

Penambahan Berbagai Dosis Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus*) pada Air Minum terhadap Produktivitas Ayam Kampung Joper

Supplementation Various Dose of Red Fruit (*Pandanus conoideus*) in Drinking Water on Productivity of Joper Local Chicken

Yemitera Wenda, Sritiasni, Bangkit Luthfiaji Syaefullah*

Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan
Pertanian Manokwari

*Korespondensi penulis, E-mail: bangkitluthfiaji@gmail.com

Diterima: Mei 2022

Disetujui terbit: Juni 2022

ABSTRACT

*The use of antibiotics in animal feed can leave residues that are harmful to health, therefore a solution is needed to replace the use of antibiotics, namely probiotics. This study aims to determine the effect of giving red fruit oil probiotics on body weight and drinking water consumption of joper native chicken that was given probiotic nanoencapsulated red fruit oil (*Pandanus conoideus*) which was applied in drinking water as an ingredient to increase productivity of joper native chicken. This study used RAL pattern in the same direction with 5 treatments and 4 replications. Each replication consisted of 2 animals as experimental unit, treatment consisted of negative control (P0), 1,25% red fruit oil (P1), 2,5% probiotic nanoencapsulated red fruit oil (P2), 3,75% probiotic nanoencapsulated oil. red fruit (P3), and 5% probiotic nanoencapsulated red fruit oil (P4). The results of this study can increase the average body weight of chickens and drinking water consumption for P0, P1, P2, P3 and P4 respectively 0.700 kg; 0.825 kg; 1.025 kg; 1.125 kg; and 1,225 kg and 5,900 ml; 4,880 ml; 5,700 ml; 5,720 ml and 6,220 ml. Based on the results of data analysis, the addition of 5% red fruit oil (P4) nanoencapsulated probiotics by water intake was the best treatment in terms of growth in body weight of chickens and drinking water consumption. Based on the results of the study, it can be concluded that the addition of red fruit oil using nanoencapsulated probiotic technology is proven to increase the productivity of joper native chickens.*

Keywords: extract, Joper local chicken, productivity, red fruit

ABSTRAK

Penggunaan antibiotik pada pakan ternak dapat meninggalkan residu sehingga berbahaya bagi kesehatan, oleh karena itu perlu solusi untuk menggantikan penggunaan antibiotik yaitu dengan fitobiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian fitobiotik minyak buah merah terhadap berat badan dan konsumsi air minum ayam kampung joper yang diberi fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (*Pandanus conoideus*) yang diaplikasikan dalam air minum sebagai bahan untuk meningkatkan produktivitas ayam kampung joper. Penelitian ini menggunakan RAL pola searah dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 2 ekor sebagai unit percobaan, perlakuan terdiri dari kontrol negatif (P0), 1,25% minyak buah merah (P1), 2,5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P2), 3,75% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P3), dan 5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P4). Hasil penelitian ini dapat meningkatkan berat badan rata-rata ayam dan konsumsi air minum untuk P0, P1, P2, P3 dan P4 berturut-turut 0,700 kg; 0,825 kg; 1,025 kg; 1,125 kg; dan 1,225 kg serta 5,900 ml; 4,880 ml; 5,700 ml; 5,720 ml dan 6,220 ml. Berdasarkan hasil analisis data bahwa penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 5% (P4) dalam air minum merupakan perlakuan terbaik dilihat dari pertumbuhan bobot badan ayam dan konsumsi air minum. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak buah merah dengan menggunakan teknologi fitobiotik nanoenkapsulasi terbukti dapat meningkatkan produktivitas ayam kampung joper.

Kata kunci: ayam joper, buah merah, ekstrak, produktivitas

PENDAHULUAN

Antibiotik merupakan salah satu jenis *feed additive* yang digunakan dalam campuran pakan atau air minum. Tujuan penggunaannya untuk meningkatkan produktivitas, kesehatan, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, dan keadaan gizi ternak (Hasrullah 2017). Penggunaan antibiotik yang tidak terkontrol secara terus menerus sebagai AGP (*antibiotic growth promoters*) untuk memacu pertumbuhan ayam menyebabkan antibiotik tidak lagi berperan sebagai obat terapi pada hewan ternak. Penggunaan antibiotik juga dapat meninggalkan residu sehingga berbahaya bagi kesehatan. Peraturan Menteri Pertanian (PERMENTAN) nomor 14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 menjelaskan bahwa Pemerintah Indonesia melarang penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan (*Antibiotic Growth Promoters/AGP*) pada pakan ternak. Upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut adalah mengganti antibiotik dengan tanaman herbal yang memiliki kandungan senyawa-senyawa aktif didalamnya atau disebut fitobiotik yang terbukti tidak meninggalkan residu bagi konsumen.

Nanoenkapsulasi merupakan salah satu cara untuk mempertahankan kestabilan suatu senyawa melalui

proses pelarutan dalam bentuk nano partikel (Mohanraj and Chen 2006). Kitosan sebagai salah satu bahan pelarut dalam proses nanoenkapsulasi bersifat tidak beracun, aman dalam produk pangan, serta mudah untuk di preparasi menjadi bentuk nanopartikel (Ferdiansyah *et al.* 2017). Teknologi nanoenkapsulasi dapat dilakukan melalui galasi ionik menggunakan kitosan dan *sodium tripolyphosphate* (STPP) yang membantu lapisan pelindung, kemudian direduksi ukuran partikelnya membentuk nano kitosan (Alfandi 2014). Pemanfaatan minyak buah merah sebagai bahan fitobiotik dengan teknologi nanoenkapsulasi ini diharapkan dapat meningkatkan performa serta kesehatan ayam kampung joper, penambahan bobot badan dan konsumsi air minum.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan memberikan berbagai dosis ekstrak buah merah (*Pandanus conoideus*) dengan metode nanoenkapsulasi pada air minum terhadap produktivitas ayam kampung joper yang meliputi penambahan bobot badan dan konsumsi air minum.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan pada Maret sampai

dengan Juni 2021. Lokasi penelitian teknis di Kampus 2 Andai, Manokwari, Provinsi Papua Barat. Sedangkan pelaksanaan kegiatan penyuluhan di laksanakan pada bulan Juni 2021 di kampung Ngungguen, Distrik Warmare, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. Dengan materi penelitian yaitu minyak buah merah, kitosan, *sodium tripolyphosphate*, asam asetat, 40 ekor ayam kampung joper jantan umur 2 bulan, kandang ayam individu, air minum, dan pakan ayam komersil (New Hope B-12L). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Perlakuan terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 2 ekor sebagai unit percobaan, perlakuan terdiri dari kontrol negatif (P0), 1,25% minyak buah merah (P1), 2,5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P2), 3,75% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P3), dan 5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (P4). Parameter yang diamati adalah pertambahan bobot badan ayam dan konsumsi air minum. Ayam dipelihara selama 8 minggu (56 hari) dengan penimbangan dilakukan pada awal pemeliharaan dan dilanjutkan dengan penimbangan setiap minggu. Komposisi pakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Komposisi nutrisi dalam pakan PT. East Hope

Komposisi Nutrien	Kandungan (%)
Kadar air	13,0
Abu	8,0
Protein kasar	15,0
Lemak kasar	3,0
Serat kasar	8,0
Kalsium	1,2
Fosfor	1,0

Minyak Buah Merah

Minyak buah merah adalah produk utama dari proses ekstraksi buah merah. Proses ekstraksi dengan cara dipisahkan buah merah dari empulurnya kemudian dipotong-potong dan dicuci. Daging buah dikukus selama 1–2 jam, setelah itu dipisahkan dari biji buah dengan cara diperas. Air ditambahkan hingga ketinggian 5 cm di atas permukaan bahan dan diperoleh sari buah merah yang menyerupai santan, kemudian dimasak selama 5–6 jam sambil diaduk sampai terlihat 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 (Budi dan Paimin 2005).

Proses 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 akuades 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 *et al.* 2014, Syaefullah *et al.* 2019, Timur *et al.* 2020).

Konsumsi air minum

Konsumsi air minum diukur dari jumlah air minum yang diberikan dikurangi sisa air minum. Pengukuran ini dilakukan setiap hari kemudian dihitung rataannya dalam satuan ml/ekor/periode. Pemberian air minum dilakukan secara terukur (Triawan *et al.* 2013).

Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan (gram/ekor/periode) dihitung pada akhir pemeliharaan (masa panen) yaitu saat umur 56 hari menggunakan rumus (Fitro *et al.* 2015) berikut:

$$\Delta BB = BB_{akhir} - BB_{awal}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan bobot badan

Fahrudin *et al.* (2016) berpendapat bahwa pertambahan bobot badan diperoleh dari perbandingan

antara selisih bobot badan akhir dengan bobot badan awal pemeliharaan. Data pertumbuhan bobot badan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Bobot badan pada minggu ke 8

Perlakuan	Bobot badan (g/ekor)
P0	0,70±0,08 ^a
P1	0,82±0,21 ^{ab}
P2	1,02±0,17 ^{bc}
P3	1,12±0,12 ^{cd}
P4	1,22±0,12 ^{de}

Keterangan: P0=kontrol negatif, P1=1,25% minyak buah merah, P2=2,5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah, P3=3,75% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah, dan P4=5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian fitobiotik nanoenkapsulasi buah merah secara statistik berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan sehingga dilakukan uji lanjut dengan menggunakan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil analisis dari DMRT menyatakan bahwa P4 sangat signifikan terhadap P3, P0 tidak berbeda nyata terhadap P4 sehingga hasil analisis data DMRT ini dapat disimpulkan bahwa P4 memiliki nilai rata-rata paling besar dan merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata pertambahan bobot badan yaitu 1,225 kg/ekor. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Jumardin *et al.* (2020), pertambahan bobot badan ayam kampung pada umur 8 minggu yaitu $792 \pm 79,79$ g/ekor. Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot ayam

kampung super pada P4 lebih tinggi dari hasil penelitian Jumardin *et al.* (2020).

Penambahan 2,5 % enkapsulasi fitobiotik minyak buah merah terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan bobot badan pada ayam kampung. Buah merah merupakan tanaman yang mengandung antioksidan dan beberapa senyawa bioaktif pertumbuhan (Surono *et al.* 2008, Roreng *et al.* 2014). Tanaman (fitogenik) pemacu pertumbuhan berperan utama sebagai regulator flora intestinal menekan pertumbuhan patogen dalam saluran pencernaan (Windisch *et al.* 2008; Brenes dan Roura 2010). Penggunaan fitobiotik sebagai aditif pakan dalam pakan unggas berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba, pemacu pertumbuhan, aktivitas antioksidan dan aktivitas anti-inflamasi (Li *et al.* 2012, Gheisar and Kim 2018). Penambahan senyawa antioksidan berkontribusi terhadap sintesis protein dan menghambat laju katabolisme protein, sehingga mengurangi produksi panas tubuh karena katabolisme dapat memicu peningkatan panas tubuh. Kondisi seperti tersebut memberikan rasa nyaman pada ayam sehingga bobot naik (Cooper and Washburn 1998).

Konsumsi air minum

Konsumsi air minum (gram/ekor) diperoleh dengan cara menghitung

selisih antara jumlah air minum yang diberikan dengan sisa air minum yang tersisa setiap minggunya (Swain *et al.* 2016). Data konsumsi air minum ayam kampung joper selama 56 hari pada perlakuan pemberian fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Konsumsi air minum (ml/ekor)

Perlakuan	Bobot badan
P0	5900±126 ^a
P1	4880±574,45 ^{ab}
P2	5.700±236,29 ^{bc}
P3	5.720±288,67 ^{cd}
P4	6.220±330,40 ^{de}

Keterangan: P0=kontrol negatif, P1= 1,25% minyak buah merah, P2= 2,5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah, P3= 3,75% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah, dan P4= 5% fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi air minum ayam kampung joper. Hal tersebut diduga karena adanya penambahan minyak buah merah. Minyak atau lipida sangat penting peranannya dalam pertumbuhan ayam, dalam hal ini sebagai sumber energi, membantu absorpsi vitamin yang larut dalam lemak, membantu palabilitas makanan dan juga berfungsi sebagai sumber panas (Fadilah *et al.* 2007). Hasil uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) menunjukkan bahwa pemberian air minum tidak diberi aditif (P0), minyak

buah merah 1,25% (P1), fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 2,5% (P2), fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 3,75% (P3), fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 5% (P4) fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah berturut-turut 5,900; 4,880; 5,700; 5,720; dan 6,220. Setiap perlakuan memiliki hasil yang berbeda nyata dengan konsumsi air paling banyak pada P4 dengan konsumsi air rata-rata 6,220 ml/ekor.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan nanoenkapsulasi minyak buah merah dalam air minum sampai 5% tidak mengganggu indra penciuman maupun indra perasa ayam kampung. Hasil ini sesuai dengan penelitian Yuliana *et al.* (2017), bahwa rasa (*taste*) pada ayam memegang peranan yang relatif kecil untuk menentukan banyaknya pakan dan air minum yang dikonsumsi. Saat suhu lingkungan normal konsumsi air minum ayam 1,6-2,2 kali dari konsumsi pakan (Sukmawati *et al.* 2015; Qurniawam *et al.* 2016, Kogoya *et al.* 2019). Konsumsi air minum pada perlakuan penambahan fitobiotik minyak buah merah menunjukkan pada kisaran normal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penambahan fitobiotik minyak buah merah tidak mempengaruhi palatabilitas ayam (Syaefullah *et al.* 2021).

SIMPULAN

Penambahan minyak buah merah dengan menggunakan teknologi fitobiotik nanoenkapsulasi terbukti dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam dan konsumsi air minum. Demi tercapainya manfaat dari penelitian ini, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pemanfaatan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah terhadap unggas lain serta tingkat umur dan jenis kelamin yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfandi FA. 2014. Pengaruh nanoenkapsulasi terhadap mutu sensori, fisikokimia, dan fisiologiaktif minuman fungsional berbasis kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq) [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Brenes A, Roura E. 2010. Essential oils in poultry nutrition: Main effects and modes of action', *Animal Feed Science and Technology. Elsevier B.V.* 158(1–2): 1–14.
- Budi I, Paimin PR. 2005. *Buah Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Cooper MA, Washburn KW. 1998. The Relationships of Body Temperature to Weight Gain, Feed Consumption, and Feed Utilization in Broilers Under Heat

- Stress. *Poultry Science*. 77(1): 237–242.
- Fadilah R, Polama A, Alam S, Paewanto E. 2007. *Sukses Beternak Ayam Broiler*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Fahrudin A, Tanwiriah W, Indrijani H. 2017. Konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Students' E-Journal*. 6(1): 1–7.
- Ferdiansyah F, Heriyanto H, Wijaya CH, Limantara L. 2017. Pengaruh metode nanoenkapsulasi terhadap stabilitas pigmen karotenoid dan umur simpan minyak dari buah merah (*Pandanus conoideus* L). *Jurnal Universitas Pembangunan Jaya*. 37(4): 369–376.
- Fitro R, Sudrajat D, Dihansih E. 2015. Performa ayam pedaging yang diberi ransum komersial mengandung tepung ampas kurma sebagai pengganti jagung. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 1(1): 1–8.
- Gheisar MM, Kim IH. 2018. Phytobiotics in poultry in poultry and swine nutrition—a review. *Italian Journal of Animal Science*. 17(1): 92–99.
- Hasrullah. 2017. Status hematologis broiler dengan penambahan fitobiotik ekstrak kunyit dan bawang putih degan infeksi bakteri *Salmonella* sp [skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin Makassar.
- Jumardin, Nafiu LO, Rahman. 2020. Diversity of body weight and body sizes super village chicken. *Indones J Anim Agric Sci*. 2(1): 44–52.
- Kogoya D, Mandey JS, Rumokoy LJ, Regar MN. 2019. Penambahan daun gedi (*Abelmoschus manihot* (L) medik) sebagai “additive” dalam air minum dan pengaruhnya terhadap performans ayam kampung super. *Zootec*. 39(1): 82–92.
- Li P, Xiangshu P, Yingjun R, Xu H, Lingfeng X, Hongyu Z. 2012. Effects of adding essential oil to the diet of weaned pigs on performance, nutrient utilization, immune response, and intestinal health. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 25(11): 1617–1626.
- Mohanraj VJ, Chen Y. 2006. Nanoparticles-a review. *Tropical Journal of Phamaceutical Research*. 5(1): 561–573.

- Qurniawam A, Arief II, Afnan R. 2016. Performans produksi ayam pedaging pada lingkungan pemeliharaan dengan ketinggian yang berbeda di Sulawesi Selatan. *Jurnal Veteriner*. 17(4): 622–633.
- Roreng MK, Palupi NS, Prangdimurti E. 2014. Carotenoids from red fruit (*Pandanus conoideus* lam.) Extracts are bioavailable: a study in rats. *IOSR Journal of Pharmacy* (IOSRPHR). 4(2): 11–16.
- Sukmawati NMS, Sampurna IP, Wirapatha M, Siti NW, Ardika IN. 2015. Penampilan dan komposisi fisik karkas ayam kampung yang diberi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum komersial. *Majalah Ilmu Peternakan*. 18(2): 39–43.
- Sundari, Zuprizal, Martien R. 2014. The effect nanocapsule of turmeric extracts in rations on nutrient digestibility of broiler chickens. *Animal Production*. 16:107–113.
- Surono IS, Nishigaki T, Endaryanto A, Waspodo P. 2008. Indonesian biodiversity, from microbes to herbal plants as potential functional foods. *Journal of The Faculty of Agriculture Shinshu University*. 44: 23–27.
- Swain PS, Rao SBN, Rajendran D, Dominic G, Selvaraju S. 2016. Nano zinc, an alternative to conventional zinc as animal feed supplement: A review. *Animal Nutrition*. 2(3): 134–141.
- Syaefullah BL, Maria H, Ni Putu VTT, Ebit EB, Farid M. 2019. *Income over feed cost* pada ayam kampung yang diberi nanoenkapsulasi minyak buah merah (*Pandanus conoideus*) via *water intake*. *Jurnal Triton*. 10(2): 54–61.
- _____, Maria H, Ni Putu VTT, Okti W. 2021. Efek *temperature humidity index* terhadap konsumsi air minum dan performans ayam kampung super dengan pemberian enkapsulasi fitobiotik minyak buah merah. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 11(3): 274–283.
- Timur NPVT, Maria H, Bangkit LS, Ebit EB. 2020. Mortalitas dan profil organ dalam ayam kampung yang diberi fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah (*Pandanus conoideus*). *Jurnal Triton*. 11(1): 16–23.
- Triawan A, Sudrajat D, Anggraeni. 2013. Performa ayam broiler yang diberi

ransum mengandung neraca kation anion ransum yang berbeda. *Jurnal Pertanian*. 4(2): 73–81.

Windisch W, Schedle K, Plitzner C, Kroismayr A. 2008. Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*. 86(14): 140–148.

Yuliana, Nuraini, Indi, A. 2017. Penampilan Produksi Ayam Kampung yang Diberi Jamu Ternak Melalui Air Minum. *Jitro*. 4(2): 25–32.