

**INCOME OVER FEED COST PADA AYAM KAMPUNG YANG DIBERI
NANOENKAPSULASI MINYAK BUAH MERAH
(*Pandanus conoideus*) VIA WATER INTAKE**

Bangkit Lutfiaji Syaefullah^{1*}, Maria Herawati¹, Ni Putu Vidia Tiara Timur¹, Ebit Eko Bachtiar¹, Farid Maulana¹
¹Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan
Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Indonesia
*Corresponding author: bangkitlutfiaji@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2019 di Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penambahan nanoenkapsulasi minyak buah merah pada air minum dengan (P0:kontrol; P1:ekstrak minyak buah merah 2,5%; P2:nanoenkapsulasi minyak buah merah 2,5%; P3:nanoenkapsulasi minyak buah merah 5% dan P4:nanoenkapsulasi minyak buah merah 10%) untuk meningkatkan *Income Over Feed Cost* dan performa pada ayam kampung. Metode yang digunakan yaitu analisis diskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Income Over Feed Cost* (IOFC) tertinggi terdapat pada ayam dengan penambahan nanoenkapsulasi buah merah 5% (P2) yaitu Rp. 826.322,40 dan terendah pada ayam dengan penambahan ekstrak minyak buah merah 2,5% yaitu Rp. 578.900,95. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan nanoenkapsulasi buah merah 2,5% (P2) dapat meningkatkan IOFC sebesar 42,73% lebih tinggi dari IOFC paling rendah yaitu penambahan ekstrak minyak buah merah 2,5% (P1) dan 27,03% lebih tinggi dari kontrol (P0).

Kata kunci: ayam kampung, *income over feed cost*, minyak buah merah, nanoenkapsulasi

PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk yang semakin pesat bersamaan dengan meningkatnya kebutuhan protein hewani. Untuk memenuhi protein hewani, ternak unggas memberikan kontribusi yang sangat besar sebagai ternak penghasil daging dikarenakan harganya yang terjangkau dibandingkan daging jenis ternak lain.

Bertambahnya penduduk yang seiring dengan perkembangan zaman dan diikuti dengan kesadaran akan pentingnya

gizi. Maka kebutuhan akan protein hewani terus meningkat. Berdasarkan data statistik, tingkat permintaan daging unggas pada tahun 2016 adalah sebesar 1,90 juta ton, 2017 sebesar 2,04 juta ton, pada tahun 2018 2,14 juta ton dengan persentase kenaikan sekitar 5,76% pertahun (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018).

Ayam kampung merupakan salah satu komoditas ternak penghasil daging yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut dikarenakan ayam kampung

mempunyai cita rasa daging yang berbeda. Sukmawati *et al.* (2015) menyebutkan bahwa daging ayam kampung mempunyai rasa yang gurih dan enak. Keunggulan lain yang dimiliki oleh ayam kampung adalah kemampuan beradaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan (Mubarak *et al.*, 2018). Keunggulan yang dimiliki oleh ayam kampung tersebut, perlu didukung agar dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi. Peningkatan produktivitas dapat diupayakan dengan cara memberikan pakan yang berkualitas dan *additives*.

Beberapa *additives* banyak digunakan untuk meningkatkan produktivitas ternak. *Additives* dapat diberikan lewat pakan maupun minum. Pada penelitian ini *additives* diberikan lewat air minum dengan teknologi nanoenkapsulasi minyak buah merah. Karotenoid dan tokoferol (vitamin E) yang terkandung dalam buah merah berfungsi sebagai antioksidan mampu menangkal radikal bebas (Yuanita, 2009; Roreng *et al.*, 2014). Beberapa penelitian menyatakan bahwa senyawa antioksidan betakaroten mampu meningkatkan proliferasi limfosit bursal dan limpa (Haq *et al.*, 1996) dan vitamin E mampu meningkatkan kekebalan humoral (Boa-Amponsem *et al.*, 2001) serta meningkatkan status antioksidan ayam (Surai and Sparks, 2000).

Faktor lain yang harus diperhatikan pada pemeliharaan ayam penghasil daging adalah lama pemeliharaan yang berkaitan erat dengan biaya pakan. Biaya pakan merupakan biaya yang tertinggi dalam usaha peternakan ayam. *Income over feed cost* adalah pendapatan atas biaya ransum yang merupakan penerimaan usaha peternakan dibandingkan dengan biaya ransum. Penerimaan usaha merupakan perkalian antara hasil produksi peternakan dengan nilai atau harga pada saat itu (dalam kilogram hidup), sedangkan biaya ransum adalah jumlah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu kilogram unggas hidup. Konsumsi air minum secara tidak langsung mempengaruhi konsumsi pakan dan penyerapan zat-zat pakan yang mempengaruhi produktivitas ayam termasuk IOFC.

Air minum berfungsi sebagai pelarut dan alat transportasi zat-zat makanan untuk disebarkan ke seluruh tubuh sehingga dibutuhkan lebih banyak air dari pada makanannya (Ensminger, 1990). Konsumsi air minum yg hygiene dan memiliki zat-zat yang baik dapat meningkatkan penyerapan zat-zat yang ada di pakan. Hal ini dapat menekan FCR sehingga mempengaruhi IOFC. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemeberian

nanoenkapsulai minyak buah merah lewat air minum terhadap IOFC pada ayam kampung.

METODE

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah merah (*Pandanus conoideus*) ayam kampung betina 100 ekor, kitosan, Sodium Tripolyphosphate (STPP), asam asetat, air, dan pakan PT. East Hope.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, beaker glass, *waterbath*, timbangan analitik, label, *termohighrometer*, kandang dan perlengkapannya.

Tahapan penelitian

Ekstraksi minyak buah merah

Minyak buah merah adalah produk utama dari proses ekstraksi buah merah. Menurut Budi dan Paimin (2005), proses ekstraksi buah merah adalah buah merah matang dipisahkan dari empulurnya (bagian kayu di tengah buah) kemudian dipotong-potong dan dicuci sampai bersih. Daging buah dikukus di atas api sedang selama 1-2 jam, setelah itu dipisahkan dari biji buah dengan cara dikucek dan diperas. Air ditambahkan hingga ketinggian 5 cm di atas permukaan bahan dan diperoleh sari buah merah yang menyerupai santan,

kemudian dimasak kembali dengan api sedang selama 5-6 jam sambil diaduk sampai muncul minyak berwarna kehitaman di permukaan bahan. Setelah didiamkan selama satu hari, akan terbentuk tiga lapisan, yaitu air di lapisan bawah, ampas di lapisan tengah dan minyak di lapisan atas.

Pembuatan nanoenkapsulasi

Proses nanoenkapsulasi menggunakan metode gelasi ionik dengan mencampurkan 2% ekstrak minyak buah merah (hasil ekstrak buah merah dengan 96% etanol): 0,625% kitosan (kitosan yang telah dilarutkan dalam 2,50% asam asetat, diaduk dengan menggunakan *magnetic stirrer* selama 30 menit): 0,75% STPP (yaitu 0,75% STPP yang telah dilarutkan dengan aquades dan diaduk menggunakan *magnetic stirrer* selama 30 menit). Perbandingan larutan nanoenkapsulasi sebagai fitobiotik yaitu minyak ampas buah merah, kitosan dan STPP (0,50:1,00:0,02) (Sundari, 2014).

Pemeliharaan ayam kampung

DOC ayam kampung sebanyak 100 ekor dipelihara selama 56 hari di kandang panggung. Pada hari ke 56 ayam dipanen kemudian dihitung FCR dan konsumsi air minum untuk menghitung IOFC.

Analisis data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskriptif dengan 5 level pemberian nanoenkapsulasi dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 5 ekor ayam. Level pemberian nanoenkapsulai yang diberikan adalah:

- P0 = air minum tanpa aditif (kontrol negatif)
- P1 = air minum + 2,5 % ekstrak minyak buah merah
- P2 = air minum + 2,5 % nanoenkapsulasi bioaktif minyak buah merah
- P3 = air minum + 5 % nanoenkapsulasi bioaktif minyak buah merah
- P4 = air minum + 10 % nanoenkapsulasi bioaktif minyak buah merah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pakan yang diberikan selama pemeliharaan yaitu dari PT. East Hope dengan kandungan nutrient pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi nutrient dalam ransum

Komposisi Nutrisi	Kandungan (%)
Kadar Air	14
Abu	8
Protein Kasar	20
Lemak Kasar	5
Serat Kasar	5
Kalsium	0,8-1,1
Phosphor	0,5

Pemberian pakan dilakukan satu kali dalam sehari, yaitu pada sore hari, sedangkan pemberian air minum dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu pagi dan sore hari serta pemberian nanoenkapsulasi pada

air minum hanya dilakukan pada saat pagi hari. Suhu dan kelembaban kandang dicatat tiga kali sehari, yaitu pagi, siang, dan sore hari. Sedangkan penimbangan bobot dilakukan setiap tujuh hari sekali.

Bobot Ayam Potong

Bobot potong adalah bobot ayam yang ditimbang sebelum dipotong setelah ayam dipuaskan selama 8 jam (Soeparno, 1994). Bobot potong bisa diketahui dengan cara penimbangan. Bobot potong yang tinggi, menggambarkan karkas yang baik serta perdagingan yang banyak.

Bobot potong cerminan proses pertumbuhan yang merupakan manifestasi dari pertumbuhan sel yang mengalami hiperplasi atau penambahan ukuran. Bobot potong yang tinggi, menggambarkan karkas yang baik serta perdagingan yang banyak. Berdasarkan hasil penelitian bahwa rata-rata bobot potong ayam pada umur 56 hari yang paling besar yaitu pada ayam kampung (P0) yaitu 0,80 kg sedangkan paling rendah pada ayam kampung (P1) yaitu 0,68. Akan tetapi pada ayam kampung (P0) memiliki tingkat kematian paling tinggi yaitu 35% sedangkan paling rendah pada ayam kampung (P2) yaitu 10%.

Tabel 2. Bobot Potong dan Mortalitas

Perlakuan	Bobot Potong (Kg)	Mortalitas (ekor)
P0	0,80	7
P1	0,67	6
P2	0,74	2
P3	0,69	1
P4	0,74	5

Wahju (1997), menyatakan bahwa pertumbuhan ternak dipengaruhi oleh faktor bangsa, jenis kelamin, umur, kualitas ransum, dan lingkungannya. Menurut Kompiani *et al.*, (2001), pertumbuhan yang cepat pada ayam pedaging terjadi pada umur delapan sampai sepuluh minggu. Ayam yang tumbuh lebih cepat ditandai dengan pertumbuhan bulu yang juga lebih cepat. Tubuh hewan akan mengalami pertumbuhan yang cepat sejak hewan lahir sampai dewasa kelamin. Setelah dewasa kelamin pertumbuhan hewan masih berlanjut walaupun pertumbuhan berjalan dengan lambat tetapi pertumbuhan tulang dan otot pada saat itu telah berhenti (Herren, 2000).

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan nanoenkapsulasi minyak buah merah mempengaruhi konsumsi pakan ayam kampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai konsumsi pakan ayam kampung antara 38-42 g/ekor/hari. Konsumsi pakan paling

tinggi pada ayam kampung (P0) yaitu 42 g/ekor/hari, sedangkan konsumsi pakan paling rendah pada ayam kampung (P3) yaitu 38 g/ekor/hari (Tabel 3). Konsumsi pakan tersebut sesuai dengan penelitian oleh penelitian yang dilakukan oleh Widodo *et al.* (2017) dan Munira *et al.* (2016) yang menyebutkan bahwa rata-rata nilai konsumsi pakan ayam kampung super yaitu berkisar antara 42-44 g/ekor/hari.

Tabel 3. Konsumsi Pakan

Perlakuan	Konsumsi (g/ekor/hari)
P0	42
P1	39
P2	40
P3	38
P4	40

Sukmawati *et al.* (2015) menyebutkan bahwa ternak akan berhenti mengkonsumsi pakan apabila kebutuhan energi sudah tercukupi. Apabila kandungan energi pada pakan tidak mencukupi maka kapasitas organ pencernaan merupakan salah satu pembatas terhadap nilai konsumsi pakan yang dihasilkan.

Income Over Feed Cost (IOFC)

Nilai IOFC merupakan hasil perhitungan yang digunakan untuk melihat seberapa besar penerimaan yang didapatkan setelah memelihara ayam kampung super. Nilai IOFC dihitung berdasarkan biaya pakan yang dikeluarkan selama pemeliharaan dan harga jual ayam

kampung super pada saat panen. Banyaknya jumlah konsumsi pakan yang dikonsumsi oleh ternak pada saat pemeliharaan dapat mempengaruhi nilai IOFC yang diperoleh. Nurdiyanto *et al.* (2015) menyebutkan bahwa peningkatan jumlah konsumsi ransum akan menyebabkan peningkatan biaya produksi ternak.

tingkat kematian pada P2 termasuk rendah sehingga penghasilan yang diperoleh dari penjualan ayam lebih besar P2 dibandingkan dengan P1.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan nanoenkapsulasi minyak buah merah dapat meningkatkan IOFC pada ayam kampung. Hal ini terjadi

Tabel 4. IOFC selama 8 minggu pemeliharaan

No.	Keterangan	Perlakuan				
		P0	P1	P2	P3	P4
a	Rerata harga jual ayam per ekor	70.000	60.000	65.000	60.000	65.000
b	Jumlah yang dijual per ekor	13	14	18	19	15
c	Bobot badan akhir ayam (kg)	0,802	0,677	0,745	0,691	0,741
d	Pendapatan (a x b)	910.000	840.000	1.170.000	1.140.000	975.000
e	Rerata Konsumsi Ransum	2,38	2,22	2,27	2,17	2,32
f	Harga Ransum	8.400	8.400	8.400	8.400	8.400
g	Biaya Ransum (Rp/kg/ekor)	19.964,36	18.649,93	19.093,20	18.230,35	19.448,18
h	Total Biaya Ransum	259.536,73	261.099,05	343.677,60	346.376,69	291.722,76
i	IOFC (d-h) (Rp)	650.463,27	578.900,95	826.322,40	793.623,31	683.277,24

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan hasil perhitungan *income over feed cost*, pada umur pemotongan 56 hari pada ayam kampung betina memiliki nilai IOFC paling rendah pada P1 yaitu Rp. 578.900,95 dan paling tinggi pada P2 yaitu Rp. 826.322,40. Dilihat pada bobot potong (bobot akhir) pada P0 memiliki bobot paling tinggi yaitu 0,80 kg sehingga harga jualnya pun lebih mahal. Akan tetapi tingkat kematian yang tinggi menyebabkan IOFC pada P0 lebih rendah dibandingkan P2 yang memiliki IOFC paling tinggi. Hal ini dikarenakan

karena tingkat kematian pada ayam yang diberikan nanoenkapsulasi relatif rendah meskipun secara bobot potong lebih besar pada ayam yang tanpa pemberian nanoenkapsulasi. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait dengan pengaruh nanoenkapsulasi terhadap produktivitas ayam kampung dengan sampel ayam yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Boa-Amponsem, K., Price, S.E., Geraert, P.A., Picard, M., and Siegel, P.B. 2001. Antibody Responses of Hens Fed Vitamin E and Passively Acquired Antibodies of Their Chicks. *Journal Avian Disease*. 45:122-127.
- Budi, I.M., and Paimin, F.R. 2005. *Buah Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Kementerian Pertanian. Republik Indonesia.
- Ensminger, M.L. 1990. *Feed and Nutrition*. 2nd Edition. The Ensminger Publishing. Company, California.
- Haq, A., Bailey, C.A., and Chinnah, A. 1996. Effect of β -carotene, Canthaxanthin, Lutein and Vitamin E on Neonatal Immunity of Chick When Supplemented in The Broiler Breeder. *The Journal of Poultry Science*. 75:1092-1097.
- Herren, R. 2000. *The Science of Animal Agriculture*. 2nd Edition. Delmar, New York.
- Kompiang, I.P., Supriyati, M.H. Togatorop, dan S.N. Jarmani. 2001. Kinerja Ayam Kampung dengan Pemberian Pakan Secara Memilih dengan Bebas. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(2):94-99.
- Mubarak, P. R., L. D. Mahfudz, dan D. Sunarti. 2018. Pengaruh pemberian probiotik pada level protein pakan berbeda terhadap perlemakan ayam kampung. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 13(4) : 357- 36.
- Munira, S., L.O. Nafiu., dan A.M. Tasse. 2016. Performans ayam kampung super pada pakan yang disubstitusi dedak padi fermentasi dengan fermentor berbeda. *JITRO*. 3 (2): 21 - 29.
- Nurdiyanto, R., R. Sutrisna, dan K. Nova. 2015. Pengaruh ransum dengan persentase serat kasar yang berbeda terhadap performa ayam jantan tipe medium umur 3-8 minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (2) : 12-19.
- Roreng, M.K., N.S. Palupi, and E. Prangdimurti. 2014. Carotenoids from Red Fruit (*Pandanus Conoideus* Lam.) Extract are Bioavailable: A Study in Rats. International Organization of Scientific Research *Journal of Pharmacy*. 4(2): 11-16.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. cet ke 2. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sukmawati, N. M.S., I.P. Sampurna, M. Wirapartha, N.W. Siti, dan I.N. Ardika. 2015. Penampilan dan komposisi fisik karkas ayam kampung yang diberi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum komersial. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 18 (2) : 39-43.
- Sundari, Zuprizal, and R. Martien. 2014. The Effect Nanocapsule of Turmeric Extracts in Rations on Nutrient Digestibility of Broiler Chickens. *Animal Production*. 16: 107–113.
- Surai, P.F. and N.H.C, Sparks. 2000. Tissue-Specific Fatty Acid and α -Tocopherol Profiles in Male Chickens Depending on Dietary Tuna Oil and Vitamin E Provision. *J Poult Sci* 79:1132–1142.

Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Widodo, W., I. D. Rahayu., A. Sutanto., dan A.D. Anggraini. 2017. Penambahan lempuyang dalam pakan ayam kampung super yang menggunakan campuran jamu. *Prosiding Seminar Nasional dan Gelar Produk 2*. Hal: 469-473.

Yuanita, I. 2009. Pemanfaatan Ampas Buah Merah (*Pandanus conoideus*) sebagai Pakan Tambahan Ayam Pedaging: Penampilan Produksi dan Status Kesehatan Ayam. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor.