

# PENINGKATAN KUALITAS KARKAS BROILER DENGAN PENAMBAHAN WHEY FERMENTASI SEBAGAI "FUNCTIONAL FEED" DALAM RANSUM

Oleh:

ERFAN KUSTIAWAN DAN JULINDA R. MANULLANG \*)

## ABSTRAK

Keberadaan whey sebagai limbah pengolahan keju di Indonesia cukup melimpah, khususnya di Jawa Timur dari tahun ke tahun banyak bermunculan sentra industri pengolahan keju, tetapi whey yang dihasilkan dari proses pembuatan keju tersebut terbuang percuma tanpa ada pemanfaatan dan pengolahan. Berdasarkan fakta ini timbul gagasan untuk memanfaatkan whey dari hasil samping pengolahan keju melalui fermentasi untuk meningkatkan komponen bioaktif whey. Selanjutnya diaplikasikan dalam pakan sebagai *functional feed* untuk meningkatkan kualitas karkas broiler. Pembuatan fermentasi Whey dilakukan dengan menginokulasikan menggunakan *kefir grain* (starter kefir). Perlakuan penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan, yaitu konsentrasi kefir grain yang terdiri 1%, 3%, dan 5%. Penambahan whey fermentasi sebesar 3% dalam ransum secara umum meningkatkan kualitas karkas broiler (persentase karkas tinggi, persentase lemak abdominal rendah).

Kata kunci : whey fermentasi, kefir grain, broiler, kualitas karkas

### Pendahuluan

Whey merupakan serum susu yang dihasilkan dalam pembuatan keju setelah dipisahkan dari *curd* yang jumlahnya melimpah. Limbah Whey diseluruh dunia dapat mencapai lebih kurang 118 juta ton/tahun, 66 % di eropa, 25 % di USA dan sisanya 9 % tersisa dinegara-negara lain (Isnia, 2004 dan Anonim, 2009). Keberadaan whey pada beberapa industri pengolahan keju di Jawa Timur umumnya terbuang begitu saja tanpa ada pengolahan, padahal kandungan whey memiliki nilai nutrisi tinggi.

Kandungan whey rata-rata 65 g/kg susu segar, terdiri dari laktosa (50 gr), protein (6 gr), kadar abu (6 gr) dan lemak (0,5 gr). Fraksi protein whey memiliki kualitas tinggi. Fraksi protein terdiri dari  $\beta$ -laktoglobulin,  $\alpha$ -laktalbumin, immunoglobulin (Ig), laktoferin dan Bovine Serum Albumin yang mudah dicerna dan diabsorpsi dengan cepat (Neville, 2006; Bounos dan Somersall, 1999). Komponen bioaktif fraksi protein whey memiliki multifungsi sebagai antikanker, memperkuat sistem kekebalan dan antibakteri (Modler, 2009). Bounous (2000) juga melaporkan bahwa protein whey berfungsi sebagai antioksidan yang merupakan mekanisme proteksi sel yang luar biasa.

Fermentasi menyebabkan perubahan sifat bahan mentah yang disebabkan oleh

mikroorganisme atau enzim untuk meningkatkan nilai nutrisi (Steinkraus, 1994). Hasil fermentasi telah banyak dilaporkan berfungsi sebagai sumber nutrisi dan juga berkhasiat dalam meningkatkan kualitas daging dan menurunkan lemak daging. Menurut Majewska *et al* (2009) dan Pato (2003), produk fermentasi memiliki peran dalam membantu penyerapan (absorpsi) vitamin D dan K, menstimulasi pertumbuhan bakteri yang menguntungkan di usus halus, serta membantu dalam penyerapan ion kalsium (Ca) dan besi (Fe). Efek menguntungkan produk fermentasi adalah peningkatan nutrisi yang dihasilkan dan efek terapeutik yang diperoleh (Mosilhey, 2003). Keuntungan dari nutrisi didasari atas kemampuan probiotik dalam meningkatkan ketersediaan dari sejumlah nutrisi. Sedangkan efek terapeutik yang diperoleh diantaranya menghambat bakteri patogen di saluran pencernaan, dan memperbaiki pencernaan laktosa (Widodo, 2003).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kualitas karkas dan penurunan lemak daging broiler dengan penggunaan whey fermentasi sebagai "Functional Feed" ke dalam ransum. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi bagi dunia peternakan mengenai penggunaan whey fermentasi sebagai bahan ransum ayam broiler yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas karkas dan penurunan lemak daging ayam broiler.

\*) Staf Pengajar Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember

### Metode penelitian

#### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak Jurusan Peternakan, Laboratorium Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan, dan Laboratorium Biosains POLIJE. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan.

#### Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah whey, kertas saring, daging broiler, dan kertas label. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis kimia memiliki grade pro analisis, pakan BR1, pakan BR 2 dan DOC broiler.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *autoclave*, *waterbath*, sentrifugator, inkubator, timbangan analitik, *thermostirrer*, pH meter, vorteks, panci, kompor, corong kaca, buret, erlenmeyer, meat grinder dan perangkat proksimat

#### Metode Penelitian

Penelitian pertama adalah pembuatan fermentasi Whey yang diinokulasi menggunakan *kefir grain* (starter kefir). Perlakuan penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan, yaitu konsentrasi kefir grain yang terdiri 1%, 3%, dan 5% dari volume whey yang digunakan.

Penelitian tahap kedua adalah aplikasi penggunaan whey terfermentasi terbaik yang ditambahkan dalam pakan ayam broiler, yaitu whey fermentasi dengan menggunakan konsentrasi kefir grain 5%. Selanjutnya whey fermentasi dilakukan pengeringan menggunakan *pan drying* dan siap ditambahkan dalam ransum ayam broiler. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan terdiri dari :

1. P0 : Ransum komersil (kontrol)
2. P1 : Ransum + 1% whey terfermentasi
3. P2 : Ransum + 3% whey terfermentasi
4. P3 : Ransum + 5% whey terfermentasi

Perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Dalam satu unit percobaan akan menggunakan 10 ekor ayam broiler. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA. Hasil rata-rata dibandingkan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (Sastrosupadi, 2004).

#### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian terbagi menjadi dua tahapan, yaitu penelitian Tahap I dan penelitian Tahap II. Penelitian tahap I meliputi pembuatan fermentasi whey dibuat dengan menginokulasikan kefir grain kedalam whey pada suhu kamar (20-24° C) dengan konsentrasi kefir grain dan lama inkubasi sesuai dengan perlakuan. Selanjutnya dilakukan analisis proksimat whey sebelum dan setelah dilakukan

fermentasi menggunakan kefir grain. Pelaksanaan penelitian tahap II adalah aplikasi whey terfermentasi terbaik pada penelitian tahap I yang digunakan dalam pakan dan diberikan pada ayam broiler periode grower. Whey yang telah difermentasi pada penelitian tahap I, kemudian dilakukan pengeringan menggunakan alat tray dryer dan selanjutnya dicampurkan dalam pakan ayam broiler. Pemberian whey terfermentasi akan dilihat pengaruhnya terhadap kualitas karkas dan komposisi kimia daging ayam broiler.

#### Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi Kualitas karkas, melakukan pengamatan berat karkas, persentase karkas, berat lemak abdominal dan persentase lemak abdominal.

### Hasil dan Pembahasan

#### Kualitas Karkas Broiler

Penambahan whey fermentasi yang diaplikasikan dalam pakan ayam broiler tidak nyata mempengaruhi kualitas karkas ayam broiler dalam penelitian ini yang tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rataan komponen karkas ayam broiler**

Peubah	W0	W1	W2	W3
Bobot Hidup (g)	1652	1772	1782	1692
Berat Karkas (g)	1139.16	1201.76	1245.82	1174.16
% Karkas	68.15	68.66	69.92	69.40
Berat Lemak Abdominal (g)	29.50	28.96	27.12	27.48
% Lemak abdominal	2.60	2.41	2.18	2.34

Sumber : Data primer diolah (2010)

Berdasarkan hasil analisis keragaman pada berat karkas, persentase karkas, berat lemak abdominal, persentase lemak abdominal dan berat non karkas diatas menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dengan penambahan whey fermentasi yang diaplikasikan dalam pakan, tetapi penambahan whey fermentasi sebesar 3% (W2) memiliki komposisi kualitas karkas yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol (tanpa penambahan whey fermentasi) dan juga dengan perlakuan penambahan whey pada perlakuan W1 (1%) dan W3 (5%).

#### Berat dan Persentase Karkas Broiler

Rataan berat karkas yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 1139.16 - 1245.82 gram. Berat karkas yang terendah pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan whey fermentasi) dan berat karkas yang tertinggi pada perlakuan penambahan whey fermentasi sebesar 3% (W2) diikuti dengan perlakuan penambahan whey fermentasi sebesar 1% (W1) dan penambahan whey fermentasi sebesar 5% (W3). Sedangkan rata-rata persentase karkas berkisar antara 68,15 sampai 69,92%. Persentase karkas yang terendah pada perlakuan W0, yaitu 68,15%, sedangkan rata-rata persentase karkas yang tertinggi pada perlakuan W2, yaitu 69,92%. Nilai tersebut masih normal jika dibandingkan dengan yang diperoleh Brake dan Havenstein (1993), yakni berkisar antara 60,52% - 69,91% untuk ayam broiler umur 5 minggu. Sedangkan Suharti *et al* (2008) melaporkan persentase karkas ayam broiler umur 5 minggu dalam penelitiannya sebesar 56,49%-61,62%.

Perkembangan karkas lebih banyak dipengaruhi oleh zat makanan khususnya protein (Suharti *et al.*, 2008). Kualitas protein whey sangat tinggi yaitu  $\beta$ -laktoglobulin,  $\alpha$ -laktalbumin, immunoglobulin (Ig), laktoferin dan Bovine Serum

Albumin yang mudah dicerna dan diabsorpsi dengan cepat (Bounous dan Somersall, 1999). Whey fermentasi merupakan produk pakan yang berkhasiat terapeutik. Whey fermentasi mengandung probiotik yaitu mikroba hidup yang bila dikonsumsi akan menimbulkan efek terapeutik pada tubuh dengan cara memperbaiki keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan dengan menekan jumlah mikroba yang merugikan (Pato, 2003).

#### Berat dan Persentase Lemak Abdominal

Hasil analisis keragaman menunjukkan perlakuan penambahan whey fermentasi dalam bentuk tepung yang ditambahkan dalam pakan broiler tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap berat dan persentase lemak abdominal ayam broiler. Rataan berat lemak abdominal yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 27,12 - 29,50 gram. Berat karkas yang terendah pada perlakuan W2, yaitu penambahan whey fermentasi sebesar 3% dengan berat lemak abdominal 27,12 gram dan berat karkas yang tertinggi pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan whey fermentasi), yaitu 29,50 gram, kemudian diikuti dengan perlakuan penambahan whey fermentasi sebesar 1% (W1) sebesar 28,96 gram dan penambahan whey fermentasi sebesar 5% (W3) menghasilkan berat lemak abdominal sebesar 27,48 gram. Sedangkan rata-rata persentase lemak abdominal berkisar antara 2,18 sampai 2,60 %. Rataan persentase lemak abdominal terendah pada perlakuan W2, yaitu 2,18% dan rata-rata persentase tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa penambahan whey fermentasi dalam pakan), yaitu 2,60%.

Secara umum penambahan whey fermentasi dalam ransum dapat menurunkan lemak abdominal. Sahin dan Yardimci (2009) melaporkan pemberian kefir dalam air minum dapat menurunkan kandungan lemak pada liver, otot dan komponen karkas ayam

broiler. Sedangkan menurut Suhendra *et al* (2007), berat karkas tidak sepenuhnya menentukan kuantitas produk karena banyaknya lemak abdominal juga turut mempengaruhinya. Mendes (2004) juga melaporkan bahwa level energi ransum juga menentukan banyaknya lemak abdominal.

#### Kesimpulan dan Saran

##### Kesimpulan

Penambahan whey fermentasi sebesar 3% dalam ransum secara umum meningkatkan kualitas karkas (persentase karkas tinggi, persentase lemak abdominal rendah), dan juga mampu meningkatkan kandungan protein daging ayam broiler dan menurunkan kandungan lemak daging ayam broiler.

##### Saran

Penggunaan functional feed whey fermentasi sebesar 3% dapat diaplikasikan dalam ransum ayam broiler untuk meningkatkan kualitas daging dan menurunkan kandungan lemak daging ayam broiler.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aftahi, A., munim, T., Haque, M.A., and Ashraf, M.A., 2006. Effect of Yoghurt and Protexin Boost on Broiler Performance. *International Journal of poultry Science* : 5 (7) : 651-655.
- Bounous, G., and Somersall, A.C., 1999. Breakthrough in Cell-Defense How to Benefit from the Real Glutathine Revolution. Golden eight Publisher, Missisauge.
- Brake, J., 1999. Relationship of Sex, Age, and Body Weight to Broiler Carcas Yield and Offal Production. *Poultry Sci.* 70 : 680-688.
- Farnworth, E.R., 2006. Kefir A Complex Probiotics. *Food Science and Technology Bulletin: Functional Foods* : 2 (1).
- Isnia, U., 2004. Pembuatan Whey Protein Konsentrat (WPK) Kajian Hidrolisis Laktosa Whey Dengan Enzim Laktase ( $\beta$ -Galaktosidase) dan Lemak Whey Oleh Petroleum Eter. *Tesis. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian UB, Malang.*
- Kustiawan, E., 2010. Profil dan Aktivitas Antibakteri Kefir Susu Kambing Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmiah Inovasi* : 10 (2) : 94-98.
- Majewska, T., Pudyszak, K., Kozłowski, K., Bohdziewicz, K., Matusевичius, P., 2009. Whey and Lactic Acid in Broiler Chicken Nutrition. *Vet. Med. Zoot.* : 47 (69):56-59.
- Marshall, D., 2002. *Current Concepts on Whey Protein Usage*, Prepared for the Cleveland Eye Clinic. Biomolecular Science, Inc. Marina Del rey. <http://www.immunotec.com/htm>
- Mosilhey, S.H., 2003. Influence of Different Capsule Material on The Physiological Properties of Microencapsulated *L. acidophilus*. *Inaugural-Dessertation, Department of Food Tech. University of Bonn, Bonn.*
- Neville, J., 2006. Developments in Whey Protein and Lactose Permeate Production Process and Their of Relationship to Specific Product Attribute. *J. Dairy Tech.* : 59 : 67 – 69.
- Pato, U., 2003. Potensi Bakteri Asam Laktat yang diisolasi dari Dadih untuk Menurunkan Resiko Penyakit Kanker. *Jurnal Natur Indonesia*, 5 (2) : 162-166.
- Sahin, E.H., and Yardimci, M., 2009. Effect of Kefir as Probiotic on Growth Performance and Carcass Characteristics in Gheese. *J. Animal and Vet. Advance* : 8 (3) : 562-567.
- Sastrosupadi, A., 2004. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*, Edisi Revisi, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Steinkraus, K.H., 1994. Nutritional Significance of Fermented Food. *Food Res. Int.*, 27 : 259-267.
- Suharti, S., Banowati, A., Hermana, W., dan Wiryawan., K.G., 2008. Komposisi dan Kandungan Kolesterol Karkas Ayam Broiler Diare yang Diberi Tepung Daun Salam (*Syzygium polyanthum Wight*) dalam Ransum. *Media Peternakan*: 31 (2) : 138-145.
- Suhendra, P., E.J. Tandi, L. Muslimin dan L. Agustina., 2007. Pemberian Tipe dan Jenis Krbohidrat Ransum Terhadap Modifikasi Pembentukan Lemak Abdomen Broiler. *Jurnal Agrisistem*: 3(2): 97-101.
- Widodo, 2003. *Bioteknologi Industri Susu*. Lacticia Press, Yogyakarta.