

PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN BAKTERI *Nitrobacter* DAN *Lactobacillus fermentum* TERENKAPSULASI DALAM PAKAN TERHADAP PERSENTASE KARKAS DAN LEMAK ABDOMINAL PADA BROILER

Arfin Angga Saputra ¹, Usman Ali ² dan Oktavia Rahayu Puspitarini²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : saputra@gmail.com

Abstrak

Bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dan perlakuan optimal dalam pakan terhadap persentase karkas dan lemak abdominal broiler. Materi yang digunakan yaitu broiler jantan umur 21 hari (*finisher*) sebanyak 64 ekor berat bobot badan awal 800-900 gram, pakan komersil, isolat *Nitrobacter*, isolat *Lactobacillus fermentum*, Maltodextrin10%, ZA1%, Maizena89%, dan media enkapsulasi. Metode yang digunakan adalah percobaan dengan menggunakan (RAL) 4 perlakuan dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdapat 4 broiler. Perlakuan yang diberikan ialah penambahan probiotik campuran *Nitrobacter Sp* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan, terdiri dari: P0: Pakan komersil tanpa penambahan perlakuan (kontrol). P1: Pakan komersil dengan penambahan 0,15 % perlakuan. P2: Pakan komersil dengan penambahan 0,30% perlakuan. P3: Pakan komersil dengan penambahan 0,45% perlakuan. Variabel yang diamati yaitu persentase karkas dan lemak abdominal. Data yang didapatkan dalam penelitian ini diolah menggunakan analisis ragam (ANOVA), lalu berlanjut pada tahap uji (BNT). Penelitian ini menunjukkan tingkat penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan memiliki pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal broiler. Rataan persentase karkas yaitu : P0 = 72,84%^a, P1 = 73,27%^a, P2 = 74,29%^b, dan P3 = 74,59%^b. Rataan persentase lemak abdominal yaitu : P0 = 1,38%^a, P1 = 1,26%^a, P2 = 1,13%^b, dan P3 = 1,11%^b. Disimpulkan bahwa engan ditambahnya campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan mampu meningkatkan persentase karkas dan menurunkan persentase lemak abdominal broiler fase *finisher*. Penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan sebanyak 0,3% lebih optimal.

Kata Kunci : Broiler, *Nitrobacter*, *Lactobacillus fermentum*, Probiotik, Persentase Karkas, Persentase Lemak Abdominal

EFFECT OF THE ADDITION OF A MIXTURE OF ENCAPSULATED *Nitrobacter* AND *Lactobacillus fermentum* BACTERIA IN THE PERCENTAGE OF CARCASS AND FAT ABDOMINALS IN BROILER

Abstract

The aim was to analyze the effect of adding a mixture of encapsulated *Nitrobacter* and *Lactobacillus fermentum* bacteria and optimal treatment in feed on the percentage of broiler carcass and abdominal fat. The

materials used were 64 male broilers aged 21 days (finisher) with initial body weight of 800-900 grams, commercial feed, *Nitrobacter* isolates, *Lactobacillus fermentum* isolates, Maltodextrin 10%, ZA1%, Maizena 89%, and encapsulation media. The method used was an experiment using (RAL) 4 treatments and 4 replications, with 4 broilers in each replication. The treatment given was the addition of a mixed probiotic *Nitrobacter* Sp and encapsulated *Lactobacillus fermentum* in the feed, consisting of: P0: Commercial feed without additional treatment (control). P1: Commercial feed with the addition of 0.15% treatment. P2: Commercial feed with the addition of 0.30% treatment. P3: Commercial feed with the addition of 0.45% treatment. The variables observed were carcass percentage and abdominal fat. The data obtained was analyzed for variance (ANOVA), followed by the test (BNT). The results showed that the level of addition of a mixture of encapsulated *Nitrobacter* and *Lactobacillus fermentum* bacteria in the feed had a very significant effect ($P < 0.01$) on carcass percentage and broiler abdominal fat percentage. The average carcass percentages are: P0 = 72.84%^a, P1 = 73.27%^a, P2 = 74.29%^b, and P3 = 74.59%^b. The average percentage of abdominal fat, namely: P0 = 1.38%^a, P1 = 1.26%^a, P2 = 1.13%^b, and P3 = 1.11%^b. It was concluded that the addition of a mixture of *Nitrobacter* and *Lactobacillus fermentum* encapsulated in the feed was able to increase the carcass percentage and reduce the abdominal fat percentage of finisher phase broilers. The addition of a mixture of encapsulated *Nitrobacter* and *Lactobacillus fermentum* bacteria in the feed as much as 0.3% is more optimal.

Key words : Broiler, *Nitrobacter*, *Lactobacillus fermentum*, Probiotics, Carcass Percentage, Abdominal Fat Percentage

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk Indonesia merupakan salah satu hal yang meningkatkan prospek industri peternakan. Dengan bertambahnya jumlah penduduk, konsumsi protein hewani juga akan meningkat. Hal ini juga didukung oleh kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi untuk kebutuhan protein pada tubuh manusia, dengan hal itu dapat berdampak pada peningkatan konsumsi produk hewani. Permintaan terhadap daging ayam di Indonesia terbilang sangat tinggi khususnya di Provinsi Jawa Timur. Pada tahun 2019, permintaan daging ayam mencapai 506.731,16 kg, tahun 2020 mencapai 424.942,68 kg, terakhir 442.478,71 kg pada tahun 2021 (BPS, 2022).

Peternakan adalah industri utama untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Permintaan terhadap produk hasil peternakan menunjukkan angka yang meningkat secara signifikan, peningkatan ini bukan hanya terletak

pada segi kualitas tetapi juga dalam segi kuantitas. Kemudian ketersediaan protein hewani terletak pada kualitas nutrisi ternak. Nutrisi ternak memiliki pengaruh langsung dengan produk ternak yang bisa dihasilkan.

Pakan ialah bahan yang bisa dikonsumsi lalu dicerna ternak. Pemenuhan kebutuhan hidup pokok dan produksi juga disediakan oleh pakan. Kandungan zat dalam pakan yang terdapat dalam pakan salah satunya yaitu protein, protein memiliki peran penting untuk pertumbuhan sel-sel tubuh ternak, maka pakan yang tinggi protein dapat menghasilkan kualitas karkas yang optimal. Pakan juga harus mengandung nutrisi yang cukup dan seimbang agar bisa menjadi penunjang pertumbuhan ternak secara maksimal dalam menghasilkan bobot akhir ternak yang (Faradis, 2009).

Untuk memenuhi kebutuhan gizi, daging ayam merupakan salah satu pilihan utama. Dewasa ini, konsumen lebih teliti untuk memilih produk peternakan yang berkualitas. Kondisi seperti ini yang membuat nutrisi berkompetisi dalam menghasilkan daging ayam rendah lemak. Tingginya lemak pada daging ayam bisa dilihat dengan adanya lemak abdomen yang berkembang pada tubuh broiler. Salah satu yang dapat mempengaruhi kualitas karkas dan lemak yaitu dari ransum adalah yang menjadi pakan broiler. Ransum broiler biasanya berbahan hewani dan nabati yang memiliki kegunaan sebagai pemenuh kebutuhan pokok ternak akan zat-zat pakan yang baik, tetapi ransum memiliki kecenderungan mengakibatkan tingginya lemak yang ada pada broiler. Maka dari itu, pakan yang berserat disarankan untuk menurunkan persentase lemak broiler.

Probiotik adalah kultur tunggal atau campuran yang terdiri atas bakteri hidup yang dapat digunakan pada hewan atau manusia. Probiotik memberikan keuntungan dalam meningkatkan kinerja mikroflora yang terjadi secara alami dalam tubuh inangnya (Manin, 2010). Menambahkan probiotik bisa meminimalisir kinerja bakteri negatif yang terdapat pada usus inangnya. Maka probiotik bisa berfungsi sebagai penambah bahan pakan dengan tujuan untuk memaksimalkan proses pencernaan sekaligus memberikan rangsangan pertumbuhan broiler.

Karkas broiler merupakan daging sekaligus tulang yang dihasilkan dari proses pemotongan. Karkas broiler meliputi pengecualian yaitu tanpa darah, setelah dipisah dari kaki sampai dengan batasan lutut, dari kepala sampai pangkal leher dan isi rongga perut ayam. Berat karkas sejalan dengan bobot saat hidup dan pertambahan berat badan broiler. Pengaplikasian tambahan pakan probiotik dapat meningkatkan daya cerna broiler secara optimal sehingga bisa meningkatkan bobot badan dan karkas. Probiotik bisa merubah pergerakan mucin dan jumlah mikroba-mikroba yang ada pada usus ayam, sehingga probiotik dapat menaikkan tingkat penyerapan zat-zat makanan pada usus, memperbaiki komposisi mikroflora, serta meningkatkan fungsi dan kesehatan usus (Mountzouris Tsitsikos, Palamidi, Arvaniti, Mohnl, Schatzmayr dan Fegeros, 2010).

Kadar lemak abdominal karkas broiler berjumlah sekitar 0,73% sampai dengan 3,78%. Kandungan lemak abdominal berbanding lurus dengan lemak karkas yang terkandung. Begitu juga sebaliknya. (Salam, dkk 2013). Menurut Al-Sultan (2003) kadar lemak abdominal broiler yang tinggi akan menekan kuantitas dan kualitas daging. Jenis kelamin, tingkat energi dalam ransum, dan umur adalah faktor yang mempengaruhi jumlah lemak abdominal yang tertimbun dalam tubuh ayam

pH asam bisa dipertahankan oleh bakteri *Lactocilus*, yang dimana pH asam merupakan faktor membatasi sebagian besar bakteri patogen di jalur pencernaan inang, dan bakteri *Lactobacillus* dapat menghasilkan

bakteriosin antibakteri dan hidrogen peroksida. *Lactobacillus* memiliki keunggulan yaitu sporanya bisa dijadikan kering sehingga terbilang mudah diaplikasikan pada pakan buatan (Triana dan Yulinery, 2015). Oleh karena itu, perlu adanya penelitian terkait campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus* yang ditambahkan *fermentum* pada pakan kepada daging yang dihasilkan broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada 25 Maret sampai 15 April 2023 bertempat di peternakan Bapak Sunarko di, Kota Batu, Jawa Timur. Materi untuk penelitian ini antara lain : broiler jantan yang berumur 21 hari (*finisher*) dengan jumlah 64 ekor dengan bobot awal rata-rata 800-900 gram, pakan komersil, isolat *Nitrobacter*, isolat *Lactobacillus fermentum*, Maltodextrin 10%, ZA 1%, Maizena 89%, dan media enkapsulasi. Adapun, Alat dalam penelitian ini antara lain : kandang petak dengan ukuran 1x1 meter sebanyak 16 unit, timbangan elektronik dengan maksimal 1000 gram, timbangan biasa maksimal 5 kg, ember, pisau, nampan, dan oven.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode percobaan dengan dengan pendekatan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan atau aplikasi dan 4 kali ulangan. Setiap kali percobaan menggunakan 4 ekor, sehingga total penggunaan ayam pada penelitian ini berjumlah 64 ekor. Perlakuan yang diaplikasikan adalah dengan menambah

probiotik campuran *Nitrobacter Sp* dan *Lactobacillus fermentum* yang terenkapsulasi pada pakan, terdiri dari :

P0: Pakan komersil tidak dengan tambahan perlakuan (kontrol).

P1: Pakan komersil + 0,15 % perlakuan.

P2: Pakan komersil + 0,30% perlakuan.

P3: Pakan komersil + 0,45% perlakuan.

Variabel yang diteliti ialah kadar karkas dan lemak abdominal. Data dari hasil perhitungan sebelumnya dihitung dengan cara mencari ragam (ANOVA) lalu berlanjut ke tahap uji beda nyata terkecil (BNT).

- **Penentuan Sampel Ayam**

Menyiapkan sampel broiler jantan berumur 21 hari dengan bobot badan 800-900 gram sebanyak 64 ekor dan sudah dibagi dalam 16 unit dan 1 unit berisi 4 ekor ayam.

- **Persiapan Tempat Percobaan**

Mempersiapkan sekat pembatas untuk menempatkan setiap unit percobaan dengan jumlah 16 petak dengan ukuran 1m x 1m. Untuk spesifikasi kandang yaitu: kandang panggung dan terbuka (*open house*), dengan ukuran lebar 1 m panjang 8 m tinggidinding 1 m, model atap monitor, alas atau lantai berongga.

mempersiapkan berbagai peralatan dan bahan yang akan dipakai dalam percobaan. Memberikan desinfeksi Kandang dan peralatan yang akan digunakan. Meletakkan 1 tempat pakan dan 1 tempat minum pada masing-masing petak. Melakukan penimbangan berat awal ayam (umur 21 hari), dan berat akhir ayam (umur 35 hari).

- **Tahap Persiapan Kandang**

Terdapat beberapa langkah yang ditempuh dalam penelitian ini : membersihkan kandang secara menyeluruh dengan penggunaan air yang dicampur dengan desinfektan agar terhindar dari kontaminasi bakteri patogen.

- **Tahap Proses Enkapsulasi dan Perlakuan**

Tahap enkapsulasi *Nitrobacter* (N) + *Lactobacillus fermentum* (Lf) yang telah dimodifikasi terdiri atas (Ulinnuha ; 2020) :

1. Mempersiapkan media enkapsulasi masing masing sebagai berikut : Maltodextrin 10% + ZA 1% + Maizena 89%.
2. Melakukan penimbangan media enkapsulasi berdasarkan proporsi dengan jumlah media enkapsulan sebanyak 500 gram.
3. Dalam setiap 89% media enkapsulasi terdapat 12,5% isolat *Nitrobacter* dan isolat

Lactobacillus fermentum masing-masing 12,5%.

4. Melakukan pencampuran 12,5% (25 ml) isolate *Nitrobacter* dan 12,5% (25 ml) isolat *Lactobacillus fermentum* hingga masing masing kandungan merata.
5. Melakukan proses oven campuran di atas pada tingkat kepanasan 50°C dengan durasi 300 menit. Pencampuran media enkapsulasi pada kondisi aseptis.
6. Diperoleh hasil *Nitrobacter* (N) + *Lactobacillus fermentum* (Lf) berjumlah 500 gram.
7. Lalu campuran di atas yang terdiri dari *Nitrobacter* (N) + *Lactobacillus fermentum* (Lf) terenkapsulasi dicampurkan pada pakan berdasarkan ketentuan yaitu 0,15%, 0,3%, dan 0,45%.

- **Tahap Pengambilan Data**

1. Pemotongan ayam dilakukan pada hari ke-14 (umur 35 hari).
2. Menimbang bobot karkas setelah dikulit lalu dipisahkan dari isi perut setelah itu dibandingkan berat karkas dan bobot hidup.
3. Menimbang lemak abdominal yang ada di peroleh dari lemak yang ada di seputar ampela (*gizzard*), usus dan otot abdominal.
4. Menghitung bobot karkas dan persentase lemak dengan rumus sebagai berikut :

- **Bobot Karkas**

Perlakuan	Rataan (%)		Notasi
	Data Asli	Data Transformasi Arcsin	
P0	72,84	46,76	a
P1	73,27	47,11	a
P2	74,29	47,98	b
P3	74,59	48,23	b

Bobot karkas = Bobot hidup - (Kepala-leher, kaki ceker, bulu, darah, serta isi perut).

Persentase Karkas (%)

$$= \frac{\text{Bobot karkas (g)}}{\text{Bobot hidup (g)}} \times 100 \%$$

- **Lemak Abdominal**

Kadar lemak abdominal (g) diperoleh melalui perbandingan bobot lemak abdominal dengan bobot hidup (g) kemudian dikalikan 100%.

Persentase Lemak Abdominal

$$= \frac{\text{Bobot Lemak Abdominal (g)}}{\text{Bobot hidup (g)}} \times 100\%$$

(Mountney, 1976).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Karkas

Penelitian menghasilkan tingkat penambahan bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi yang dicampur pada pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) kepada persentase karkas broiler. Hasil analisis ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA) tercantum pada lampiran 2. Analisis ragam persentase karkas broiler dan notasi BNT dari setiap perlakuan terdapat di tabel 1.

BAB 1 Tabel 1.

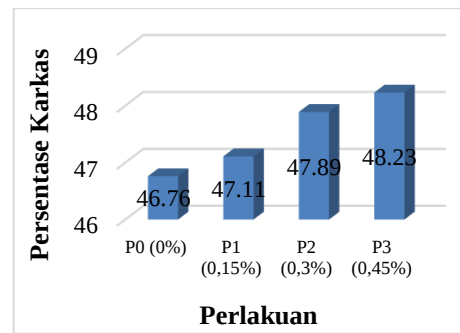
Rata-rata karkas broiler

Hasil dari analisis ragam menunjukkan tingkat bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi yang dicampur dalam pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) kepada kadar karkas broiler, yaitu : P0 = 46,76%^a, P1 = 47,11%^a, P2 = 47,98%^b, dan P3 = 48,23%^b. Diduga kandungan probiotik yang semakin meningkat di tiap perlakuan maka diikuti pula dengan peningkatan kualitas pencernaan ternak sehingga mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan efisiensi pakan. Bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi berperan aktif dalam pencernaan karena kandungan mikroorganisme non patogen dapat meningkatkan produktivitas serta kesehatan ternak.

Sejalan dengan temuan Cafe dan Waldroup (2006), tersedianya asam

amino dan tingkat keseimbangan asam amino dalam pakan yang dikonsumsi berpengaruh terhadap berat karkas broiler. Dinyatakan pula oleh Permadi, Izza, Cahyo, dan Kholif (2018) bahwa untuk memperbaiki kondisi saluran pencernaan dapat menggunakan pemberian probiotik pada ternak bertujuan untuk memberikan rangsangan reaksi enzim yang bisa menetralkan senyawa atau kandungan beracun yang dihasilkan dari saluran pencernaan dan meminimalisir reaksi pembentukan patogen metabolit yang bersifat karsinogenik. Hal itu juga menjadi perangsang dalam proses produksi enzim yang dibutuhkan untuk pencernaan pakan dan memproduksi vitamin dan zat-zat yang tidak didapatkan dalam pakan lainnya.

Berdasarkan Tabel 1 bisa dilihat yaitu rata-rata persentase karkas pada perlakuan pemberian Pakan komersial Kontrol P0 = 46,76% mempunyai nilai yang paling rendah, dan rata-rata persentase karkas paling tinggi pada level penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi sebanyak 0,45% (P3) = 48,23%.



Grafik Rataan Persentase

Karkas Broiler

Diketahui, pengaruh penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan cenderung mengalami peningkatan dari P0 hingga P3 terhadap persentase karkas broiler. Hal ini diduga semakin banyak campuran bakteri *Nitrobacter* serta *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan akan meningkatkan berat karkas yang didapat. Penambahan probiotik pada pakan diduga bisa menaikkan tingkat pertumbuhan mikroorganisme pada pencernaan broiler, terutama mikroorganisme yang menguntungkan broiler. Dengan tingginya jumlah mikroorganisme yang menguntungkan pada pencernaan broiler, oleh sebab itu penyerapan zat-zat makanan yang terkandung pada pakan lebih efektif dan bisa menekan jumlah nutrisi yang terbuang yang diakibatkan adanya populasi mikroorganisme patogen. Winarsih (2005) menerangkan bahwa broiler yang memperoleh

probiotik pada usus dapat meminimalisir mikroorganisme patogen dan bisa menyerap zat-zat nutrisi yang lebih efektif, sehingga zat-zat dari nutrisi yang terlarut lebih sedikit jumlahnya. Hal ini karena probiotik dapat meningkatkan luas permukaan usus.

Diduga dengan menambahkan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan bisa menaikkan tingkat metabolisme nutrisi seperti karbohidrat dan protein, sehingga pertumbuhan bobot badan dan berat karkas semakin tinggi. Pendapat dari Astuti, Busono dan Sjoftan (2015) juga menerangkan hal yang demikian. Pemberian probiotik secara terus menerus dan teratur terbukti dapat mempertahankan keseimbangan pencernaan dalam metabolisme nutrisi seperti protein, lipid, mineral, dan karbohidrat, juga dalam sintesis vitamin. Rasyaf (1994) menunjukan kadar karkas dipengaruhi oleh bobot karkas, bobot potong, kesehatan ternak, dan bobot lemak abdominal. Tingkat pemberian campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan sangat berpengaruh kepada pencapaian bobot badan ternak. Suplementasi probiotik dalam pakan bisa memberikan peningkatan bobot karkas dan persentase daging karkas serta mampu memberikan penurunan banyak lemak subkutan (Ramia, 2000). Fenomena ini menunjukkan bahwa probiotik memiliki peranan signifikan

dalam mencapai bobot karkas broiler yang diinginkan. Probiotik dapat meningkatkan kerja pencernaan dalam mensekresikan enzim. Enzim yang dibutuhkan untuk unggas ialah *Non-Starch Polysaccharide* (NSP) yaitu glukase (*glucanase*), xilanase (*xylanase*), selulase (*cellulose*) dan lain-lain (Anonimus, 2021).

Cara kerja probiotik ialah dengan menurunkan pH, memberikan hasil asam dan menekan jumlah pertumbuhan mikroorganisme patogen, bersaing dengan bakteri patogen untuk memperoleh nutrisi dan bersaing untuk mendapatkan tempat pelekatan pada permukaan dinding usus, dan berproliferasi di dalam saluran pencernaan. Bakteri pada probiotik juga dapat mempertinggi sistem ketahanan tubuh, mengatur pergerakan isi perut, dan juga dapat menghentikan diare (Lopez, 2000).

Persentase Lemak Abdominal

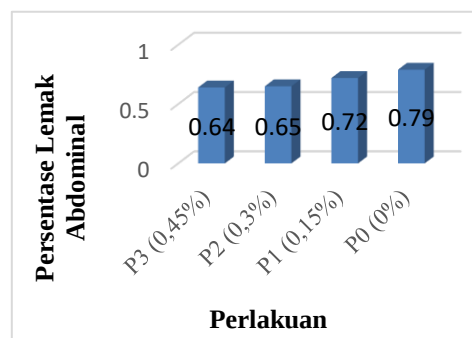
Penelitian memberikan hasil bahwa tingkat penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) kepada kadar lemak abdominal broiler. Hasil dari *Analysis of Variance* (ANOVA) tercantum pada lampiran 3. Analisis ragam persentase lemak abdominal broiler serta notasi BNT dari masing-masing perlakuan ada pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Persentase Lemak Abdominal Broiler

Perlakuan	Rataan (%)		Notasi
	Data Asli	Data Tranformasi Arcsin	
P3	1,38	0,64	a
P2	1,26	0,65	a
P1	1,13	0,72	b
P0	1,11	0,79	b

Analisis ragam menghasilkan kadar penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi dalam pakan memiliki pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) kepada kadar lemak abdominal broiler, yaitu : $P0 = 0,79\%^a$, $P1 = 0,72\%^a$, $P2 = 0,65\%^b$, dan $P3 = 0,64\%^b$. Lemak yang ada disekitar ampela dan lemak yang ada diantara daging perut dan usus merupakan lemak abdominal (Fathullah, Iriyanti, dan Sulistiyawan, 2013). Menurut Wahju (2004) terbentuknya lemak abdominal berkaitan dengan kuantitas pakan, jenis broiler, kualitas, sex, usia, dan *environmental factor* seperti musim, kandang, kelembaban, serta suhu. Penambahan probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bacillus Subtilis* sebanyak 2% dalam pakan bermanfaat untuk broiler. Hal itu dikarenakan substansi bioaktif seperti

bakteriosin bisa menghambat penyerapan karbohidrat dan lemak tubuh.



Grafik Rataan Persentase Lemak Abdominal Broiler

Menurunnya kadar lemak abdominal secara berturut – turut yang ada pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 diduga karena peran dari bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi di dalam probiotik yang mampu membantu meningkatkan sekresi enzim *protease* dan *amilase* dalam pencernaan yang mampu meningkatkan metabolisme protein dan karbohidrat dalam pakan agar mengurangi deposisi lemak abdominal. Broiler menggunakan enzim untuk mencerna makanan. Broiler dapat memproduksi enzim sendiri dan ada pada pencernaan. Broiler merupakan ternak *monogastric* dan tidak bisa memproses 15-25% ransum yang dikonsumsi karena memiliki kandungan antinutrisi yang tidak bisa dicerna dan tidak mempunyai enzim yang secara detail untuk mencerna kandungan tertentu sehingga proses pencernaan menjadi kurang optimal. Enzim yang signifikan untuk unggas

adalah *Non-Starch Polysaccharide* (NSP) ialah glukcan (*glucanase*), xilanase (*xylanase*), selulose (*cellulose*) dan lain sebagainya (Anonimus, 2021).

Menambahkan probiotik pada pakan dapat mengoptimalkan tingkat pertumbuhan mikroorganisme yang memberikan keuntungan pada pencernaan broiler dan tingkat penyerapan nutrisi dari pakan menjadi efisien dan akan menekan zat-zat nutrisi yang bisa terbuang akibat adanya populasi mikroorganisme yang patogen. Menurut Santoso dkk (1995) probiotik bisa dicampur dalam pakan dan minum ayam pedaging dalam menekan tingkat kolesterol karkas dan deposisi lemak tubuh. Hal tersebut menunjukkan bahwa probiotik bisa mengatur metabolisme lipid. Rendahnya tingkat pertumbuhan lemak disebabkan oleh singkatnya masa hidup broiler.

Rataan tingkat lemak abdominal pada broiler yang berumur 35 hari yang terdapat pada hasil penelitian ini sekitar 0,64 – 0,79% dan hasil yang diperoleh relatif lebih rendah sejalan dengan hasil penelitian Lesson dan Summers (1980), 0,4 - 1,78% bagi ayam jantan. Konsumsi energi secara berlebihan dapat mengakibatkan pertumbuhan lemak abdominal sehingga melebihi kebutuhan untuk metabolisme normal. Pakan yang mengandung lemak tak jenuh efektif menurunkan deposisi total lemak tubuh dibandingkan dengan pakan yang mengandung lemak jenuh

Fouad dan El-Senousey (2014). Menurut Tombuku dkk (2014), tingkat energi dalam pakan dengan bertambahnya umur dapat meningkatkan persentase lemak abdominal. Berlebihnya energi dari pakan didalam tubuh broiler akan diolah dalam bentuk lemak, membutuhkan banyak energi untuk metabolisme pembentukan lemak, maka menimbulkan terjadinya pembuangan energi pakan yang mengakibatkan kualitas dari karkas menurun.

Menurut Tarigan dkk (2013), persentase lemak abdominal terbesar 1,34 -1,14 % dari bobot hidup. Persentase lemak abdominal (0,97-2,76%) (Adriani dkk., 2010). Hasil penelitian ini tergolong normal. Menurut Lesson dan Summer (2000), apabila lemak abdominal broiler mencapai 3-5% maka dikatakan berlebihan. Menurut Crespo dan Garcia (2000), deposisi lemak tubuh broiler dipengaruhi dari jumlah asam lemak dari pakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat beberapa hasil yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini adalah:

1. Menyampurkan bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan bisa memberikan peningkatan tingkat karkas dan menurunkan persentase lemak abdominal broiler fase *finisher*.

2. Aplikasi pencampuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan sebanyak 0,3% lebih optimal.

Saran

Saran yang bisa dituliskan dari hasil penelitian yaitu :

1. Sebaiknya tambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi sebanyak 0,3% dalam pakan broiler fase *finisher*.
2. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut tentang aplikasi penambahan campuran bakteri *Nitrobacter* dan *Lactobacillus fermentum* terenkapsulasi pada pakan dalam kadar protein dan kolesterol daging broiler fase *finisher*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, L., T. Widjastuti, and R. Dermawan. 2010. *The Effect of Probiotic Supplemented Ration on Broiler Abdominal Fatty Content and Final Weight*. *Lucrari Stiintifice Seria Zootehnie Padjadjaran University*. Bandung.
- Al-Sultan, S. I. 2003. *The Effect of Curcuma Longa (Turmeric) on Overall Performance of Broiler Chickens*. *International Journal of Poultry Scienc.* 2(5):35-353.
- Anonimus. 2021. Peranan Enzim untuk Ayam. <https://www.medion.co.id/peranan-enzim-untuk-ayam/>. (Diakses pada tanggal 5 Juli 2023).
- _____. 2022. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi. <https://www.bps.go.id/indikator/24/488/1/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>. (Diakses pada tanggal 5 Januari 2023).
- Astuti, F.K. Busono dan Sjoefjan. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Cair Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi pada Ayam Pedaging. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*. 6(2):99-104.
- Cafe, M.B. and P. W. Waldroup. 2006. *Interactions Between Levels of Methionine and Lysine in Broiler Diets Changed at Typical Industry Intervals*. *Int. J. PoultrySci.* 5(11):1008–1015.

- Crespo, N. and E.E. Garcia. 2001. *Dietary Fatty Acid Profile Modifies Abdominal Fat Deposition in Broiler Chickens*. *Poultry Science* 80(1):71-8.
- Faradis, H. A. 2009. Evaluasi Kecukupan Nutrien Pada Ransum Ayam Broiler Di Peternakan CV Perdana Putra *Chicken* Bogor. Universitas Diponegoro. <http://eprints.undip.ac.id/2172/> (Diakses pada tanggal 7 September 2023).
- Fathullah, N. Iriyanti, dan I. H. Sulistiyawan. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Dalam Pakan Terhadap Bobot Lemak Abdomen dan Kadar Kolesterol Daging Ayam pedaging. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):119-128.
- Fouad, A. M. and H. K. El-Senousey. 2014. *Nutritional Factors Affecting Abdominal Fat Deposition in Poultry: A Review*. *Asian Australias Journal of Animal Science* 27(7):1057-1068.
- Lesson, S. dan J. D. Summers 1980. *Nutrition of The Chicken*. 4th Edition. *Guelph, Ontario, Canada*.
- Lopez, J. 2000. *Probiotics in Animal Nutrition*. Dept. De Zootecnia, *Universidia de Federal RGS. Porto Alergre. Brazil*. https://www.researchgate.net/publication/297482452_Probiotics_in_animal_nutrition. (Diakses pada tanggal 7 September 2023).
- Manin, F. 2010. Potensi *Lactobacillus acidophilus* dan *Lactobacillus fermentum* dari Saluran Pencernaan Ayam Buras Asal Lahan Gambut sebagai Sumber Probiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* 13(5):221-228.
- Mountney, G.J. 1976. *Poultry Product Technology*. 2nd Ed. *The AVI Publishing Company Inc. Westport, Connecticut*.
- Mountzouris K.C., P. Tsitsirikos, I. Palamidi, A. Arvaniti, M. Mohnl, G. Schatzmayr and K. Fegeros. 2010. *Effects of Probiotic Inclusion Levels in Broiler Nutrition on Growth Performance, Nutrient Digestibility, Plasma Immunoglobulins and Cecal Microflora Composition*. *Poult. Sci*, 89(1):58-67.

- Permadi, A., M. A. Izza, K. Cahyo, M. A. Kholif. 2018. Penggunaan Probiotik Dalam Budidaya Ternak. Abadimas Adi Buana. Surabaya. <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/abadimas/article/view/1616>. (Diakses pada tanggal 7 September 2023).
- Ramia, I.K. 2000. Suplementasi Probiotik dalam Ransum Berprotein Rendah terhadap Penampilan Itik Bali. Majalah Ilmiah Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.
- Rasyaf, M. 1994. Beternak Ayam Pedaging. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salam, S., A. Fatahilah., D. Sunarti dan Isroli. 2013. Bobot Karkas dan Lemak Abdominal Broiler yang Diberi Tepung Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Dalam Ransum Selama Musim Panas. Jurnal Sains Peternakan. 11(2):84-89.
- Santoso, U., K. Tanaka, and S. Ohtani. 1995. *Effect of Dried Composition and Bacillus subtilis Culture on Growth, Body Hepatic Lipogenic Enzyme Activity in Female Broiler Chicks*. *British Journal of Nutrition*. 74(4): 523-529.
- Tarigan, R., O. Sjoftan dan I.H. Djunaidi. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Selulolitik (*Cellulomonas Sp*) dalam Pakan Terhadap Kualitas Karkas, Lemak Abdominal dan Berat Organ Dalam Ayam pedaging. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang.
- Tombuku, A. T., V. Rawung, M. Montong, dan Z. Poli. 2014. Pengaruh Berbagai Macam Pakan Komersial dengan Menggunakan Sistem Kandang yang Berbeda terhadap Kualitas Karkas Ayam Pedaging. Jurnal Zootek 34:76-84.
- Triana, E., Yulinery T. 2015. *Stability Test of Probiotic Lactobacillus Plantarum Mar8 Encapsulated in Oralit Using Viability Analyses*. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Pros Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia, Bogor. 1(2):278-282.

Ulinuha. M., U. Kalsum, M. F. Wajdi.
2020. Pengaruh Pemberian
Dosis Multi Enzim pada
proses Enkapsulasi
probiotik *Lactobacillus*
Fermentum Terhadap
Kandungan Bahan Organik
Dan Jumlah Mikroba.
Jurnal Dinamika
Rekasatwa. 3(2):126-131.

Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas.
Gadjah Mada University
Press: Yogyakarta.

Winarsih, W. 2005. Pengaruh Probiotik
dalam Pengendalian
Salmonellosis Subklinis
pada Ayam : Gambaran
Patologis dan Performan.
Disertasi S3, Pascasarjana,
IPB. Bogor.