
**EFEK PENGGUNAAN FERMEHERBAFIT ENKAPSULASIDALAM
PAKAN TERHADAP BOBOT DAN PERSENTASE ORGAN
ASESORIS AYAM BROILER**
***EFFECTS OF FERMEHERBAFIT ENCAPSULATION IN BROILER
CHICKENS FEED ON WEIGHT AND PERCENTAGE ORGANS
ACCESSORIES***

Nilafaria, Ning Iriyanti dan Emmy Susanti

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email: nilafaria65@yahoo.co.id

ABSTRAK

Latar Belakang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan terhadap bobot dan persentase organ asesoris ayam broiler. **Materi dan Metode.** Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 80 ekor DOC ayam broiler strain *Multi Breeder* (MB) 202 Platinum yang dipelihara sampai umur 35 hari. Percobaan dilakukan dengan metode eksperimental *in vivo* dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan terdiri dari 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dengan masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Perlakuan terdiri dari R₀ = pakan basal/kontrol 0% fermeherbafit enkapsulasi; R₁ = penggunaan 1,5% fermeherbafit nonenkapsulasi, R₂ = penggunaan 1,5% fermeherbafit enkapsulasi, R₃ = penggunaan 3,0% fermeherbafit enkapsulasi, dan R₄ = penggunaan 4,5% fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan. Parameter yang diamati adalah bobot dan persentase organ hati dan empedu. **Hasil.** Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot dan persentase hati serta empedu, tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap bobot dan persentase limpa dan pankreas. Uji lanjut BNJ terhadap bobot hati menunjukkan bahwa R₁ berbeda nyata dengan R₄, dan pada persentase hati menunjukkan bahwa R₂ berbeda nyata dengan R₃. Uji BNJ pada bobot dan persentase empedu menunjukkan bahwa R₀ berbeda nyata dengan R₄. **Simpulan.** Penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan ayam broiler yang terbaik adalah pada level 4,5% karena dapat meningkatkan meningkatkan bobot hati sebesar 9,37%, meningkatkan persentase hati sebesar 0,11%, meningkatkan bobot empedu sebesar 144,4% dan meningkatkan persentase empedu sebesar 122,9%.

Kata kunci : ayam broiler, fermeherbafit, enkapsulasi, organ asesoris

ABSTRACT

Backgrounds. The study was aimed to evaluate the effects of using fermeherbafit encapsulation in feed toward weight and organ accessories percentage on broiler chicken. **Materials and Methods.** The used materials in this research were 80 DOC broiler chickens strain Multi Breeder (MB) 202 Platinum which are maintained until the age of 35 days. Experiments were performed with *in vivo* experimental methods and used Completely Randomized Design (CRD). The design consisted of 5 treatments and each treatment was repeated 4 times with each replication contained 4 chickens. The treatment consisted of R₀ = basal/control feed 0% fermeherbafit encapsulation; R₁ = feed contained of 1,5% fermeherbafit non-encapsulation, R₂ = feed contained of 1,5% fermeherbafit encapsulation R₃ = feed contained of

3,0% fermeherbafit encapsulation, and R4 = feed contained of of 4,5% fermeherbafit encapsulation. **Results.** Analysis of variance showed that the use of fermeherbafit encapsulation in feed did not significantly affect ($P>0.05$) on the weight and percentage of liem and panreas, but significantly affect ($P<0.05$) on weight and percentage of liver and bile of the broiler chicken. Further test of HSD on the weight of liver showed that R₁ was significantly different from R₄ and on the percentage liver showed that R₂ was significantly different from R₃. HSD on the weight and percentage of bile showed that R₀ was significantly different from R₄. **Conclusion.** The best level of use fermeherbafit encapsulation in broiler feed produced is 4,5%, because it's can increas the weight of liver until 9,37%, increase the percentage of liver until 0,11%, increas the weight of bile until 144,4% and increase the percentage of bile until 122,9%.

Keywords : broiler chicken, fermeherbafit, encapsulation, accessory organs

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler. Isu keamanan pangan asal ternak banyak meresahkan masyarakat karena terdapat senyawa kimia dalam daging serta hati akibat pemberian antibiotik dalam pakan yang berfungsi sebagai *antibiotic growth promoter* (AGP) (Swastike, 2012). Hati merupakan organ asesoris yang berperan dalam mensekresikan cairan empedu untuk menetralkan suasana asam pada saluran pencernaan. Cairan dalam kantong empedu memiliki kandungan garam-garam empedu yang dapat meningkatkan kerja enzim pencernaan dalam memetabolisme nutrien pakan. Limpa berperan dalam menghasilkan antibodi dan pankreas memiliki fungsi untuk mensekresikan berbagai enzim pencernaan untuk meningkatkan metabolisme nutrien. Kerusakan pada hati dan organ asesoris lainnya akibat zat kimia dapat mengganggu proses metabolisme nutrien sehingga dapat mengurangi produktivitas ayam broiler. Penggunaan antibiotik dalam pakan kini telah dilarang karena dapat membahayakan konsumen, sehingga salah satu alternatif untuk menggantikan antibiotik pada ayam broiler adalah dengan memberikan pakan herbal yang mengandung zat antibiotik dan zat bioaktif alami.

Herbal merupakan bahan alami yang mengandung zat bioaktif untuk meningkatkan kecernaan dan penyerapan protein dalam ransum ayam broiler. Swastike (2012), menyatakan bahwa kunyit mengandung zat aktif 'kurkumin' yang dapat berfungsi sebagai antibakteri. Mide (2007) lebih lanjut menyatakan bahwa kunyit pun berfungsi sebagai kolagoga (peluruh empedu) dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung berbagai enzim untuk pencernaan. Temulawak mengandung zat aktif 'xanthorrhizol' yang dapat menghambat pertumbuhan jamur (Swastike, 2012). Penggunaan ramuan herbal merupakan salah satu terobosan yang diharapkan mampu berfungsi sebagai salah satu pakan imbuhan dalam pakan unggas (Agustina, 2010).

Ramuan herbal yang terdiri dari kunyit, temulawak, bawang putih, daun kelor, mengkudu dan gula jawa yang difermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL) dapat dijadikan sebagai pakan imbuhan untuk meningkatkan daya tahan tubuh ternak dan

efisiensi pakan dengan cara difermentasi karena mengandung senyawa bioaktif yang menguntungkan (Agustina, 2010). Natsir dkk. (2016) menyatakan bahwa herbal yang difermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL) cenderung tidak tahan terhadap pH asam dalam lambung sehingga perlu dienkapsulasi untuk meningkatkan viabilitas probiotik dalam pakan. Enkapsulasi memberikan sarana untuk melindungi materi dari pengaruh lingkungan (Yulinery dan Nurhidayat, 2012). Ramuan herbal yang difermentasi dengan bakteri asam laktat dan dienkapsulasi dikenal dengan nama fermeherbafit enkapsulasi. Penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan diharapkan dapat mengoptimalkan proses pencernaan dan menjaga kesehatan saluran pencernaan termasuk organ asesoris sehingga proses pertumbuhan berjalan optimal. Kisaran bobot normal organ asesoris hati yaitu 43,6 g, empedu 1,66 g dan pankreas 2,84 g (Supartini dan Fitasari, 2011). Proses penyerapan nutrisi yang lebih luas dalam saluran pencernaan dapat mempengaruhi keaktifan kerja hati, pankreas dan empedu, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan bobot dan persentase organ tersebut.

METODE PENELITIAN

Materi penelitian yang digunakan berupa 80 ekor DOC ayam broiler strain MB (*Multi Breeder*) 202 Platinum yang dipelihara sampai umur 35 hari. Ransum tersusun dari jagung, dedak, tepung ikan, bungkil kedelai, minyak kelapa sawit, L-Lysin HCl, *methionin*, *topmix*, dan CaCO₃. Fermeherbafit terdiri dari 100 g kunyit, 100 g temulawak, 25 g bawang putih, 50 g buah mengkudu, 10 g daun kelor, 25 g gula jawa, dan probiotik asal asinan kubis (5% v/w). Bahan enkapsulasi terdiri dari akuades, *alginate*, *chitosan*, *casein*, dan CaCO₃. Pakan yang digunakan terdiri dari pakan *starter* (1-21 hari) dan *finisher* (22-35 hari) dan pakan disusun berdasarkan isoprotein dan isokalori. Susunan pakan periode *starter* dan *finisher* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Ayam Broiler Periode Starter dan Finisher

Bahan pakan	Starter (%)					Finisher (%)				
	R0	R1	R2	R3	R4	R0	R1	R2	R3	R4
Jagung	46	46	46	46	46	54	54	54	54	54
Dedak	18	16,5	16,5	15	13,5	20	18,5	18,5	17	15,5
Bungkil Kedelai	20	20	20	20	20	17	17	17	17	17
Tepung Ikan	10	10	10	10	10	6	6	6	6	6
Minyak Sawit	4	4	4	4	4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CaCO ₃	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1
Topmix	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Lysin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Methionin	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Fermeherbafit Enkapsulasi	0	0	1,5	3	4,5	0	0	1,5	3	4,5
Fermeherbafit Nonenkapsulasi	0	1,5	0	0	0	0	1,5	0	0	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrien										
SK (%)**	4,60	4,6 4	4,64	4,71	4,42	4,71	4,68	4,68	4,47	4,76
LK (%)**	4,01	3,9 7	3,97	3,98	3,93	4,03	4,07	4,07	4,02	4,01
Ca (%)*	0,97	1,4 7	1,47	0,98	1,47	1,32	0,92	0,92	1,38	0,86
P (%)*	0,51	0,5 1	0,51	0,52	0,51	0,41	0,44	0,44	0,43	0,43
Lysin (%)*	1,03	1,0 4	1,04	1,05	1,04	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00
Metionin (%)*	0,81	0,8 1	0,81	0,81	0,81	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
ME (kkal/kg)**	3036	300 1	300 1	300 0	301 3	286,8 8	289 0	289 0	288 4	285 1
PK (%)**	21,2 8	21,2 7	21,2 7	21,3 4	21,1 9	18,54	18,4 5	18,4 5	18,6 3	18,70

Ket : *) Kandungan nutrien dihitung berdasarkan persentase bahan pakan yang digunakan, kandungan nutrien bahan mengacu pada tabel NRC (1994),

***) Hasil analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak (2017)

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen *in vivo* dengan pemeliharaan ayam broiler dan perlakuan penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini adalah bobot dan persentase organ asesoris ayam broiler. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dengan masing-masing ulangan terdiri dari 4 ekor ayam. Perlakuan terdiri dari R₀ = pakan yang mengandung fermeherbafit enkapsulasi 0%; R₁ = pakan yang mengandung fermeherbafit non-enkapsulasi 1,5%, R₂ = pakan yang mengandung fermeherbafit enkapsulasi 1,5%, R₃ = pakan yang mengandung fermeherbafit enkapsulasi 3%, dan R₄ = pakan yang mengandung fermeherbafit enkapsulasi 4,5%. Pakan diberikan sebanyak 25 g/ekor/hari pada umur 1-7 hari,

umur 7-14 hari sebanyak 50-75 g/ekor/hari, umur 14-21 hari sebanyak 75-100 g/ekor/hari, umur 21-28 sebanyak 100-150 g/ekor/hari, umur 28-35 sebanyak 150-250 g/ekor/hari. Data dianalisis menggunakan analisis variansi dan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Ayam dipuasakan selama 6 jam sebelum dipotong untuk membersihkan isi dari organ-organ pencernaan. Ayam ditimbang terlebih dahulu lalu dipotong dan isi rongga perut (organ pencernaan) dibersihkan, dikeluarkan dan selanjutnya organ hati, empedu serta pankreas dipisahkan. Organ hati, empedu, limpa dan pankreas dari setiap unit percobaan yang telah dipisahkan, kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan analitik untuk mendapatkan bobot masing-masing organ asesoris. Persentase bobot organ asesoris diperoleh dengan membandingkan bobot masing-masing organ asesoris (g) dengan bobot hidup (g) dan dikalikan dengan 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan terhadap bobot dan persentase organ asesoris ayam broiler disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Bobot dan Persentase Organ Asesoris Ayam Broiler yang Diberi Fermeherbafit Enkapsulasi dalam Pakan

Perlakuan	Rataan Bobot Organ Asesoris (g)		Asesoris (g)	
	Hati*	Empedu*	Hati*	Empedu*
R0	18,750 ± 2,459 ^{ab}	0,300 ± 0,071 ^a	1,824 ± 0,150 ^a	0,029 ± 0,006 ^a
R1	17,500 ± 1,979 ^a	0,375 ± 0,164 ^{ab}	1,169 ± 0,118 ^a	0,035 ± 0,014 ^{ab}
R2	17,875 ± 0,884 ^{ab}	0,525 ± 0,130 ^{ab}	1,643 ± 0,118 ^a	0,048 ± 0,012 ^{ab}
R3	21,025 ± 1,551 ^{ab}	0,525 ± 0,130 ^{ab}	1,920 ± 0,186 ^b	0,049 ± 0,012 ^{ab}
R4	22,625 ± 2,211 ^b	1,150 ± 0,165 ^b	1,915 ± 0,154 ^a	0,097 ± 0,013 ^b

Keterangan : * = significant/berpengaruh nyata (P<0,05), superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan nilai berbeda nyata (P<0,05)

Bobot dan Persentase Hati

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata bobot dan persentase hati ayam broiler yang diberi perlakuan pakan basal tanpa fermeherbafit enkapsulasi (R₀) adalah sebesar 18,750 ± 2,459 g dan 1,824 ± 0,150%, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 1,5% fermeherbafit nonenkapsulasi (R₁) menunjukkan rata-rata bobot 17,500 ± 1,979 g dan persentase 1,169 ± 0,118%, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 1,5% fermeherbafit enkapsulasi (R₂) adalah sebesar 17,875 ± 0,884 g dan 1,643 ± 0,118%, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 3% fermeherbafit enkapsulasi (R₃) adalah sebesar 21,025 ± 1,551 g dan 1,920 ± 0,186%, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 4,5% fermeherbafit enkapsulasi (R₄) adalah sebesar 22,625 ± 2,211 g dan 1,915 ± 0,154%. Hasil rata-rata R₀ pada penelitian ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Bestari dkk. (2005) yang menyatakan bahwa bobot hati yang

diberi pakan basal adalah sebesar 19,51 g. Hasil rata-rata perlakuan R₁, R₂, R₃, dan R₄ pada penelitian juga tidak berbeda jauh dengan Nurhayati (2010) yang menyatakan bahwa pemberian tepung daun mengkudu dalam pakan menghasilkan rata-rata bobot dan persentase hati sebesar 19,5 g dan 1,9%. Hasil bobot hati pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian Ismail dkk. (2013) bahwa penggunaan tepung kunyit dan sambiloto menghasilkan bobot hati sebesar 24,18 gram dan juga hasil persentase hati yang lebih rendah dibandingkan penelitian Bintang dkk. (2007) bahwa penggunaan ampas mengkudu dalam pakan dapat menghasilkan persentase hati sebesar 2,23%. Hasil yang berbeda tersebut disebabkan karena adanya perbedaan lama pemeliharaan dan adanya perbedaan pemberian level bahan herbal. Ismail dkk. (2013) melakukan pemeliharaan ayam broiler selama 6 minggu, sedangkan penelitian ini hanya 5 minggu, sehingga umur yang berbeda dapat menghasilkan bobot dan persentase hati yang berbeda. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Pangesti dkk. (2016) bahwa faktor yang mempengaruhi bobot hati antara lain adalah bobot badan, lama pemeliharaan dan aktifitas ternak. Penelitian Bintang dkk. (2007) hanya menggunakan ampas mengkudu dengan persentase yang sedikit, yaitu 0; 1,2 g/kg; 2,4 g/kg dan 4,8 g/kg, sehingga konsumsi pakannya tetap banyak karena tidak menimbulkan bau menyengat pada pakan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Amar dkk. (2004) bahwa mengkudu mengandung asam lemak rantai pendek yang dapat menimbulkan bau menyengat pada pakan, sehingga penggunaannya yang lebih banyak dapat menurunkan palatabilitasnya.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan berpengaruh nyata terhadap bobot dan persentase hati ($P < 0,05$). Hal tersebut diduga karena adanya zat bioaktif yang terlindungi pada proses enkapsulasi. Beberapa zat bioaktif yang berperan dalam meningkatkan bobot dan persentase hati antara lain terdapat pada kunyit, temulawak, mengkudu, bawang putih dan daun kelor. Kunyit mengandung zat aktif berupa kurkumin yang dapat meningkatkan sekresi cairan empedu, sehingga dapat meningkatkan bobot hati dari 23 g menjadi 30,38 g karena kerja organ hati yang semakin aktif (Ismail dkk., 2013). Temulawak mengandung senyawa xanthoxol yang berfungsi sebagai anti jamur sehingga dapat meningkatkan bobot hati dari 2,35 g menjadi 2,48 g (Sinurat dkk., 2009) dan bawang putih mengandung senyawa alisin yang berfungsi sebagai antibakteri, sehingga dapat meningkatkan persentase hati dari 1,78% menjadi 2,01% karena fungsi organnya tidak terganggu dan kinerjanya semakin aktif dalam membantu proses pencernaan (Tahalele dkk., 2018). Bintang dkk. (2007) melaporkan bahwa mengkudu mengandung senyawa antrakonin, tanin, alkaloid saponin dan flavonoid yang dapat mencegah penyakit yang disebabkan oleh cacing, sehingga dapat meningkatkan bobot hati dari 2,17 g menjadi 2,29 g karena kinerja hati yang semakin aktif dalam membantu proses metabolisme dan nutrisi dalam pakan dapat terserap secara optimal di dalam tubuh. Nuraini (2010) menyatakan bahwa penggunaan tepung daun kelor yang mengandung zat aktif antioksidan dan antibakteri dapat meningkatkan bobot hati dari 40 g menjadi 44. Sjoftan (2008) menambahkan bahwa daun kelor dapat dijadikan sebagai antioksidan untuk mencegah hepatotoksitas pada ternak dengan mekanisme mencegah penurunan growth stimulating hormone (GSH), mencegah peningkatan

kadar enzim faal hepar (AST/ALT), serta mencegah kerusakan struktur hepar agar fungsinya tetap normal.

Meningkatnya bobot dan persentase hati disebabkan karena fermeherbafit yang dienkapsulasi dengan menggunakan perpaduan alginat dan kitosan diduga telah mampu melindungi materi inti yang berupa probiotik dan zat bioaktif yang terdapat pada bahan herbal tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Talebnia (2008) yang menyatakan bahwa alginat yang tersusun dari perpaduan asam manuronat dan asam guluronat dapat membentuk gelasi gel yang dapat melindungi materi inti dari pengaruh lingkungan yang merugikan. Natsir dkk. (2016) juga menambahkan bahwa kasein pada bahan enkapsulasi dapat melindungi protein sedangkan maltodextrin untuk melindungi karbohidrat serta menghambat oksidasi lemak, sehingga dapat melindungi materi inti dalam pakan fermeherbafit. Fermeherbafit enkapsulasi yang dicampurkan dalam pakan dapat meningkatkan bobot hati secara nyata karena kinerjanya semakin aktif dalam membantu proses penyerapan nutrisi.

Uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada bobot hati menunjukkan bahwa R1 tidak berbeda nyata dengan R0, R2, dan R3, tetapi berbeda nyata dengan R4. Perbedaan yang nyata antara R1 dengan R4 disebabkan karena R4 mengandung fermeherbafit enkapsulasi yang paling tinggi yaitu 4,5%, sehingga bobot hatinya paling tinggi daripada perlakuan yang lainnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Bestari dkk. (2005) bahwa bobot dan persentase hati terlihat meningkat dengan nyata pada pemberian 5% tepung daun mengkudu. Uji lanjut BNJ pada persentase hati menunjukkan bahwa R2 tidak berbeda nyata dengan R0, R1, dan R2 tetapi berbeda nyata dengan R3. Perbedaan yang nyata antara R2 dan R3 diduga karena R3 mengandung 1,5% fermeherbafit enkapsulasi yang lebih banyak daripada R2. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Ismail dkk. (2013) bahwa 1% kunyit mengandung 0,0164% kurkumin dan 0,0154% minyak atsiri, sehingga penggunaan tepung kunyit sebanyak 1% dapat meningkatkan bobot hati lebih banyak dibandingkan dengan 0,5%.

Hipotesis pada penelitian ini dapat diterima. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan mampu meningkatkan bobot hati sebesar 9,37% dan persentase hati 0,11%. Peningkatan tersebut masih berada dalam kisaran yang normal karena fungsi dan kinerja organ hati ayam broiler tidak terganggu untuk membantu proses penyerapan nutrisi pakan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Maradon dkk. (2015) bahwa peningkatan persentase hati sebesar 2,8% dapat meningkatkan kesehatan organ dalam untuk membantu proses penyerapan nutrisi, sehingga peningkatan tersebut masih berada dalam kisaran yang normal.

Bobot dan Persentase Empedu

Tabel 2 menunjukkan bahwa rataan bobot dan persentase empedu ayam broiler yang diberi perlakuan pakan basal tanpa fermeherbafit enkapsulasi (R0) adalah sebesar $0,3 \pm 0,071$ g dan $0,29 \pm 0,006\%$, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 1,5% fermeherbafit nonenkapsulasi (R1) dalam

pakan adalah sebesar $0,375 \pm 0,164$ g dan $0,35 \pm 0,014\%$, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 1,5% fermeherbafit enkapsulasi (R2) adalah sebesar $0,525 \pm 0,130$ g dan $0,048 \pm 0,012\%$, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 3% fermeherbafit enkapsulasi (R3) adalah sebesar $0,525 \pm 0,130$ g dan $0,049 \pm 0,012\%$, perlakuan dengan penggunaan pakan basal yang mengandung 4,5% fermeherbafit enkapsulasi (R4) adalah sebesar $1,150 \pm 0,165$ g dan $0,097 \pm 0,013\%$. Hasil rata-rata R0 tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Nuraeni (2010) yang menyatakan bahwa pemberian pakan basal pada ayam broiler menghasilkan bobot empedu sebesar 0,2 g. Hasil rata-rata R1, R2, R3, dan R4 juga tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Hermana dkk. (2008) yang menyatakan bahwa persentase empedu ayam broiler yang diberi tepung daun salam dengan kandungan zat bioaktif berupa minyak atsiri, saponin dan tanin adalah berkisar antara 0,09 – 1,15%.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot dan persentase empedu ayam broiler ($P < 0,05$). Hal tersebut disebabkan karena terdapat kandungan probiotik dalam pakan. Iriyanti dan Hartoyo (2017) menyatakan bahwa probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang dapat memberikan efek kesehatan bagi inangnya. Penggunaan probiotik menurut Haryati dkk. (2010) dapat meningkatkan populasi mikroba yang mampu meningkatkan kesehatan inangnya dengan cara mencegah perkembangan bakteri patogen, mengatur aktifitas enzim pencernaan dan dapat menetralkan racun. Winarto (2003) menambahkan bahwa pemberian probiotik dapat meningkatkan performa ternak dengan cara meningkatkan kesehatan organ pencernaan dan sistem kekebalan tubuh. Hal tersebut didukung pula oleh pernyataan Subekti dan Hastuti (2015) yang menyatakan bahwa probiotik mengandung bakteri asam laktat yang dapat meningkatkan daya cerna, menyehatkan saluran pencernaan dan organ asesoris pencernaan, serta meningkatkan efisiensi pencernaan, sehingga proses metabolisme dalam tubuh menjadi lebih lancar dan penyerapan nutrisi menjadi lebih banyak. Akhadiarto (2010) menyatakan bahwa bakteri dapat menekan reaksi pembentukan racun dan merangsang enzim yang dapat menetralkan senyawa beracun. Bakteri ini juga berperan untuk menjaga kesehatan organ pencernaan dan organ asesoris seperti empedu untuk terus mensekresikan cairan empedu, sehingga bobot dan persentasenya dapat meningkat secara optimal.

Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada bobot dan persentase empedu menunjukkan bahwa R0, R1, R2, dan R3 berbeda nyata dengan R4, sedangkan antara R0, R1, R2 dan R3 tidak berbeda nyata. Hal tersebut disebabkan karena jumlah fermeherbafit enkapsulasi pada R4 jumlahnya paling tinggi, yaitu 4,5%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Ismail dkk. (2013) yang menyatakan bahwa senyawa kurkumin yang terdapat pada kunyit dapat meningkatkan kerja organ hati untuk mensekresikan cairan empedu. Sekresi cairan empedu yang semakin banyak dapat meningkatkan volume cairan empedu, sehingga bobot dan persentasenya semakin meningkat (Putra dkk., 2017).

Hipotesis pada penelitian ini diterima, karena penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan sudah dapat meningkatkan bobot dan persentase empedu ayam broiler secara optimal. Bobot empedu yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan R4 yaitu dengan penggunaan 4,5% fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan, karena dapat menghasilkan bobot empedu sebesar 1,150 g dan persentase empedu sebesar 0,097%. Hasil tersebut masih dalam kisaran yang normal seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Supartini dan Fitasari (2011) bahwa penggunaan pakan bekatul fermentasi *Aspegillus niger* pada level tertinggi (0% bekatul+15% bekatul fermentasi) dapat menghasilkan bobot empedu sebesar 1,5 g, sehingga hasil peningkatan bobot empedu dari 0,3 g menjadi 1,15 g dan peningkatan persentase empedu dari 0,029% menjadi 0,097% masih berada dalam kisaran yang normal. Peningkatan tersebut terjadi karena fermeherbafit enkapsulasi dapat merangsang empedu untuk bekerja semakin aktif dalam membantu proses pencernaan, sehingga penggunaan fermeherbafit enkapsulasi sampai level 4,5% masih dapat digunakan dalam pakan ayam broiler.

SIMPULAN

Penggunaan fermeherbafit enkapsulasi dalam pakan ayam broiler yang terbaik adalah pada level 4,5% karena dapat meningkatkan bobot hati sebesar 9,37% dan meningkatkan persentase hati sebesar 0,11%, serta dapat meningkatkan bobot empedu sebesar 144,4% dan meningkatkan persentase empedu sebesar 122,9%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. L. 2010 Penggunaan Ramuan Herbal untuk Meningkatkan Produktifitas dan Kualitas Broiler (Penggunaan Ramuan Herbal untuk Meningkatkan Performa dan Gambaran Histopatologi Organ Dalam Broiler). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan, Univeritas Hasanuddin, Makassar.
- Akhadiarto, S. 2010. Pengaruh Pemberian Probiotik Temban Biovet dan Biolacta terhadap Persentase Karkas, Bobot Lemak Abdomen dan Organ Dalam Ayam Broiler. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 12(01): 53-59.
- Amar, A., L. Sumarmo, S. Makosim, M. Magdalena, dan D.T. Yulianto. 2004. Analisis mikroorganisme, kandungan alkohol dan asam lemak sari buah mengkudu dengan gas chromatography . Proseding Seminar Nasional dan Konggres Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI). Jakarta.
- Bestari, J., A. Parakkasi dan S. Akil. 2005. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) yang Direndam Air Panas Terhadap Penampilan Ayam Broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Veteriner. Balai Penelitian Ternak Fakultas Pascasarjana. IPB.
- Bintang, L.A.K., A.P. Sinurat dan T. Purwadaria. 2007. Penambahan Ampas Mengkudu sebagai Sneyawa Bioakif terhadap Performans Aym Broiler. *JITV* 12(1): 1-5.

- Haryati, T., Supriyati dan I.W.R. Susana. 2010. Senyawa Oligosakarida dari Bungkil Kedelai dan Ubi Jalar sebagai Probiotik untuk Ternak. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Hermana, W., D. I. Puspitasari, K. G. Wiryawan dan S. Suharti. 2008. Pemberian Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Dalam Ransum Sebagai Bahan Antibakteri *Escherichia coli* terhadap Organ Dalam Ayam Broiler. *Media Peternakan* 31(1): 3-70.
- Ismail, E., S. Suhermiyati dan Roesdijanto. 2013. Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Sambiloto (*Andrographis paniculata*) dalam Pakan terhadap Bobot Hati, Pankreas dan Empedu Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(3): 750-758.
- Iriyanti, N. dan B. Hartoyo. 2017. Effect of Synbiotics Supplementation in Feed on Tegal Male Duck's Internal Organs. *Animal Production* 19(1): 29-35.
- Maradon, G.G., R. Sutrisna dan Erwanto. 2015. Pengaruh Ransum dengan Kadar Serat Kasar Berbeda terhadap Organ Dalam Ayam Jantan Tipe Medium Umur 8 Minggu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(2): 6-11.
- Mide, M.Z. 2007. Pemanfaatan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, roxb) dalam Ransum Sebagai Upaya Menurunkan Lemak Abdominal dan Kolesterol Darah Broiler. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Veteriner. Makassar.
- Natsir, M.H., E. Widodo dan Muharli. 2016. Penggunaan Kombinasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) Bentuk Enkapsulasi dan Tanpa Enkapsulasi terhadap Karakteristik Usus dan Mikroflora Usus Ayam Pedaging. *Buletin Peternakan* 40(1): 1-10.
- NRC, 1994. Nutrient Requirement of Poultry. Academy Pr. Washington DC.
- Nuraeni. 2016. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Ransum terhadap Karakteristik Karkas dan Nonkarkas Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nuraini. 2010. Performa, Persentase Karkas, Lemak Abdominal dan Organ Dalam Ayam Broiler yang Diberi Ransum dengan Penambahan Prebiotik dari Tongkol Jagung. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Nurhayati. 2010. Pengaruh Penggunaan Tepung Buah Mengkudu terhadap Bobot Organ Pencernaan Ayam Pedaging. *Agripet* 10(2): 40-44.
- Putra, I.G.P.N.A., I.G.A.M. Dewi. dan I.D.G.A Udayana. 2017. Pengaruh Pemberian Ransum Mengandung Kulit Buah Naga (*Hyloereus undatus*) Difermentasi Khamir *Saccharomyces cerevisiae* Terhadap Bobot Potong dan Organ Dalam Ayam Kampung (*Gallus domestica*). *Peternakan Tropika* 5(2): 201-214.
- Sinurat A.P., T. Purwadaria, L.A.K. Bintang, P.P. Ketaren, N. Bermawie, M. Raharjo dan M. Rizal. 2009. Pemanfaatan Kunyit dan Temulawak sebagai Imbuhan Pakan untuk Ayam Broiler. *JITV* 14(2): 90-96.
- Sjofjan, O. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Malang.
- Subekti, E. dan D. Hastuti. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Herbal pada Ransum terhadap Performans Itik Pedaging. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. 11 (2): 11-21.

- Supartini, N. Dan E. Fitasari. 2011. Penggunaan Bekatul Fermentasi (*Aspergillus niger*) dalam Pakan terhadap Karakteristik Organ Dalam Ayam Pedaging. *Buana Sains* 11(2): 127-136.
- Swastike, w. 2012. Efektifitas Antibiotik Herbal dan Sintetik pada Pakan Ayam Broiler terhadap Performance ,Kadar Lemak Abdominal dan Kadar Kolesterol Darah. *Prosiding SNST ke-3. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.*
- Tahalele, Y., M.E.R. Monotng, F.J. Nangoy dan C.L.K. Sarajar. 2018. Pengaruh Penambahan Ramuan Herbal pada Air Minum terhadap Persentase Karkas, Persentase Lemak Abdomen dan Persentase Hati pada Ayam Kampung Super. *Jurnal Zootek* 38(01): 160-168.
- Talebnia F. 2008. Ethanol Production From Cellulosic Biomass By Encapsulated *Saccharomyces cerevisiae*. Thesis For The Degree of PhD. Departement of Chemical and Biologcial Engineering. Chalmers University of Technology.
- Winarto, W. P. 2003. Khasiat dan Manfaat Kunyit. *Agromedia Pustaka, Jakarta.*
- Wiryawan, K.G., S. Suharti dan M. Bintang. 2005. Kajian Antibakteri Temulawak, Jahe dan Bawang Putih terhadap *Salmonella typhimurium* serta Pengaruh Bawang putih terhadap Performans Imun Ayam pedaging. *Media Peternakan* 28(2): 52-62.
- Yulinery, T. Dan N. Nurhidyat. 2012. Analisis Viabilitas Probiotik *Lactobacillus Terenkapsulasi* dalam Penyalut Dekstrin dan Jus Markisa (*Pasiflora edulis*). *J. Tek. Ling.* 13(1): 109-121.