

Substitusi Pakan Babi Starter dengan Tepung Jagung dan Tepung Cacing Tanah Terhadap Performa dan Nilai Ekonomi

(*SUBSTITUTION OF STARTER PIG FEED WITH CORN AND SOIL WORM FLOUR ON IT'S PERFORMANCE AND ECONOMIC VALUE*)

I Made Kerta Pratama^{1*}, Ida Bagus Komang Ardana², Ketut Budiassa³

¹Mahasiswa Program Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia;

²Laboratorium Patologi Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia;

³Laboratorium Farmakologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia.

*Email: kertapratama0398@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi pakan babi starter dengan tepung jagung dan tepung cacing tanah terhadap performa dan nilai ekonomis. Penelitian ini menggunakan 24 ekor anak babi landrace betina lepas sapih yang di berikan tepung jagung dan tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dalam pakan selama 30 hari. Kelompok perlakuan masing-masing terdiri atas 6 ekor anak babi yaitu (P₀) sebagai kontrol, (P₁) diberikan tepung jagung 9% dan tepung cacing tanah 1%, (P₂) diberikan tepung jagung 8,5% dan tepung cacing tanah 1,5%, (P₃) diberikan tepung jagung 8% tepung cacing tanah 2% pada pakan. Hasil substitusi tepung jagung dan tepung cacing tanah berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap penambahan berat badan, jumlah konsumsi pakan, konversi pakan dan nilai ekonomis. Hal ini dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung jagung dan tepung cacing tanah dapat meningkatkan performa anak babi lepas sapih.

Kata kunci: anak babi sapih; nilai ekonomis; pakan; performa

Abstract

This study aims to determine the effect of substitution of starter pork feed with corn flour and earthworm flour on performance and economic value. This study used 24 tails of weaning piglets which were fed corn flour and earthworm meal (*Lumbricus rubellus*) in their feed for 30 days. Each treatment group consisted of 6 animals' piglets are (P₀) as control given cornstarch and flour 9% earthworm 1%, (P₂) given 8.5% corn flour and flour earthworm 1.5%, (P₃) given 8% corn flour 2% earthworm flour in the feed. The results of substitution of corn flour and earthworm flour had a significant effect (P<0.05) on body weight gain, total feed consumption, feed conversion and economic value. It can be concluded that the substitution of corn flour and earthworm flour can improve the performance of weaning piglets.

Keywords: economic value; feed; performance; weaning piglets

PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan salah satu sumber daging dan sumber gizi yang bernilai ekonomi cukup tinggi (Agustina *et al.*, 2017). Babi memiliki sifat-sifat dan kemampuan yang menguntungkan antara lain memiliki laju pertumbuhan yang cukup cepat dan juga memiliki jumlah anak per

kelahiran (*litter size*) yang tinggi (Bunter dan Bennett, 2004; Besung *et al.*, 2019). Babi landrace termasuk salah satu jenis ternak yang sudah umum dipelihara di Bali terutama dipedesaan (Putri *et al.*, 2017). Perkembangan babi landrace di Bali sejak beberapa tahun terakhir mengalami penurunan yang disebabkan oleh rendahnya

harga daging babi dipasarkan dan tingginya biaya pakan, sehingga banyak peternak yang gulung tikar (Agustina *et al.*, 2016). Faktor penting yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan ternak babi adalah masalah pakan, hal ini disebabkan karena pertumbuhan dan perkembangan ternak babi sangat tergantung pada pakan yang diberikan (Rivo *et al.*, 2014). Pemilihan pakan yang salah dapat menimbulkan gangguan terutama pada anak babi lepas sapih. Babi dapat mengalami stres, tidak mau makan ataupun mudah terserang berbagai penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit yang dapat mengganggu kesehatan serta pertumbuhan dan perkembangan pada anak babi lepas sapih (Ardana dan Putra, 2008).

Pertumbuhan menurut Williams (1982) adalah perubahan bentuk dan ukuran seekor ternak yang dapat dinyatakan dengan panjang, volume, ataupun massa. Menurut Swatland (1984) dan Aberle (2001), pertumbuhan dapat dinilai sebagai peningkatan tinggi, panjang, ukuran lingkaran dan bobot yang terjadi pada seekor ternak muda yang diberi pakan, minum dan mendapat tempat yang layak. Pakan babi starter harus memenuhi persyaratan mutu untuk mengoptimalkan pertumbuhannya. Salah satu persyaratan mutu pakan babi starter menurut Standard Nasional Indonesia (2006) adalah kebutuhan protein. Kebutuhan protein merupakan salah satu aspek terpenting yang harus ada dalam pakan babi starter. Protein ini umumnya didapat dari tepung ikan. Tepung ikan sebagai sumber protein tinggi, semakin sulit dijumpai, sehingga dapat dicari alternatif dengan substitusi menggunakan tepung cacing tanah (Trisnawati, 2017).

Cacing tanah (*L. Rubellus*) dalam bentuk tepung diketahui mengandung 65,63% protein kasar, kadar lemak yang rendah, mudah dicerna dan mengandung beberapa asam amino yang lebih tinggi. Selain itu tepung cacing tanah juga memiliki daya antimikroba spektrum luas dan mampu menghambat pertumbuhan mikroba (Damayanti *et al.*, 2008).

Keunggulan lainnya mudah didapat, karena sudah banyak pembudidayaan dan pengolahan yang nantinya dapat dijadikan sebagai tambahan pakan pada ternak (Umayya, 2010). Menurut penelitian Apsari *et al.* (2019) tepung cacing tanah dalam pakan, berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif anak babi lepas sapih. Namun belum ada dilaporkan mengenai pengaruh pemberian tepung cacing tanah terhadap performa anak babi starter serta terhadap nilai ekonomisnya. Melihat juga harga pakan babi starter yang mahal, untuk itu perlu dilakukan penelitian pengaruh substitusi pakan babi starter dengan tepung jagung dan tepung cacing tanah terhadap performa serta nilai ekonomisnya.

METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan hewan coba babi *landrace* betina lepas sapih dengan berat badan rata-rata 6-9 kg dan umur 30 hari, yang dipelihara dengan cara dikandangkan di Desa Petiga, Marga Tabanan. Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian ini tepung cacing tanah (*Lubricus rubellus*) produksi Bali Organic Association (BOA), pakan jadi merk 551 untuk anak babi lepas sapih produksi dari PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk, dan tepung jagung. Peralatan yang di gunakan dalam penelitian timbangan digital dengan kapasitas 10.000 gram dan skala 1 gram untuk menghitung dosis tepung cacing tanah, tepung jagung, dan pakan jadi merk 551, klip plastik, toples, timbangan gantung dacin dengan kapasitas 50 kg dan skala 0,1 kg untuk menimbang berat badan anak babi lepas sapih, ember, gayung, *hand glove*, alat tulis, cat dan kuas.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Legkap dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, sehingga jumlah sampel keseluruhannya 24 ekor anak babi *landrace* dalam keadaan sehat. Sebelum di mulai perlakuan babi ditimbang terlebih dahulu dan selanjutnya di pisahkan menjadi empat

kelompok perlakuan secara acak. Anak babi yang dilengkapi tempat pakan dan air minum tersedia secara *ad libitum*. Kelompok P₀ adalah sebagai kontrol hanya di berikan pakan starter 551. P₁ adalah anak babi yang di berikan pakan standard yang di substitusi dengan tepung jagung 9% dan tepung cacing tanah 1%. P₂ adalah anak babi yang di berikan pakan standard yang di substitusi dengan tepung jagung 8,5% dan tepung cacing tanah 1,5%, serta P₃ adalah anak babi yang di berikan pakan standard yang di substitusi dengan tepung jagung 8% dan tepung cacing tanah 2%. Perlakuan diberikan selama 30 hari. Penimbangan anak babi *landrace* dilakukan sebelum anak babi di berikan perlakuan dan selanjutnya anak babi di timbang di akhir setelah perlakuan.

Analisis Data

Data berat badan, Feed Conversion Ratio (FCR), dan nilai ekonomis pada anak babi lepas sapih dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam/ANOVA, untuk mengetahui perlakuan apabila terdapat perbedaan yang nyata dari perlakuan akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian terhadap 24 ekor anak babi *landrace* lepas sapih, pada hari ke-30 perlakuan disajikan pada tabel 1 disajikan pertambahan berat badan, jumlah konsumsi pakan, Feed Conversion Ratio (FCR) dan nilai ekonomis dari pemberian tepung jagung dan tepung cacing tanah pada anak babi *landrace* lepas sapih.

Berdasarkan tabel 1 pertambahan berat badan pada kelompok perlakuan P₁ ($12,367 \pm 0,665^b$) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan kelompok perlakuan P₃ ($13,950 \pm 0,773^c$), dan berbeda nyata juga dengan kelompok perlakuan P₀ ($9,817 \pm 0,966^a$) namun untuk kelompok perlakuan P₂ ($13,540,1,944^{bc}$) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Berdasarkan jumlah konsumsi pakan pada kelompok perlakuan P₀ ($22,583 \pm 0,837^b$) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan kelompok perlakuan P₁ ($20,417 \pm 1,178^a$), tetapi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan kelompok perlakuan P₂ ($21,200 \pm 1,651^{ab}$) dan P₃ ($0,100 \pm 1,544^a$).

Berdasarkan Feed Conversion Ratio (FCR) pada kelompok perlakuan P₁ ($1,650 \pm 674,569^b$) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan kelompok perlakuan P₃ ($1,440 \pm 0,060^a$) dan P₀ ($2,315 \pm 0,185^c$), namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P₂ ($1,582 \pm 0,125^{ab}$).

Berdasarkan nilai ekonomis pada kelompok perlakuan P₁ (Rp 288,670 $\pm 10,781^b$) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan kelompok perlakuan P₂ (Rp 234,636 $\pm 23,781^a$) dan P₃ (Rp 211,285 $\pm 27,873^a$), namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P₀ (Rp 306,508 $\pm 19,540^b$).

Pertambahan Berat Badan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan berat badan anak babi lepas sapih. Dimana pada perlakuan P₁, berada pada rentangan pertambahan berat badan normal yaitu $12,367 \pm 0,665$ kg, perlakuan P₂ ($13,540 \pm 1,944$ kg), P₃ ($13,950 \pm 0,773$ kg) dan pada perlakuan P₀ ($9,817 \pm 0,966$ kg) kisaran pertambahan berat badan juga normal. Pertambahan berat badan anak babi lepas sapih perhari berkisar antara 0,30-0,32 kg/ekor/hari. Sehingga dalam waktu 4 minggu kisaran pertambahan berat badan anak babi yaitu 9-9,6/kg.

Pada penelitian ini jumlah konsumsi pakan semakin menurun, namun pertambahan berat badan semakin meningkat dengan meningkatnya pemberian tepung jagung dan tepung cacing tanah ke dalam pakan. Adanya peningkatan persentase pertambahan berat badan pada semua kelompok perlakuan disebabkan karena tingginya kandungan nutrisi pada tepung jagung dan tepung cacing tanah dimana kandungan nutrisi tersebut digunakan sebagai sumber energi. Tepung cacing tanah memiliki kandungan

protein yang tinggi, selain itu juga dapat menghambat perkembangan bakteri patogen dalam dinding usus sehingga populasi bakteri patogen berkurang (Julendra *et al.*, 2010). Berkurangnya populasi bakteri patogen tersebut akan meningkatkan absorpsi zat makanan, apabila absorpsi zat makanan berjalan dengan baik, maka anak babi lepas sapih tidak banyak mengeluarkan energi untuk mencerna zat makanannya.

Pakan babi yang seimbang mengandung nutrisi dalam proporsi yang benar, yang diperlukan oleh ternak (Kim *et al.*, 2010). Kebutuhan pakan babi starter memerlukan nutrisi protein sekitar 22% (NRC, 2012), sedangkan pakan standar yang diberikan yaitu CP-551 produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk memiliki kandungan nutrisi protein 18.50-20.50% yaitu sedikit dibawah kebutuhan protein standar babi fase starter. Jumlah nutrisi protein yang kurang dalam pakan anak babi pada perlakuan P₀ diduga menyebabkan penambahan berat badan anak babi kurang maksimal.

Protein merupakan kandungan nutrisi penting untuk pertumbuhan ternak. Protein yang dicerna oleh tubuh akan dimanfaatkan untuk pertumbuhan, regenerasi sel tubuh dan pada kondisi tertentu akan diubah menjadi energi (Heryati *et al.*, 2015). Sinaga (2000) menyatakan bahwa besarnya kenaikan bobot badan ternak dalam menentukan kecepatan pertumbuhan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan keadaan ransum tersebut termasuk palatabilitas dari ransum tersebut. Selain hal tersebut zat-zat makanan yang cukup dan kualitas yang baik dari ransum diperlukan juga untuk mencapai pertumbuhan yang maksimal. Pertumbuhan seekor ternak dapat diukur melalui tingkat konsumsi, penambahan bobot badan, dan tingkat konversi ransumnya (Tefa *et al.*, 2017).

Jumlah Konsumsi Pakan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbeda

nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah konsumsi pakan anak babi lepas sapih. Dimana perlakuan P₀ ($22,58 \pm 0,83$ kg), P₁ ($20,41 \pm 1,178$ kg), P₂ ($21,20 \pm 1,65$ kg) dan P₃ ($20,10 \pm 1,54$ kg) berada dibawah rentangan jumlah konsumsi pakan babi periode starter. Jumlah konsumsi pakan harian babi periode starter adalah 950-1425 gr/hari atau dengan rata-rata 1250 gr (NRC, 1998), sehingga dalam 4 minggu jumlah konsumsi pakan anak babi adalah 28,5 kg – 42,75 kg.

Kandungan energi ransum secara umum akan mengontrol jumlah konsumsi pakan. Menurut Dewi dan Setiohadi (2010) menyatakan bahwa pakan yang mempunyai kandungan nutrisi yang relatif sama maka konsumsi pakannya juga relatif sama. Faktor yang berpengaruh terhadap konsumsi pakan adalah palatabilitas ransum, temperatur, kelembaban, kesehatan ternak, genetik, pengolahan pakan dan ketersediaan air. Selain itu jumlah konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh kandungan zat makanan didalam ransum (Wahju, 2004). Jumlah konsumsi pakan harian anak babi, baik pada perlakuan P₀, P₁, P₂ dan P₃ yang berada di bawah rata-rata diduga karena faktor transisi dan adaptasi anak babi terhadap lingkungan pasca sapih (Wibawa *et al.*, 2019). Perpindahan anak babi yang baru disapih akan mengalamistress dengan tempat baru, pakan, lingkungan yang tidak sama dengan di kandang melahirkan (Leman *et al.*, 1996).

Dari data tersebut menunjukkan bahwa tepung jagung dan tepung cacing tanah memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, yang cukup untuk memenuhi kebutuhan energi dari ternak tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suprijatna *et al.* (2005) dimana ternak mengkonsumsi makanan untuk memenuhi kebutuhan energi dan akan menghentikan konsumsi pakan apabila kebutuhan energi telah terpenuhi. Walaupun konsumsi dipengaruhi tingkat energi dalam ransum, tetapi keragaman jumlah konsumsi dari hari ke hari juga

dapat dipengaruhi oleh ternak itu sendiri (Poluan *et al.*, 2017).

Feed Conversion Ratio (FCR)

Feed Conversion Ratio (FCR) merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang digunakan dengan jumlah bobot ternak babi yang dihasilkan. Semakin kecil nilai FCR menunjukkan kondisi usaha ternak babi semakin baik. Rendahnya nilai FCR menunjukkan bahwa penambahan sejumlah pakan dapat menghasilkan penambahan bobot babi dengan proporsi yang lebih besar. Menurut Rozi *et al.* (2018) Ratio konversi pakan sangat berpengaruh terhadap bobot tubuh dan laju pertumbuhan rendahnya nilai ratio konversi pakan menunjukkan optimalnya kemampuan anak babi dalam mencerna serta mengabsorpsi pakan yang diberikan selama pemeliharaan, sehingga mampu mengubah secara optimal pakan menjadi daging. namun jika konversi ransum tersebut membesar, maka telah terjadi pemborosan.

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konversi pakan anak babi lepas sapih. Dimana perlakuan P_0 ($2,315 \pm 0,185$), P_1 ($1,650 \pm 674,569$), P_2 ($1,582 \pm 0,125$) dan P_3 ($1,440 \pm 0,060$) berada dibawah rentangan konversi pakan babi periode starter. Konversi pakan anak babi didapatkan dari data jumlah konsumsi pakan dan pertambahan berat badan, yaitu jumlah konsumsi pakan anak babi selama penelitian (30 hari) dibagi dengan pertambahan berat badan selama penelitian (30 hari). Jumlah konsumsi pakan akan sangat mempengaruhi nilai konversi pakan (Nasution, 2009).

Nilai konversi pakan ternak babi perlakuan lebih baik dibanding nilai konversi pakan pada ternak control. Ternak yang diberikan pakan tepung jagung dan tepung cacing tanah tidak mempengaruhi jumlah konsumsi pakan, namun berpengaruh terhadap jumlah nutrient yang diserap oleh tubuh ternak, sehingga bobot badan meningkat dan menurunkan angka konversi pakan. Nilai konversi pakan menentukan biaya yang akan dikeluarkan

oleh peternak untuk membeli pakan. Nilai konversi akan mempengaruhi tingkat keberhasilan peternakan dalam menjalankan usahanya sehingga peternak akan berusaha memperoleh nilai FCR sekecil mungkin (Villia, 2018). Nilai konversi pakan pada penelitian ini cukup baik dibanding nilai konversi pakan pada penelitian Villia (2018). Tetapi konversi pakan pada babi kontrol yang masih tinggi menunjukkan bahwa penyerapan nutrisi didalam usus kurang maksimal karena tidak diberikan penambahan tepung jagung dan tepung cacing tanah. Penambahan tepung jagung dan tepung cacing tanah pada penelitian ini sudah cukup maksimal karena mengandung nutrisi seimbang yang dibutuhkan oleh ternak.

Nilai Ekonomis

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap terhadap nilai ekonomis. Dimana pada perlakuan P_0 paling tinggi yaitu sebesar Rp 306,508 kemudian diikuti perlakuan P_1 yaitu sebesar Rp 288,670, perlakuan P_2 sebesar Rp 234,636 dan pada perlakuan P_3 sebesar Rp 211,285. Total pendapatan pada perlakuan P_0 lebih tinggi daripada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 .

Nilai ekonomis diukur dari jumlah konsumsi pakan serta nilai konversi pakan. Total pendapatan diperoleh dari hasil penjualan berdasarkan berat badan akhir ternak babi (Ariana *et al.*, 2014). Tingginya total pendapatan pada ternak babi yang mendapat perlakuan P_0 disebabkan karena harga ransum yang diberikan pada perlakuan P_0 lebih murah dibandingkan harga ransum pada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 .

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Substitusi tepung jagung dan tepung cacing tanah pada babi starter dapat meningkatkan performa (pertambahan berat badan, jumlah konsumsi pakan dan FCR), Tetapi untuk nilai ekonomi belum

dapat di sarankan karena nilai keuntungan P₀ lebih tinggi dari perlakuan P₁, P₂, dan P₃.

Saran

Pemberian tepung jagung dan tepung cacing tanah pada penambahan berat badan, konsumsi pakan dan FCR lebih efektif. Tetapi, untuk ekonomi kurang disarankan untuk menggunakan tepung cacing tanah. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian tepung jagung dan tepung cacing tanah terhadap penambahan berat badan, konsumsi pakan, FCR serta nilai ekonomis pada babi starter untuk menyempurnakan hasil penelitian ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ke dua orang tua yang telah mendukung dan memberikan semangat, serta semua dosen pembimbing dan penguji karena sudah membimbing dengan baik serta pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina KK, Wirata IW, Dharmayudha AAGO, Kardena IM, Dharmawan NS. 2016. Increasing farmer income by improved pig management systems. *Bul. Vet. Udayana*. 8(2): 122-127.
- Agustina KK, Sari PH, Suada IK. 2017. The influence of immersion into Indonesian bay leaf infusion to the quality and durability of pork. *Bul. Vet. Udayana*. 9(1): 34-41.
- Apsari NWD, Ardana IBK, Kartini NL. 2019. Pemberian tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dalam pakan terhadap pertumbuhan, morbiditas dan mortalitas pada anak babi landrace jantan lepas sapih. *Indon. Med. Vet*. 8(2): 255-263.
- Ardana IBK, Putra IDKH. 2008. *Manajemen Reproduksi, Produksi, dan Penyakit Ternak Babi*. Denpasar: Udayana University Press.
- Ariana INT, Puger AW, Oka AA, Sriyani NLP. 2014. Analisis ekonomi usaha ternak babi dengan pemberian sekam padi dalam ransum yang mengandung limbah hotel. *Maj. Ilmiah Peternakan*. 17(2): 71-74.
- Besung IN, Suarjana IGK, Agustina KK, Winaya IBO, Soeharsono H, Suwiti NK, Mahardika GN. 2019. Isolation and identification of *Streptococcus suis* from sick pigs in Bali, Indonesia. *BMC Res. Notes*. 12(1): 1-6.
- Damayanti E, Sofian A, Julendra H. 2008. Daya antimikroba tepung cacing tanah *Lumbricus rubellus* dan potensinya sebagai aditif dalam pakan ternak. *J. Biosfera*. 25(3): 123-128.
- Dewi SHC, Setiohadi J. 2010. Pemanfaatan tepung pupa ulat sutera (*Bombyx mori*) untuk pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan. *J. Agri. Sains*. 1(8): 1-6.
- Heryati Y, Heriyadi D, Hernawan E. 2015. Komposisi tubuh domba priangan yang diberi larutan elektrolit berbasis air kelapa (*Cocos nucifera*) dan ekstrak rosela (*Hibiscus sabdariffa*) sebelum transportasi. Skripsi. Bandung, Universitas Padjadjaran.
- Julendra H, Zuprizal, Supadmo. 2010. The effect of earthworm (*Lumbricus Rubellus*) meal as feed additive on broiler production performance, blood profile, and protein digestibility. *Bul. Peternakan*. 34(1): 21-29.
- Kim HR, Hou CT, Lee KT, Kim BH, Kim IH. 2010. *Enzymatic of structured lipids using a novel cold-active lipase from Pichia lynnferdii*. *Food Chem*. 122: 846-849.
- Nasution EZJ. 2009. Pemanfaatan isi rumen yang difermentasi dengan probiotik sebagai substitusi bekatul terhadap performan ayam pedaging. Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Poluan WR, Montong PRRI, Paath JF, Rawung VRW. 2017. Pertambahan berat badan, jumlah konsumsi dan efisiensi penggunaan pakan babi fase growersampai finisher yang diberi gula aren (*Arenga Pinnata Merr*) dalam air minum. *J. Zooteek*. 37(1): 50-61.

- Putri TI, Susila TGO, Suranjaya IG, Candraasih NNK. 2017. Penampilan babi landrace fase pertumbuhan diberi ransum mengandung limbah hotel. *Proc. Seminar dan Lokakarya Nasional III. Asosiasi Ilmuan Ternak Babi Indonesia (AITBI)*.
- Rivo EK, Panelewen VVJ, Manese MAV, Santa N. 2014. Efisiensi penggunaan input pakan dan keuntungan pada usaha ternak babi di Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. *Zootek J.* 34(1): 62-74.
- Rozi, Akhmad TM, Syifania HS, Muhammad, BS. 2018. Pengaruh pemberian kitosan dalam pakan terhadap pertumbuhan, sintasan dan efisiensi pemanfaatan pakan nila (*Oreochromis niloticus*). *J. Perikanan.* 20(2): 103-111.
- Sinaga S. 2000. Pengaruh pemberian ransum yang mengandung aditif tepung kunyit pada babi pertumbuhan. Bandung: Fapet, Unpad.
- Swatland HJ. 1984. *structure and Development of Meat Animal*. Mc. Millan Publ. Company. New york.
- Tefa SM, Lay WA, Dodu T. 2017. Pengaruh substitusi pakan komplit dengan pollard terhadap pertumbuhan ternak babi betina peranakan landrace fase pertumbuhan. *J. Nukleus Peternakan.* 4(2): 138-146.
- Trisnawati Y. 2017. The Effect of combination the artificial feed and earthworm (*Lumbricus rubellus*) on feeding efficien growth, and survival rate of african catfish (*Clarias gariepinus*). *J. Sains Teknol. Akuakultur.* 1(1): 61-69.
- Umaya S. 2010. Analisis kelayakan usaha budidaya cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) pada Magenta Farm di Desa Nanggung Bogor. Skripsi. Insitut Pertanian Bogor.
- Villia C. 2018. Pengaruh pemberian asam butirat terhadap performa babi lepas sapih. Skripsi. Fakultas Peternakan institut Pertanian Bogor.
- Wahju J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke lima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wibawa IGPC, Ardana IBK, Sampurna IP. 2019. Pemberian 10% susu afkir dalam pakan dapat menurunkan pertambahan bobot badan, dan meningkatkan feed conversion ratio anak babi. *Indon. Med. Vet.* 8(6): 844-853.
- Williams IH. 1982. *A Course Manual in Nutrition and Growth Australian vice Choncellors-Committee*, Melbourne.

Tabel 1. Rata-rata \pm sd pertambahan berat badan, jumlah konsumsi pakan, FCR dan nilai ekonomis pada anak babi landrace lepas sapih.

Kelompok Perlakuan	Pertambahan Berat Badan (Kg)	Jumlah Konsumsi Pakan (Kg)	Feed Confersion Ratio	Nilai Ekonomis (Rp)
P0	9,817 \pm 0,966 ^a	22,583 \pm 0,837 ^b	2,315 \pm 0,185 ^c	306,508 \pm 19,540 ^b
P1	12,367 \pm 0,665 ^b	20,417 \pm 1,178 ^a	1,650 \pm 674,569 ^b	288,670 \pm 10,781 ^b
P2	13,540 \pm 1,944 ^{bc}	21,200 \pm 1,651 ^{ab}	1,582 \pm 0,125 ^{ab}	234,636 \pm 23,781 ^a
P3	13,950 \pm 0,773 ^c	20,100 \pm 1,544 ^a	1,440 \pm 0,060 ^a	211,285 \pm 27,873 ^a

Keterangan:

P0: Anak Babi Lepas Sapih sebagai Kontrol

P1: Anak Babi Lepas Sapih dengan Pemberian Tepung Jagung sebanyak 9% dan Tepung Cacing Tanah sebanyak 1%

P2: Anak Babi Lepas Sapih dengan Pemberian Tepung Jagung sebanyak 8,5% dan Tepung Cacing Tanah sebanyak 1,5%

P3: Anak Babi Lepas Sapih dengan Pemberian Tepung Jagung Sebanyak 8% dan Tepung Cacing Tanah sebanyak 2%

Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)