

RESPON MIKROORGANISME USUS, BERAT ORGAN PENCERNAAN, BAHAN KERING DIGESTA, DAN PERFORMAN AYAM BROILER TERHADAP PENAMBAHAN SUMBER POLISAKARIDA BUKAN PATI (NSP) PADA

Submission date: 05-Nov-2019 11:14PM (UTC+0000)

Submission ID: 1201860601

File name: Artikel_Makalah1.docx (42.3K)

Word count: 2055

Character count: 12450

TINGKATAN LEVEL YANG BERBEDA PADA RAN

2

RESPON MIKROORGANISME USUS, BERAT ORGAN PENCERNAAN, BAHAN KERING DIGESTA, DAN PERFORMAN AYAM BROILER TERHADAP PENAMBAHAN SUMBER POLISAKARIDA BUKAN PATI (NSP) PADA TINGKATAN LEVEL YANG BERBEDA PADA RANSUM

4 S. Hartini dan M. Kayadoe
Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Negeri Papua
Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari-Papua Barat

1 BSTRAK

Sebuah penelitian faktorial 2x4 dilakukan untuk mengetahui efek penambahan polisakarida bukan pati (NSP) tidak larut terhadap performan, total digesta dan berat organ pencernaan ayam broiler. Ayam broiler jantan umur sehari sebanyak 192 ekor dialokasikan pada 24 kandang dengan 3 kandang per perlakuan dan 8 ekor per ulangan. Ransum perlakuan adalah ransum komersial + NSP tidak larut (sekam padi atau pollard) pada level 0%, 2%, 4% dan 6%. Ransum diberikan selama periode starter (doc-21 hari) dan finisher (21-51 hari). Variabel yang diamati meliputi PBB, KR, EFR, total digesta dan berat organ pencernaan (gizzard, jejunum-ileum, usus buntu) dan berat pankreas (g/100g BB), kadar air fese, dan berat kering digesta usus halus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara sumber dan level NSP tidak memberikan pengaruh signifikan pada semua variabel yang diamati. Level 6% NSP menyebabkan total digesta gizzard paling tinggi ($p<0,05$), namun hanya cenderung meningkatkan berat pankreas ($p=0,080$). Broiler yang diberi penambahan NSP cenderung menurunkan konsumsi ($p=0,059$), tetapi meningkatkan EFR ($p=0,065$) dibanding yang tanpa penambahan NSP (0%). Sumber NSP cenderung meningkatkan berat relative gizzard ($p=0,089$), total digesta gizzard ($p=0,058$) dan digesta jejunum-ileum ($p=0,086$) dengan sekam padi mempunyai efek lebih besar daripada pollard. Penambahan 4% sekam padi nyata menurunkan total E.Coli di usus halus. Penambahan pollard menurunkan total *Salmonella* dan total mikroorganisma di usus halus lebih besar daripada penambahan sekam padi. Penambahan NSP tidak larut pada level 4% menghasilkan total mikroba terendah di usus buntu. Penelitian ini mengindikasikan bahwa NSP tidak larut dapat ditambahkan dalam ransum samapi dengan level 4%. NSP tidak larut dibutuhkan untuk meningkatkan kesehatan usus yang direfleksikan dengan meningkatnya EFR. Struktur fisik dari NSP tidak larut berpengaruh pada konsumsi ransum, berat relative total digesta dan organ pencernaan.

Key Words: Polisakarida bukan pati tidak larut, broiler performan, efisiensi ransum, berat organ pencernaan, mikroorganisme

PENDAHULUAN

Polisakarida bukan pati (non-starch polysaccharides/NSP) merupakan hal yang sangat dibicarakan dalam nutrisi monogastrik terutama unggas. Hal ini dikarenakan biji-bijian sereal sebagai bahan baku utama ransum unggas sebagian besar mengandung NSP (Hartini and Choct, 2010a). Akhir-akhir ini penelitian membuktikan bahwa ternyata NSP tidak larut bukan merupakan substansi yang "inert" dan "bulky" seperti yang diasumsikan. Penelitian Gonzalez-Alvarado *et al.* (2007) mengindikasikan bahwa ayam broiler membutuhkan NSP tidak larut walau minim untuk meningkatkan kesehatan usus karena NSP menurunkan pH gizzard. Suasana asam pada gizzard selain dapat membunuh bakteri pathogen juga menyebabkan bakteri non-pathogen dalam tembolok mengkolonisasi bakteri pathogen yang ada di saluran pencernaan bagian bawah (Engberg *et al.*, 2004). Kecernaan pati ditemukan meningkat pada unggas yang diberi pakan basal wheat yang dicampur dengan sellulosa (Svihus and Hetland, 2001). Studi yang dilakukan oleh Hetland and Svihus (2003) juga mengindikasikan bahwa sekam oat mempunyai efek positif pada kecernaan pati dari ransum berbahan dasar wheat. Pada ayam petelur, Hartini and Choct (2010b) mendapatkan bahwa sekam padi menurunkan sifat kanibalisme ayam petelur.

Sekam padi dan pollard (dedak gandum) merupakan bahan baku yang banyak ditemukan di Indonesia. Sekam padi dan pollard merupakan sumber NSP tidak larut. Sekam padi mengandung 11,5% BK NSP

1 tidak larut dan 0,21% NSP terlarut (Hartini and Choct, 2010b), sedangkan pollard mengandung 33,6% BK NSP tidak larut dan 1,7% NSP terlarut (Choct, 1997). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performan, berat organ dan total digesta pencernaan ayam broiler fase finisher yang menerima penambahan NSP tidak larut.

MATERI DAN METODA PENELITIAN

8 *Ransum dan Unggas Penelitian*

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial untuk ayam broiler fase finisher produksi Charoen Pokphand (CP 12). Sumber NSP tidak larut yang digunakan berasal dari sekam padi dan pollard yang ditambahkan dalam ransum dengan persentase 0, 20, 40 dan 60g/kg. Pollard diperoleh dari PT. Eastern Flour Mills, Makassar. Sekam padi dan pollard diberikan secara ‘topping up’. Sembilan puluh enam ekor ayam broiler jantan fase finisher (21 hari) dialokasikan ke dalam 24 kandang broiler, dengan 3 ulasan per perlakuan dan 4 ekor ayam per ulangan. Penelitian dilakukan sampai ayam umur 35 hari. Ransum daun minum diberikan *ad libitum*. Penerangan diberikan 24 jam selama penelitian. Sebagai catatan: ayam yang digunakan dalam penelitian ini merupakan ayam yang menerima perlakuan yang sama pada fase starternya.

3

Variabel Pengamatan

7

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pertambahan berat badan (g/ekor/hari), konsumsi ransum (g/ekor/hari), efisiensi ransum (rasio PBB:KR), berat relatif dari organ pencernaan (gizzard, jejunum-ileum, pancreas) dan total digesta organ pencernaan (gizzard dan jejunum-ileum) (g/100g BB).

Koleksi sampel penelitian

Pada umur 35 hari, 2 (dua) ekor broiler dari setiap ulangan perlakuan dikeluarkan untuk dibedah. Saluran pencernaan ayam termasuk gizzard segera dikeluarkan. Gizzard dan jejunum-ileum dipisahkan. Sampel jejunum-ileum diukur dari akhir duodenum sampai ileoceccocolic junction. gizzard dan jejunum-ileum ditimbang sebelum dan setelah dikeluarkan digestanya. Pankreas juga dikeluarkan dan ditimbang. Sampel berat organ kosong dari gizzard dan jejunum-ileum, berat pankreas, serta total digesta gizzard dan digesta jejunum-ileum diekspresikan sebagai persentase dari berat badan (g/100 g BB).

10

Analisa data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisa menggunakan prosedur GLM yang sesuai untuk desain penelitian faktorial 2x4 (SPSS 16, 2007). Apabila tes F menunjukkan hasil signifikan maka dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perbedaan antar rata-rata perlakuan. Perlakuan dinyatakan berbeda nyata pada $p<0,05$.

1 HASIL DAN PEMBAHASAN

12

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara sumber dan level NSP tidak larut tidak memberikan pengaruh signifikan pada semua variabel yang diamati. Efek daripada level NSP tidak larut hanya signifikan pada total digesta gizzard ($p<0,05$), sedang pada berat pancreas relatif, EFR dan KR hanya mendekati signifikan (Tabel 1). Penambahan NSP tidak larut sampai dengan level 6% cenderung menyebabkan KR lebih rendah ($p=0,059$) daripada yang tanpa penambahan NSP (0%). Hasil ini tidak sejalan dengan van der Meulen *et al.* (2008) dan van Krimpen *et al.* (2009) yang mendapatkan bahwa KR meningkat sejalan dengan tingginya kandungan NSP tidak larut pada ransum sebagai kompensasi dari rendahnya kandungan energi ransum. Rendahnya KR pada penelitian ini mengindikasikan bahwa kandungan NSP tidak larut sampai dengan level 6% belum berpengaruh nyata pada kandungan energi ransum. Ada dugaan bahwa rendahnya KR dikarenakan palatabilitas ransum yang menurun akibat penambahan NSP tidak larut. Namun karena KR pada penambahan level 4% NSP tidak larut lebih tinggi daripada 2% maka tampaknya palatabilitas bukan faktor utama yang mempengaruhi rendahnya KR. Menurut Savory (1999), penundaan pengosongan gizzard akan

menyebabkan ayam merasa kenyang sehingga KR menurun. Ada kesesuaian antara konsentrasi total digesta gizzard dengan KR pada ayam yang diberi penambahan NSP tidak larut pada ransumnya. Semakin tinggi total digesta gizzard, semakin rendah konsumsi ransumnya. Tingginya total digesta gizzard pada ayam yang diberi penambahan 6% NSP tidak larut dibandingkan level 2% dan 4% mendukung pernyataan ini. Kenyataan bahwa tingginya total digesta gizzard pada ayam yang diberi ransum komersial (0% NSP) tidak berpengaruh pada rendahnya KR mengindikasikan bahwa ayam mempunyai kebutuhan akan NSP tidak larut untuk menstimulasi fungsi gizzard (Hetland and Choct, 2004).

Pada Tabel 1 tampak bahwa efek dari sumber NSP tidak larut hanya mendekati bedanya pada berat gizzard, total digesta gizzard dan digesta jejunum-ileum relatif. Ayam broiler yang diberi penambahan sekam padi cenderung mempunyai gizzard yang lebih berat daripada ayam broiler yang diberi penambahan pollard ($p=0,089$). Secara fisik, tekstur sekam padi lebih kasar daripada pollard. Tekstur kasar daripada sekam padi diduga merangsang peningkatan aktivitas otot gizzard sehingga berdampak pada meningkatnya berat gizzard. Hasil ini mendukung pernyataan Hetland *et al.* (2002) bahwa stimulasi gizzard oleh NSP tidak larut berkorelasi erat dengan struktur fisiknya. Penambahan sekam oat kasar menyebabkan gizzard yang lebih berat daripada penambahan sekam oat yang halus (Hetland and Svhuis, 2001). Selanjutnya karena ungas hampir tidak dapat mencerna NSP tidak larut, maka efek yang terjadi terhadap bahan pakan tersebut adalah terkonsentrasi dalam usus.

Broiler yang diberi penambahan NSP tidak larut cenderung mempunyai EFR lebih tinggi daripada yang tanpa pemberian NSP (0%) ($p=0,065$) (Tabel 1). Hasil ini mendukung pernyataan González-Alvarado *et al.* (2007) bahwa minimum level NSP tidak larut diperlukan untuk kesehatan usus. Kondisi usus yang sehat akan meningkatkan kecernaan ransum. Keberadaan NPS tidak larut dalam digesta usus juga diduga merangsang aktivitas pancreas untuk meningkatkan sekresi ensim, sehingga meningkatkan aktivitas pencernaan. Beberapa serat kasar didapatkan meningkatkan berat pankreas, sebagai indikasi meningkatnya sekresi (Krätzer *et al.*, 1967, Hartini and Classen, 1992). Berat pankreas yang cenderung meningkat ($p=0,080$) dengan penambahan NSP tidak larut pada penelitian ini memperkuat pernyataan tersebut.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengindikasikan bahwa penambahan NSP tidak larut dibutuhkan untuk meningkatkan kesehatan usus yang direfleksikan dengan meningkatnya efisiensi ransum. Struktur fisik dari NSP tidak larut berpengaruh pada konsumsi ransum, berat relative total digesta dan organ pencernaan.

3

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak Universitas yang telah memberikan dukungan dana melalui DIPA Universitas Negeri Papua sesuai dengan Surat Kontrak Pelaksanaan Penelitian Fundamental Dana BOPTN Nomor: 288.D/UN42/KU/2013.

Tabel 1. Rata-rata PBB, KR, EFR, berat organ dan total digesta pencernaan ayam broiler fase finisher (22-35 hari) yang diberi penambahan NSP tidak larut

	PBB		KR g/ekor/hari	EFR	Berat Organ (g/100g BB)			Total Digesta (g/100g BB)
					Gizzard	Jejunum-ileum	Pankreas	
Sumber NSP (S):								
Sekam padi	68,93	133,60	0,52	1,21	1,47	0,21	0,46	0,53
Pollard	69,22	134,67	0,52	1,10	1,65	0,20	0,30	0,41
SEM	1,619	4,372	0,014	0,045	0,082	0,010	0,059	0,041
Level NSP (L):								
0	71,12	146,72	0,48	1,13	1,58	0,17	0,34	0,49 ^{ab}
2	70,45	126,10	0,57	1,08	1,42	0,23	0,32	0,40 ^a
4	70,57	139,45	0,51	1,15	1,51	0,20	0,36	0,37 ^a
6	64,16	124,27	0,52	1,26	1,71	0,22	0,50	0,62 ^b
SEM	2,289	6,183	0,020	0,063	0,116	0,014	0,083	0,058
Variabel:								
Sumber NSP	0,902	0,866	0,952	0,089	0,143	0,606	0,086	0,057
Level NSP	0,146	0,059	0,065	0,252	0,371	0,080	0,449	0,033
SxL	0,356	0,806	0,927	0,748	0,477	0,208	0,277	0,275

^{a,b}rataan nilai pada kolom yang sama dengan superskrip yang berbeda menunjukkan beda nyata

REFERENCES

- Choct, M. (1997). Feed non-starch polysaccharides: Chemical structures and nutritional significance. *Feed Milling Int.* (June): 13-26.
- Engberg, R.M., Hedemann, M.S., Steenfeldt, S., and Jensen, B.B. (2004). Influence of whole wheat and xylanase on broiler performance and microbial composition and activity in the digestive tract. *Poult. Sci.* 83; 925-938.
- González-Alvarado, J.M., Jimenez-Moreno, E. and Mateos, G.G. (2007). Effect of type of cereal, heat processing of cereal, and inclusion of fiber in the diet on productive performance and digestive traits of broilers. *Poult. Sci.* 86: 1705-1715.
- Hartini, S. and Choct, M. (2010a). The effect of non-starch polysaccharides derived from different grains on performance and digestive activity in laying hens. *J. of the Ind. Trop. Anim. Agric.* 35 (2): 95-100.
- Hartini, S. and Choct, M. (2010b). The effects of diets containing different level of non-starch polysaccharides on performance and cannibalism in laying hens. *J. of the Ind. Trop. Anim. Agric.* 35 (3): 145-150.
- Hartini, S., and Classen, H.L. 1992. Effect of soluble dietary gums on performance and digestive parameters in the chicken. *Poult. Sci.* 71 (Supl. 1): 113.
- Hetlan, H. and Choct, M. (2004). Role of insoluble non-starch polysaccharides in poultry nutrition. *World's Poult. Sci. J.* 60: 415-422.
- Hetlan, H., Svhuis, B. and Olaisen, V. (2002). Effect of feeding whole cereals on performance, starch digestibility and duodenal particle size distribution in broiler chickens. *Br. Poult. Sci.* 43: 416-423.
- Hetland, H. and Svhuis, B. (2001). Effect of oat hulls on performance, gut capacity and feed passage time in broiler chickens. *Br. Poult. Sci.* 42: 354-361.
- Hetland, H., Svhuis, B., and Krogdahl, Å. (2003) Effects of oat hulls and wood shavings on digestion in broilers and layers fed diets based on whole or ground wheat. *Br. Poult. Sci.* 44: 275-282.
- Kratzer, F.H., Rajagura, R.W.A.S.B. and Vohra, P. (1967). The effect of polysaccharides on energy utilization, nitrogen retention and fat absorption in chickens. *Poult. Sci.* 46: 1489-1493.
- Savory, C.J. (1999). Temporal control of feeding behaviour and its association with gastrointestinal function. *J. of Exp. Zoology* 283: 339-347.
- Svhuis, B., and Hetland, H. (2001). Ileal starch digestibility in growing broiler chickens fed a wheat-based diet is improved by mash feeding, dilution with cellulose or whole wheat inclusion. *Br. Poult. Sci.* 42: 633-637.
- van der Meulen, J., Kwakernaak, C. and Kan, C.A. (2008). Sand intake by laying hens and its effect on egg production parameters. *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl)* 92 (4): 426-431
- van Krimpen, M.M., Kwakkel, R.P., van der Peet-Schwingen, C.M.C., den Hartog, L.A. and Verstegen, M.W.A. (2009). Effect of nutrient dilution and starch polysaccharide concentration in rearing and laying diets on eating behaviour and feather damage of rearing and laying hens. *Poult. Sci.* 88 (4): 759-773.

RESPON MIKROORGANISME USUS, BERAT ORGAN PENCERNAAN, BAHAN KERING DIGESTA, DAN PERFORMANCE AYAM BROILER TERHADAP PENAMBAHAN SUMBER POLISAKARIDA BUKAN PATI (NSP) PADA TINGKATAN LEVEL YANG BERBEDA PADA RAN

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|--|-----|
| 1 | ejournal.undip.ac.id
Internet Source | 3% |
| 2 | mafiadoc.com
Internet Source | 1 % |
| 3 | faperta.uho.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 4 | journal.unair.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 5 | Submitted to Politeknik Negeri Jember
Student Paper | 1 % |
| 6 | media.neliti.com
Internet Source | 1 % |
| 7 | Kanisius Otemusu. "Perbandingan Penggunaan Dua Jenis Ransum terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) Konsumsi Ransum | 1 % |

dan Konversi Ransum Broiler", JAS, 2018

Publication

8	repository.ipb.ac.id Internet Source	1 %
9	publikasiilmiah.unwahas.ac.id Internet Source	1 %
10	es.scribd.com Internet Source	1 %
11	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1 %
12	Submitted to Universitas Trilogi Student Paper	<1 %
13	Yusri Sapsuha. "Pengaruh penambahan jenis tepung daun leguminosa yang berbeda terhadap konsumsi, pertambahan bobot badan dan konversi ransum ayam broiler", Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan, 2013 Publication	<1 %
14	Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Gadjah Mada Student Paper	<1 %
15	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1 %