ataupun diubah menjadi tepung kandungan zat tersebut akan berkurang (Sukria *et al.*, 2018), dan penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan sebagai pengganti tepung ikan dan bungkil kedelai dapat digunakan hingga 5%. Selain itu, membantu proses metabolisme dan pencernaan yang diperlukan agar ransum yang dikonsumsi oleh tubuh ayam menjadi efektif digunakan.

Beberapa penelitian (Satria *et al.*, 2016), menunjukkan bahwa pemberian tepung daun kelor dapat meningkatkan produksi dan kualitas telur pada ayam petelur. Disarankan penambahan 2% tepung daun kelor dalam pakan memberikan hasil dan efek terbaik terhadap penampilan produksi dan kualitas telur. Sedangkan hasil penelitian lainnya melaporkan penggunaan tepung daun kelor sebanyak 10% dalam pakan ayam petelur yang

sedang tumbuh, 5% dalam pakan ayam pedaging, 20% dalam pakan kelinci dapat memberikan performa yang baik bagi ternak (Abbas, 2013). Namun penggunaan kelor pada ayam kampung belum banyak dilakukan padahal ayam kampung mempunyai peran yang sangat besar bagi kehidupan masyarakat terutama di pedesaan untuk memenuhi kebutuhan daging, telur dan sebagai tambahan pendapatan serta menyumbang sekitar 17% produksi daging dari penyediaan daging nasional (Inggriani *et al.*, 2020).

Kebutuhan nutrisi ayam KUB umur 0-12 minggu berdasarkan imbalan protein dan energi yaitu kandungan protein sebesar 17.50% dan energi sebesar 2800 kkal/kg sedangkan kebutuhan nutrisi umur 0 – 22 minggu yaitu kandungan protein 16% dan energi metabolis sebesar 2800 kkal/kg menghasikan bobot badan ayam KUB-I Jantan umur 18 minggu bervariasi antara 988 – 1.959 g/ekor dengan rata-rata bobot 1.556,88 g/ekor sementara bobot badan ayam KUB-I betina lebih rendah bervariasi antara 808 – 1.769 g/ekor, rata-rata 1.170,52 g/ekor (Sartika, 2016). Sedangkan jumlah konsumsi kumulatif ayam KUB umur 12 minggu sebesar 3.066 g/ekor dengan bobot badan (*unsex*) sebesar 1.019 g/ekor dan konsumsi pakan umur 20 minggu sebesar 6.951 g/ekor (Udjianto, 2016).

Tujuan pengkajian ini menyajikan data dan mengetahui kualitas pertumbuhan ayam KUB terhadap pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*), dan diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh penambahan daun kelor terhadap penampilan produksi ayam KUB.

MATERI DAN METODE

Pengkajian ini dilaksanakan secara *on farm* dilahan peternak ayam kelompok tani Anugerah di Kampung Yobeh, Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura. Kajian ini merupakan bagian dari kegiatan Pendampingan Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional (PPKPN) komoditas ternak ayam KUB.

MATERI

Materi ayam KUB yang digunakan dalam penelitian ini adalah keturunan kedua yang sudah dikembangkan oleh peternak di Jayapura, dimana bibit awal berasal dan diproduksi oleh PT. Ayam Kampung Indonesia Sukabumi, Jawa Barat. Rata-rata umur ayam KUB yang digunakan dalam kajian ini yaitu ayam yang telah berumur 6 minggu sebanyak 40 ekor, dengan bobot badan rata-rata 518,25 gram/ekor. Bahan pakan basal terdiri dari pakan komersil ayam broiler (BR2) fase grower dan pakan ayam finisher yang diproduksi dari PT Charoen Pokphan Indonesia, jagung dan tepung daun kelor, dan timbangan digital elektronik TR-DS11030.

METODE

Pengamatan dimulai saat umur 6 minggu sampai dengan 18 minggu. Perlakuan pakan basal yang diberikan yaitu T0 = pakan tanpa penambahan daun kelor; T1 = pakan 95% + daun kelor 5%. Sebanyak 40 ekor ayam KUB (*unsex*) digunakan dalam penelitian ini dan dialokasikan dalam 2 kelompok perlakuan dan masing-masing perlakuan terdapat 20 ekor ayam KUB. Aplikasi pemberian pakan dilakukan 2 (dua) kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, jumlah pakan diberikan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan umur ayam, sedangkan teknik pemberian air minum disediakan secara tidak terbatas (*ad libitum*) dan air minum tersebut berasal dari air sumur milik petani. Pencampuran pakan dilakukan setiap seminggu sekali dan bahan pakan komersil yang digunakan dilakukan penimbangan sesuai dengan kebutuhan masing-masing perlakuan dengan pencampuran pakan. Pencampuran pakan dimulai dengan bahan yang paling banyak jumlahnya dan diikuti dengan suplementasi tepung daun kelor, setelah dilakukan pencampuran dan penimbangan, campuran pakan dimasukkan ke dalam kantong plastik sesuai dengan perlakuan. Komposisi pakan dapat disajikan pada [Tabel 1.](#) dan [Tabel 2.](#)

Tabel 1. Komposisi pakan ayam KUB periode grower (umur 6 minggu – 12 minggu)

| Bahan pakan | Perlakuan T0 | Perlakuan T1 |
|---------------------|--------------|--------------|
| Pakan komersial (%) | 70 | 65 |
| Jagung (%) | 30 | 30 |
| Daun kelor (%) | 0 | 5 |
| Jumlah | 100 | 100 |
| Isoprotein (%) | 17,37 | 17,80 |
| Isokalori (Kkal/kg) | 3026,30 | 2947,21 |

Keterangan: Berdasarkan perhitungan

Tabel 2. Komposisi pakan ayam KUB periode finisher (umur 12 minggu – 18 minggu)

| Bahan pakan | Perlakuan T0 | Perlakuan T1 |
|---------------------|--------------|--------------|
| Pakan komersial (%) | 65 | 60 |
| Jagung (%) | 35 | 35 |
| Daun kelor (%) | 0 | 5 |
| Jumlah | 100 | 100 |
| Isoprotein (%) | 16,12 | 16,60 |
| Isokalori (Kkal/kg) | 3047,35 | 2968,26 |

Keterangan: Berdasarkan perhitungan

Parameter yang diamati meliputi pertambahan bobot badan, bobot badan akhir, konsumsi pakan dan konversi pakan. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji t-2 sampel tidak berkaitan/independen atau uji t tidak berpasangan (*non paired system*) dengan menggunakan aplikasi program Microsoft Excel. Uji t-2 sampel tidak berkaitan/independen bertujuan untuk menguji apakah ada perbedaan nilai 2 sampel yang

diberi perlakuan yang berbeda (Hermawan, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PERTUMBUHAN AYAM KUB

Komponen variabel pengukuran pertumbuhan dan implikasinya terhadap produksi ayam KUB di sajikan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan bobot badan akhir, pertambahan bobot badan, konsumsi dan konversi pakan yang dipelihara selama pengkajian.

| Variabel | Perlakuan | |
|----------------------------------|------------------|------------------|
| | T0 | T1 |
| Bobot badan akhir (g/ekor) | 1207,00±204,28a | 1552,50±121,78b |
| Pertambahan bobot badan (g/ekor) | 723,00±211,02a | 1000,00±135,92b |
| Konsumsi pakan (g/ekor) | 4.880,00±607,50a | 5.150,00±368,14b |
| Konversi pakan | 6,75±1,45a | 5,15±0,74b |

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada uji t; T0 = Pakan basal (100%) tanpa daun kelor; T1 = Pakan basal (95%) + daun kelor 5%.

BOBOT BADAN AKHIR AYAM KUB

Pengaruh pemberian daun kelor terhadap rataan bobot badan akhir sampai umur 18 minggu pada dua kelompok ayam disajikan pada Tabel 3. Hasil analisis uji t menunjukkan pengaruh nyata dengan penambahan 5% tepung daun kelor terhadap rata-rata bobot badan akhir ayam. Ayam yang diberi tambahan tepung daun

kelor memiliki rata-rata bobot badan lebih tinggi sebesar 1.552,50 gram sedangkan yang tanpa diberi tambahan tepung daun kelor memiliki rata-rata bobot badan 1.207,00 gram. Bobot badan ayam yang diberi tambahan daun kelor mempunyai bobot akhir yang lebih tinggi diduga di dalam daun kelor memiliki banyak zat aktif, konsentrasi energi yang tinggi dan zat nutrisi yang dapat membantu dalam

metabolisme penyerapan zat makanan yang dikonsumsi sehingga mempercepat proses pembentukan otot menjadi daging. Hal ini didukung dengan pendapat beberapa peneliti bahwa daun kelor memiliki kandungan gizi yang kaya akan nutrisi meliputi protein, kalsium, kalium, magnesium, phosphor, disamping itu kandungan mineral seperti zat besi dan zinc lebih tinggi daripada sayuran lainnya selain itu juga mengandung beberapa senyawa molekul bioaktif yang dapat menurunkan aktivitas bakteri patogen (Olugbemi *et al.*, 2010) ; (Yameogo *et al.*, 2011); (Ogbe and Affiku, 2011); (Abbas, 2013); (Gopalakrishnan *et al.*, 2016); (Voemesse *et al.*, 2018). Berbagai macam asam amino yang terkandung dalam daun kelor seperti asam glutamat, asam aspartat, alanin, isoleusin, valin, leusin, histidin, lisin, arginin, triftopan, venilalanin, sistein dan methionine dapat mempercepat pertumbuhan, selain itu daun kelor juga mengandung vitamin seperti vitamin B, Vitamin C, provitamin A sebagai beta-karoten, vitamin K, dan nutrisi penting lainnya (Aminah *et al.*, 2015); (Raja *et al.*, 2016); (Khalid Abbas *et al.*, 2018). (Valdiviá-Navarro *et al.*, 2020) melaporkan bahwa beberapa hasil penelitian terkait komposisi kimia daun dan batang kelor (*Moringa oleifera*) dapat digunakan secara aman bagi ternak non ruminansia (unggas, babi dan kelinci) pada umur pematangan 35 hingga 60 hari memiliki kandungan protein yang baik dan asam amino mirip dengan hijauan alfalfa namun tepung daun kelor memiliki kandungan serat kasar (NDF, ADF dan ADF) yang tinggi, menyebabkan rendahnya energi yang dapat dimetabolisme ternak unggas sehingga kontribusi dari pada metabolit sekunder dan zat bioaktif pada konsentrasi rendah tidak membahayakan kinerja pertumbuhan dan kualitas produk akhir. Selain itu juga hasil penelitian (Kunda *et al.*, 2017) menyebutkan bahwa kandungan senyawa aktif saponin pada tepung daun kelor membantu proses penyerapan di dalam saluran pencernaan dalam pertambahan bobot badan. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat (Francis *et al.*, 2002) yang menyatakan bahwa saponin akan membentuk proses penyerapan dalam tubuh yang mempengaruhi pertambahan bobot badan karena memiliki kemampuan untuk

meningkatkan permeabilitas membran sel usus, sehingga terjadi peningkatan nutrisi yang dideposit oleh tubuh. Suplementasi tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) sebanyak 12% pada ransum dapat meningkatkan kualitas daging tanpa menurunkan berat dan persentase karkas ayam broiler (Tonga *et al.*, 2016).

PERTAMBAHAN BOBOT BADAN AYAM KUB

Pemberian daun kelor terhadap rataan pertambahan bobot badan sampai umur 18 minggu pada dua kelompok ayam seperti pada Tabel 3. Hasil analisis uji t memberikan pengaruh yang nyata dengan penambahan tepung daun kelor pada pakan ayam terhadap rata-rata pertambahan bobot badan ayam. Ayam yang diberi tambahan tepung daun kelor memiliki rata-rata pertambahan bobot badan lebih tinggi sebesar 1.000 gram sedangkan yang tanpa diberi tambahan tepung daun kelor memiliki rata-rata pertambahan bobot badan 723 gram. Rataan pertambahan bobot badan ayam yang diberi daun kelor memiliki pertambahan bobot akhir yang lebih tinggi, hal ini diduga di dalam daun kelor mengandung nilai gizi yang baik untuk membantu dalam proses metabolisme dalam tubuh ayam berupa kandungan protein terutama asam amino maupun zat aktif lainnya dalam meningkatkan daya cerna sehingga berdampak terhadap pertambahan bobot badan yang lebih baik. Hasil penelitian (Makkar and Becker, 1996) mengungkapkan bahwa daun *Moringa oleifera* kaya akan mineral, vitamin dan terutama protein dimana terdapat 8 asam amino esensial yang dapat memperbaiki pertumbuhan ayam dikaitkan dengan adanya zat nutrisi esensial yang terkandung dalam daun *Moringa*. Beberapa hasil penelitian yang sama menyatakan bahwa daun *Moringa oleifera* adalah sumber protein, serat, mineral dan unsur lain yang sangat penting bagi pertumbuhan ayam. Namun demikian nilai kandungan gizi untuk Kandungan CP, ADF, dan NDF dari daun kelor dalam penelitian ini bervariasi satu dengan lainnya disebabkan karena kondisi iklim terkait lamanya daun kelor saat dipanen (Moyo *et al.*, 2011); (Sebola *et al.*, 2015). Mahfuz and Piao (2019) melaporkan bahwa daun kelor memiliki sejumlah kandungan fenol, protein, kalsium, kalium, magnesium, besi, mangan, dan tembaga selain fitonutrien, seperti

karoten, tokoferol, dan asam askorbat, yang merupakan sumber pakan yang baik sebagai antioksidan sehingga kelor dapat digunakan sebagai pakan yang potensial dan ramah lingkungan sebagai suplemen dalam pakan ayam. Hasil penelitian direkomendasikan dapat digunakan hingga 10% dalam diet ayam broiler dan ayam petelur. (Olugbemi *et al.*, 2010) melaporkan bahwa tepung daun kelor (MOLM) dapat secara aman dimasukkan dalam diet pakan berbasis singkong hingga 10% tanpa secara negatif mempengaruhi produktivitas.

KONSUMSI PAKAN AYAM KUB

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan ayam pada kurun waktu tertentu yang digunakan oleh ayam tersebut dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Konsumsi pakan ayam KUB sedikit berbeda dengan ayam kampung biasa, hal ini dipengaruhi oleh genetik, bobot badan, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, kandungan protein, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan. Konsumsi pakan tentunya sangat erat hubungannya dengan bobot badan ayam. Ayam yang diberi tambahan daun kelor memiliki konsumsi pakan yang lebih tinggi diikuti dengan bobot badan yang lebih tinggi sehingga total konsumsi pakan ayam sampai akhir pengamatan yang diberi tambahan tepung daun kelor sebesar 5.720 gram/ekor sedangkan konsumsi pakan ayam tanpa penambahan daun kelor lebih rendah yaitu sebesar 5.150 gram/ekor. Hasil penelitian (Udjianto, 2016) lebih rendah dibandingkan hasil penelitian ini, bahwa kebutuhan konsumsi pakan kumulatif ayam KUB umur 18 minggu sebesar 4.831 g/ekor dengan jenis pakan yang diberikan yaitu pakan starter dan dedak 1:1. Berbeda jenis dan komposisi pakan berarti berbeda pula kandungan nutrisi yang dikandung dalam pakan tersebut sehingga berpengaruh pada tingkat konsumsi pakan.

Pakan ayam KUB bisa dikatakan hampir sama dengan ayam kampung biasa hanya saja berdasarkan hasil penelitian dan aplikasi dilapangan pakan yang digunakan untuk ayam KUB lebih rendah. Sedangkan berdasarkan kebutuhan gizi ayam KUB pedaging umur 0-12 minggu yaitu protein 17,50%, ME 2.800 Kkal/kg, Ca 0,9%, P 0,4% dan kebutuhan gizi ayam KUB petelur umur 0-22 minggu yaitu

protein 16%, ME 2.800 Kkal/kg, Ca 0,9%, P 0,4% (Sartika, 2016). Suprijatna (2010) menyatakan bahwa bahan pakan ayam kampung meliputi dedak, butiran padi, hijauan, nasi, serangga dan pasir memiliki kandungan nutrisi yaitu kandungan protein 8,52-14,10%, fosfor 0,45-0,91%, lemak 5,70-11,63%, kalsium 0,02-1,04% dan serat kasar 6,88-14,07%, hanya cukup untuk hidup pokok dan sedikit produksi karena konsumsi protein yang rendah.

Penggunaan hingga 10% tepung daun kelor dalam pakan dapat memberikan peningkatan terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot hidup, konversi pakan, berat karkas, faktor efisiensi produksi dan *income over feed cost* (IOFC), dan tidak memberikan efek negatif dalam penampilan produksi ayam pedaging. Penelitian yang dilakukan oleh (Osfar, 2008). (Oludoyi and Teye, 2012) melaporkan bahwa tepung daun kelor yang ditambahkan sampai 10% pada pakan ayam broiler umur 0-4 minggu tidak memberikan efek positif pada kinerja berat badan. Selanjutnya (Ustundag and Ozdogan, 2016) juga melaporkan bahwa tepung daun kelor dapat digunakan dengan aman pada tingkat 5% - 20% dalam pakan ayam broiler dan sampai 10% dalam pakan ayam petelur/layer tanpa efek merusak kinerja ayam. Hasil yang sedikit berbeda yang dilaporkan (Kakengi *et al.*, 2007) tingkat penggunaan MOLM 10% - 20% dalam mensubstitusi biji bunga matahari mengindikasikan ada pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi pakan ayam petelur namun pada tingkat 5% tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap bobot badan akhir. Sedangkan hasil penelitian (Moreki and Gabanakgosi, 2014), juga melaporkan bahwa pemberian kelor (*Moringa oleifera*) 5 - 20 % dalam pakan broiler dan 10% dalam pakan layer dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi telur termasuk ukuran telur selain itu hasil penelitian sebelumnya bahwa penggunaan sebagian kelor dapat menggantikan bungkil kedelai dan biji bunga matahari dalam pakan ayam.

KONVERSI PAKAN

Konversi pakan hasil kajian seperti pada Tabel 3. Hasil analisis uji t menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) atas penambahan tepung daun kelor terhadap konversi pakan

ayam KUB. Kelompok ayam yang tidak diberi pakan yang mengandung daun kelor menunjukkan konversi pakan tertinggi sebesar 6,75 sedangkan konversi pakan terendah pada kelompok ayam yang diberi pakan tepung daun kelor sebesar 5,15. Konversi pakan ayam yang diberi tambahan daun kelor mempunyai nilai konversi yang lebih rendah sedangkan tingginya rasio pada kelompok ayam yang tanpa penambahan daun kelor disebabkan karena rendahnya bobot badan dan konsumsi pakan yang dihasilkan sehingga ayam tersebut tidak efisien dalam menghasilkan produksi daging. Hal ini menunjukkan bahwa ayam yang diberi tepung daun kelor memiliki konversi pakan yang lebih baik sehingga lebih efisien dalam memperbaiki nilai konversi pakan. Namun hasil yang berbeda dilaporkan bahwa penambahan tepung daun kelor pada pakan ayam broiler tidak secara nyata berpengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan, bobot akhir, biaya pakan yang diproduksi dan pendapatan (Paguia *et al.*, 2014). Hal yang sama dilaporkan (Gadzirayi *et al.*, 2012) bahwa penggunaan tepung daun kelor paling banyak 25% dalam menggantikan kedelai sebagai suplemen protein dalam pakan menghasilkan ayam pedaging dengan berat dan tingkat pertumbuhan yang sama dengan ayam yang diberi pakan komersial ($P > 0,05$) sedangkan untuk nilai konversi pakan menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$). Hasil penelitian lainnya (Falowo *et al.*, 2018) melaporkan bahwa pemanfaatan daun kelor sebagai sumber nutrisi penting kaya protein, asam amino esensial, mineral dan vitamin dengan jumlah antinutrisi yang relatif rendah dan kaya akan zat-zat bioaktif lainnya termasuk senyawa flavonoid dan fenolik dan penelitian secara in vivo dengan mengkonsumsi daun kelor tidak melebihi 5% dapat meningkatkan status kesehatan, kinerja pertumbuhan dan efisiensi konversi pakan. Respon positif ayam terhadap penggunaan daun kelor pada pakan finisher ayam pedaging tidak memberikan efek negatif pada kinerja pertumbuhan dan karakteristik karkas ayam (Sebola *et al.*, 2015)

KESIMPULAN

Kelor sebagai tanaman legume, sangat baik dimanfaatkan sebagai pakan alternatif karena memiliki nilai nutrisi lengkap terutama kandungan asam-asam amino untuk membantu mempercepat pertumbuhan ayam kampung. Penambahan tepung daun kelor 5% pada pakan ayam KUB memberikan pengaruh yang nyata terhadap penampilan pertumbuhan ayam, meliputi rata-rata bobot akhir badan ayam, pertambahan bobot badan, konsumsi pakan dan memperbaiki konversi pakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian atas dana yang diberikan melalui program pengkajian dan diseminasi melalui kegiatan pengembangan kawasan pertanian nasional komoditas ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Kepada Bapak Dr. Ir. Muhammad Thamrin, MSi selaku Kepala BPTP Papua yang sudah mengizinkan dan mendukung pelaksanaan kegiatan kajian ini dan juga anggota Tim BPTP Papua selaku teknisi litkayasa Simon Talantan dan Septinus Done, keterlibatannya pada pelaksanaan kajian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas T. E. 2013. The use of moringa oleifera in poultry diets. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. doi: 10.3906/vet-1211-40.
- Aminah S., Ramdhan T. and Yanis M. 2015. Syarifah Am inah et. al. : Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (Moringa oleifera). *Buletin Pertanian Perkotaan*.
- Banjo O. . 2012. Growth and Performance as affected by inclusion of Moringa oleifera leaf meal in Broiler chicks diet. *Journal of biology, agriculture and healthcare* 9(2).
- Falowo A. B., Mukumbo F. E., Idamokoro E. M., Lorenzo J. M., Afolayan A. J. and Muchenje V. 2018. Multi-functional application of Moringa oleifera Lam. in nutrition and animal food products: A review. *Food Research International* 106: 317–334, doi:10.1016/j.foodres.2017.12.079.

- Francis G., Kerem Z., Makkar H. P. . and Beker K. 2002. The biological action of saponin in animal system: A review. *J. Brit of Nut* 88: 587–605.
- Gadzirayi C. T., Masamha B., Mupangwa J. F. and Washaya S. 2012. Performance of broiler chickens fed on mature moringa oleifera leaf meal as a protein supplement to soyabean meal. *International Journal of Poultry Science* 11(1): 5–10, doi:10.3923/ijps.2012.5.10.
- Gopalakrishnan L., Doriya K. and Kumar D. S. 2016. Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness* 5: 49–56, <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.001>.
- Hermawan A. 2015. *Aplikasi Statistika pada Data Pendampingan untuk Karya Tulis Ilmiah*. 2015th ed. Jakarta: IAARD Press.
- Inggriani K., Tethool A. N. and Lumatauw S. 2020. Pengaruh Ekstrak Sarang Semut (*Myrmecodia* Sp) dalam Pengencer Ringer Laktat Terhadap Abnormalitas dan Viabilitas Spermatozoa Ayam Kampung. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)* 10(1): 1, doi:10.46549/jipvet.v10i1.67.
- Kakengi A. M. ., Kaijage J. ., Sarwatt S. ., Mutayoba S. ., Shem M. . and Fujihara T. 2007. Effect of Moringa oleifera leaf meal as a substitute for sunflower seed meal on performance of laying hens in Tanzania. *Int. J. Poult. Sci* 9: 363–367.
- Ketaren P. . 2010. Kebutuhan gizi ternak unggas di Indonesia. *Wartazoa* 20(4): 172–180.
- Khalid Abbas R., Elsharbasy F. S. and Fadlelmula A. A. 2018. Nutritional Values of Moringa oleifera, Total Protein, Amino Acid, Vitamins, Minerals, Carbohydrates, Total Fat and Crude Fiber, under the Semi-Arid Conditions of Sudan. *Journal of Microbial & Biochemical Technology*, doi:10.4172/1948-5948.1000396.
- Kunda V., Malik A. . and Sinlae M. 2017. Pengaruh kombinasi tepung labu kuning, tepung daun kelor dan minyak kelapa sebagai pengganti jagung terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam broiler. *Jurnal Nukleus Peternakan* 4(1): 1–7.
- Mahfuz S. and Piao X. S. 2019. Application of moringa(*Moringa oleifera*) as natural feed supplement in poultry diets. *Animals* 9(431): 1–19, doi:10.3390/ani9070431.
- Makkar H. P. S. and Becker K. 1996. Nutritional value and antinutritional components of whole and ethanol extracted Moringa oleifera leaves. *Animal Feed Science and Technology* 63: 211–228, doi:10.1016/S0377-8401(96)01023-1.
- Moreki J. C. and Gabanagosi K. 2014. Potential Use of Moringa Olifera in Poultry Diets. *Global Journal of Animal Scientific Research* 2(2).
- Moyo B., Masika P. J., Hugo A. and Muchenje V. 2011. Nutritional characterization of Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) leaves. *African Journal of Biotechnology* 10: 12925–12933, doi:10.5897/ajb10.1599.
- Ogbe A. O. and Affiku J. P. 2011. Proximate Study, Mineral and Anti-Nutrient Composition of Moringa Oleifera Leaves Harvested From Lafia, Nigeria: Potential Benefits in Poultry Nutrition and Health. *Journal of Microbiology* 12(1 (3)): 296–308.
- Oludoyi I. and Toyey A. 2012. The Effects of Early Feeding of Moringa Oleifera Leaf Meal on Performance of Broiler and Pullet Chicks. *Agrosearch* 12(2): 160–172, doi:10.4314/agrosh.v12i2.4.
- Olugbemi T. S., Mutayoba S. K. and Lekule F. P. 2010. Effect of Moringa (*Moringa oleifera*) inclusion in cassava based diets fed to broiler chickens. *International Journal of Poultry Science* 9(4): 363–367, doi:10.3923/ijps.2010.363.367.
- Osfar S. 2008. Efek penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging (Effect of Moringa oleifera leaf meal in feed on broiler production performance). In *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, pp. 649–656.
- Paguia H. M., Paguia R. Q., Balba C. and Flores R. C. 2014. Utilization and Evaluation of Moringa Oleifera L. As Poultry Feeds. *APCBEE Procedia* 8: 343–347, doi:10.1016/j.apcbee.2014.03.051.

- Purba I. E., Warnoto W. and Zain B. 2018. Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Ayam Ras Petelur dari Umur 20 Bulan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 13(4), doi:10.31186/jspi.id.13.4.377-387.
- Raja R. R., A M. S., B S. V., Navyasri D. M., C G. S. and D S. G. 2016. Moringa Oleifera-An Overview. *RA Journal Of Applied Research* 2(9): 620–624, doi:10.18535/rajar/v2i9.05.
- Sartika T. 2016. Panen ayam kampung 70 hari.
- Satria E. W., Sjoifjan O. and Djunaidi I. H. 2016. Respon Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada Pakan Ayam Petelur terhadap Penampilan Produksi dan Kualitas Telur. *Buletin Peternakan* 40(3): 197–202, doi:10.21059/buletinpeternak.v40i3.11203.
- Sebola N. A., Mlambo V., Mokoboki H. K. and Muchenje V. 2015. Growth performance and carcass characteristics of three chicken strains in response to incremental levels of dietary Moringa oleifera leaf meal. *Livestock Science* 178: 202–208, doi:10.1016/j.livsci.2015.04.019.
- Sugianto K. A. 2016. Kandungan gizi daun kelor (*Moringa oleifera*) berdasarkan posisi daun dan suhu penyeduhan. *Skripsi*.
- Sukria H. A., Nugraha I. and Suci D. M. 2018. Pengaruh proses steam pada daun kelor (*Moringa oleifera*) dan asam fulvat terhadap performa ayam broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 16(2): 1–9, doi:10.29244/jintp.16.2.1-9.
- Suprijatna E. 2010. Strategi pengembangan ayam lokal berbasis sumberdaya lokal dan berwawasan lingkungan. In *Strategi Pengembangan Industri Perunggasan Berbasis Ternak Unggas Lokal dalam Rangka Menghadapi Krisis Pangan Guna Meningkatkan Mutu Kesejahteraan Masyarakat Indonesia*, pp. 55–58. Semarang.
- Tonga Y., Mardewi N. K., Suwitari N. K. E., Rukmini N. K. S., Astiti N. M. G. R. and Rejeki I. G. A. D. S. 2016. Suplementasi tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum untuk meningkatkan kualitas daging ayam broiler, pp. 45–51. Denpasar.
- Udjianto A. 2016. Beternak ayam kampung paling unggul pedaging dan petelur KUB.
- Ustundag A. . and Ozdogan M. 2016. Using Moringa oleifera in poultry nutrition. *Journal of Agricultural Faculty of Uludag University* 30: 195–201.
- Valdivié-Navarro M., Martínez-Aguilar Y., Mesa-Fleitas O., Botello-León A., Betancur Hurtado C. and Velázquez-Martí B. 2020. Review of Moringa oleifera as forage meal (leaves plus stems) intended for the feeding of non-ruminant animals. *Animal Feed Science and Technology* 260(114338): 1–9, doi:10.1016/j.anifeedsci.2019.114338.
- Voemesse K., Tete A., Nideou D., N’Nanlé O., Gbeassor M., Decuypere E. and Tona K. 2018. Effect of moringa oleifera leaf meal on growth performance and blood parameters of egg type chicken during juvenile growth. *International Journal of Poultry Science* 17(4): 154–159, <https://doi.org/10.3923/ijps.2018.154.159>.
- Yameogo C. W., Bengaly M. D., Savadogo A., Nikiema P. A. and Traore S. A. 2011. Determination of chemical composition and nutritional values of Moringa oleifera leaves. *Pakistan Journal of Nutrition* 10(3): 264–268, doi:10.3923/pjn.2011.264.268.