

## Penggunaan Fitobiotik Nanoenkapsulasi Minyak Buah Merah terhadap Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler

Aswandi\*), Alvians Alfredo Kelmaskosu, Purwanta

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

\*) Corresponding author  
Email: dzakiarifaswandi@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah terhadap presentase karkas dan lemak abdominal, dan meningkatkan pengetahuan peternak tentang pengaruh pemberian fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah yang diberikan pada rasum ayam broiler. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 36 ekor DOC (Day Old Chick) broiler terbagi menjadi 3 perlakuan dan 4 ulangan yaitu: P0 = air minum tanpa aditif (kontrol), P1 = air minum + 2,5% nanoenkapsulasi bioaktif minyak buah merah, P2 = air minum + 5% nanoenkapsulasi bioaktif minyak buah merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah dalam air minum tidak berpengaruh nyata terhadap presentase karkas dan lemak abdominal, untuk presentase karkas ayam broiler pada P1 lebih tinggi dari pada P0 dan P2.

**Kata kunci:** Fitobiotik, Minyak buah merah, Nanoenkapsulasi, Persentase karkas dan lemak

### Abstract

This study aims to determine the level of use of phytobiotic nano-encapsulation of red fruit oil on the percentage of carcasses and Adominal fat, and increase breeders' knowledge about the effect of phytobiotic administration of nano fruit encapsulation in red fruit oil given to the broiler chicken rasum. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) using 36 DOC (Day Old Chick) broilers divided into 3 treatments and 4 replications, namely: P0 = drinking water without additives (control), P1 = drinking water + 2.5% bioactive bioencapsulation of oil red fruit, P2 = drinking water + 5% bioactive encapsulation of red fruit oil. The results showed that the addition of phytobiotic nanoencapsulation of red fruit oil in drinking water had no significant effect on feed consumption in the percentage of carcass and abdominal fat, for the percentage of broiler chicken carcasses in P1 was higher than in P0 and P2.

**Keywords:** Carcass and fat percentage, Nanoencapsulation, Phytobiotics, Red fruit oil

### Pendahuluan

Buah Merah (*Pandanus conoideus*) merupakan sejenis buah tradisional dari Papua. Oleh masyarakat Wamena, buah ini disebut kuansu, nama ilmiahnya *Pandanus conoideus*. Buah merah digunakan oleh masyarakat sebagai penyedap makanan yang bernilai gizi tinggi karena mengandung beta-karoten, pewarna alami, yang tidak mengandung logam berat dan mikroorganisme berbahaya. Selain itu buah merah difungsikan sebagai penunjang

makanan pokok sehari-hari (Jufri *et al.*, 2009).

Minyak buah merah diketahui memiliki kandungan asam lemak esensial yang cukup tinggi serta mempunyai kandungan ME sebesar 774,96 cal/100 g, sehingga berpotensi dijadikan bahan pakan sumber energi (Subroto, 2005). Febrina *et al.* (2007) juga menyatakan bahwa buah merah umumnya digunakan sebagai pencegah dan pengobatan berbagai penyakit karena memiliki kandungan bahan aktif yang beragam, diantaranya vitamin E yang

mencapai 21,20 mg/100 g, dengan beta-karoten sebesar 1.980 µg/100 g sampel (Limbongan dan Malik, 2009).

Menurut Ollong *et al.*, (2012) Kajian tentang pemanfaatan penggunaan MBM untuk pakan ayam broiler masih jarang dilakukan, demikian pula data tentang penampilan produksi ayam broiler yang diberi minyak buah merah. Ollong A.R *et al* (2012) menyatakan bahwa penggunaan minyak buah merah dalam pakan mampu meningkatkan konsumsi pakan ayam broiler dan berdampak pada bobot badan yang dihasilkan, hal ini dipengaruhi oleh tingginya kandungan beberapa jenis asam lemak rantai panjang yang kaya kandungan trigliserida dan tidak berdampak negatif terhadap kemampuan atau daya cerna pada saluran pencernaan ayam broiler.

### **Materi dan Metode**

#### **Pembuatan Nanoenkapsulasi**

Minyak buah merah merupakan suatu produk yang dihasilkan dari buah merah yang mempunyai kandungan asam lemak tidak jenuh, terutama asam oleat, linoleat dan palmitoleat serta berbagai komponen minor aktif yang meliputi alfa karoten, betakaroten, beta kriptosantin, alfa tokoferol serta komponen lain yang terbukti berkhasiat bagi kesehatan

Berikut ini cara pembuatan minyak buah merah menurut Limbongan dan Malik (2009), dimulai dengan memilih buah yang benar-benar matang. Selanjutnya buah dibelah dan empulurnya dikeluarkan, lalu

daging buah dipotong-potong dan dicuci bersih. Daging buah dikukus 1-2 jam, dan setelah matang atau lunak diangkat dan didinginkan. Irisan buah yang telah matang ditambah sedikit air lalu diremas dan diperas hingga menjadi pasta. Selanjutnya pasta dimasak 4 sampai 5 jam dan setelah pasta mendidih, pasta dibiarkan tetap di atas api selama 10 menit sampai muncul minyak berwarna hitam pada permukaannya. Rebusan pasta lalu diangkat dan didiamkan selama 1 hari kemudian minyak diambil secara perlahan menggunakan sendok. Minyak dipindahkan ke wadah transparan dan didiamkan selama 2 jam hingga minyak terpisah dari air dan pasta. Langkah ini diulangi beberapa kali hingga tidak ada lagi air dibawah lapisan minyak. Air dapat pula dihilangkan dengan cara memanaskan minyak pada suhu 95°C-100 °C selama 2-3 menit sampai tidak ada lagi gelembung air yang terlihat. Hasil akhir berupa sari buah atau disebut minyak buah merah didinginkan lalu dikemas.

Proses nanoenkapsulasi menggunakan metode gelasi ionik dengan mencampurkan 0,625% kitosan (kitosan yang telah dilarutkan dalam 2,50 % asam asetat, diaduk dengan menggunakan blender selama 2 menit) dan 0,75% STPP (yaitu 0,75% STPP yang telah dilarutkan dengan aquades dan diaduk menggunakan blender selama 2 menit). Perbandingan larutan nanoenkapsulasi sebagai fitobiotik yaitu minyak buah merah, kitosan dan STPP

(0,81:0,16:0,03) (Sundari, 2014; Syaefullah *et al.*, 2019).

### Variabel Kajian

a. Persentase Karkas dapat diukur dengan membandingkan bobot ayam tanpa bulu, darah, kepala, leher, kaki dan organ dalam (g) kecuali jantung, hati dan gizzard dengan bobot hidup (g) kemudian dikalikan 100% (Priyatno, 2003).

$$\text{Persentase Karkas (\%)} = \frac{\text{Berat Karkas (g)}}{\text{Berat Hidup (g)}} \times 100\%$$

b. Persentase Lemak abdominal dilakukan dengan cara menimbang lemak yang didapat dari lemak yang berada pada sekeliling gizzard dan lapisan yang menempel antara otot abdomen serta usus dan selanjutnya ditimbang (Salam *et al.*, 2013). Sembiring (2001) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kualitas karkas broiler ditentukan dari jumlah lemak abdominal yang terdapat dari broiler tersebut, selain itu banyaknya kandungan lemak akan mempengaruhi penyusutan dari daging. Karkas yang

baik harus mengandung daging yang banyak, sebagian yang dimakan harus baik, mengandung kadar lemak yang tidak tinggi. Persentase lemak abdominal (g) diperoleh dengan membandingkan bobot lemak abdominal dengan bobot karkas (g) dikalikan 100%.

$$\text{Persentase Lemak Abdominal (\%)} = \frac{\text{Berat Lemak Abdominal (g)}}{\text{Berat Karkas (g)}} \times 100\%$$

### Analisis Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan menggunakan program analisis data Microsoft Excel.

### Hasil dan Pembahasan

Dalam kajian ini yang dilihat yaitu persentase karkas, dari hasil kajian menunjukkan bahwa penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah dari 2,5% sampai 5% dalam air minum tidak berpengaruh nyata terhadap persentase karkas ayam, selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Efek penggunaan nanoenkapsulasi yang mengandung minyak buah merah terhadap persentase karkas pada ayam broiler umur empat minggu (g/ekor).

| Ulangan | Perlakuan |         |         | Total           |
|---------|-----------|---------|---------|-----------------|
|         | P0        | P1      | P2      |                 |
| 1       | 68.610    | 67.010  | 64.890  |                 |
| 2       | 55.460    | 67.420  | 66.450  |                 |
| 3       | 66.600    | 64.100  | 56.750  |                 |
| 4       | 66.570    | 65.050  | 63.510  |                 |
| 5       | 63.780    | 67.610  | 66.750  |                 |
| 6       | 73.790    | 67.240  | 68.140  |                 |
| 7       | 64.650    | 68.290  | 70.250  |                 |
| 8       | 68.860    | 63.290  | 65.350  |                 |
| Total   | 528.320   | 530.010 | 522.090 | <b>1580.420</b> |
| Rataan  | 66.040    | 66.251  | 65.261  |                 |

Berdasarkan analisis ragam yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) berat persentase karkas pada ayam broiler umur 4 (empat) minggu, secara berurutan rata-rata konsumsi ransum  $P_0 = 66.040$  g;  $P_1 = 66.251$  g dan perlakuan  $P_2 = 65.261$  g. Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat bahwa jumlah persentase karkas dengan penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 5% dalam air minum pada variabel pengukuran  $P_1$  menunjukkan hasil lebih baik dari variabel pengukuran  $P_0$  (pengontrol) dan  $P_2$  dengan 5% nanoenkapsulasi. (Winedar *et al.*, 2006).

Persentase karkas broiler bervariasi antara 65 – 75% dari bobot badan, semakin berat ayam yang dipotong, maka karkasnya semakin tinggi pula (North dan Bell, 1992), Haroen (2003) menjelaskan pencapaian

bobot karkas sangat berkaitan dengan bobot hidup dan penambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan disebabkan secara langsung oleh ketersediaan asam amino pembentuk jaringan sehingga konsumsi protein pakan berhubungan langsung dengan proses pertumbuhan, oleh karena itu sangat memerlukan perhatian khusus mengenai manajemen penggunaan bahan pakan yang mengandung protein yang cukup sesuai dengan kebutuhan broiler untuk memenuhi asupan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh.

#### Persentase Lemak Abdominal

Hasil kajian menunjukkan bahwa penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah dari 2,5% sampai 5% dalam air minum tidak berpengaruh nyata terhadap persentase lemak ayam broiler yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Efek penggunaan nanoenkapsulasi yang mengandung minyak buah merah terhadap persentase lemak abdomen pada ayam broiler umur empat minggu (g/ekor)

| Ulangan | Perlakuan |        |        | Total         |
|---------|-----------|--------|--------|---------------|
|         | P0        | P1     | P2     |               |
| 1       | 1.670     | 2.790  | 1.630  |               |
| 2       | 0.920     | 0.670  | 1.210  |               |
| 3       | 1.160     | 1.530  | 0.720  |               |
| 4       | 1.770     | 2.530  | 1.270  |               |
| 5       | 0.650     | 2.320  | 1.970  |               |
| 6       | 0.760     | 2.410  | 2.020  |               |
| 7       | 1.240     | 1.690  | 1.890  |               |
| 8       | 1.440     | 2.500  | 1.560  |               |
| Total   | 9.610     | 16.440 | 12.270 | <b>38.320</b> |
| Rataan  | 1.201     | 2.055  | 1.534  |               |

Berdasarkan analisis ragam yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) berat badan karkas pada ayam broiler umur 4 (empat) minggu, secara berurutan rata-rata konsumsi

ransum  $P_0 = 1.201$  gr;  $P_1 = 2.055$  gr dan perlakuan  $P_2 = 1.534$  gr. Dari Tabel 2 di atas, bahwa penggunaan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah dari 2,5% sampai 5% dalam air minum tidak

berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum ayam broiler.

Jumlah persentase lemak abdomen dengan penambahan fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah 5% dalam air minum pada variable pengukuran P1 menunjukkan hasil lebih baik dari variable pengukuran P0 (pengontrol). Karena itu dari hasil kajian dalam pemberian nanoenkapsulasi minyak buah merah terhadap ayam broiler, tidak berpengaruh nyata, (Salam *et al.*, 2013).

Persentase lemak abdominal (g) diperoleh dengan membandingkan bobot lemak abdominal dengan bobot karkas (g) dikalikan 100%. Lemak abdominal mempunyai hubungan korelasi dengan total lemak karkas, semakin tinggi kandungan lemak abdominal maka semakin tinggi kandungan lemak karkas pada broiler (Salam *et al.*, 2013).

Jika lemak abdominal broiler persentasinya semakin meningkat, dapat menurunkan kuantitas dan kualitas daging yang dikonsumsi dan dianggap terjadi penghamburan energi pakan broiler. Penimbunan lemak abdominal dipengaruhi beberapa faktor, antara lain tingkat energi dalam ransum, umur dan jenis kelamin (Al-Sultan, 2003).

Sembiring (2001) menyatakan bahwa tinggi rendahnya kualitas karkas broiler ditentukan dari jumlah lemak abdominal yang terdapat dari broiler tersebut, selain itu banyaknya kandungan lemak akan mempengaruhi penyusutan dari

daging. Karkas yang baik harus mengandung daging yang banyak, sebagian yang dimakan harus baik, mengandung kadar lemak yang tidak tinggi.

### Kesimpulan

Pemberian fitobiotik nanoenkapsulasi minyak buah merah pada ayam broiler sampai umur 4 (empat) minggu dengan dosis 2,5% dan 5%, tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase karkas dan lemak abdominal pada ayam broiler.

### Daftar Pustaka

- Arikunto, S.1997. *Prosedur Kajian Suatu Pendekatan Praktek*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Al-sultan. 2003. *Penimbunan lemak abdominal dipengaruhi beberapa faktor*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Budi, I.M. dan F.R. Paimin. 2005. *Buah Merah*. Cetakan ke-3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Charoen, P. 2006. *Manual Manajemen Broiler CP 707*. Charoen Pokphand Indonesia, Jakarta
- Daud, M., W. G. Piliang dan P. Kompiang. 2007. Persentase dan kualitas karkas ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum. *JITV*, 12 (3):167-174.
- Febrina, E., D. Gozali, dan T. Rusdiana. 2007. Formulasi sediaan emulsi buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) sebagai produk antioksidan alami. *Laporan Kajian*. Kajian Peneliti Muda (LITMUD) UNPAD. Universitas Padjajaran. Jatinangor.
- Greiner, R. 2009. Current and projected applications of nanotechnology in the food sector. *Nutrire: rev. Soc. Bras.*

- Alim. *Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr, São Paulo*. 34: 243–260.
- Helena, M. D. 2011. Persentase Karkas dan Potongan Komersial Ayam Broiler yang diberi Pakan Nabati dan Komersial. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian. Bogor.
- Mahdi, J., J. Djajadisastra, dan L. Maya. 2009. Pembuatan Mikroemulsi dari Minyak Buah Merah. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 6(1):18-27.
- Limbongan, J. dan A. Malik. 2009. Peluang pengembangan buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) di provinsi papua. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(4).
- Ollong, A.R., Wihandoyo, dan Y. Erwanto. 2012. Penampilan produksi ayam broiler yang diberi pakan mengandung minyak buah merah (*Pandanus conoideus* Lam.) pada aras yang berbeda. *Buletin Peternakan*. 36(1):14-18.
- Ollong, A.R., A.N. Tethool, dan R. Arizona. 2017. Pengaruh Berbagai Taraf Ampas Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam.) Dalam Ransum Komersial Terhadap Persentase Panjang dan Bobot Organ Pencernaan Itik Lokal Jantan. *Seminar Nasional Peternakan, Makassar 18 September tahun 2017*, 173-180.
- Permana, D.S. 2019. Buah Merah (*Pandanus conoideus*): Taksonomi, Habitat, dan Morfologi. <https://foresteract.com/buah-merah-pandanus-conoideus/>
- Resnawati, H. 2004. Bobot potongan karkas dan lemak abdomen ayam ras pedaging yang diberi ransum mengandung tepung cacing. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Balai Kajian Ternak, Bogor.
- Syaefullah, B. L., M. Herawati, N. P. V. T. Timur, E. E. Bachtiar, dan F. Maulana. 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.