

RESPON TERNAK AYAM BROILER TERHADAP RANSUM DENGAN LEVEL POLLARD YANG BERBEDA DAN DISUPLEMENTASI MULTI ENZIM

Emanuel Luan, Catootjie L. Nalle, Bernadus Ndoen

*Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Lasiana Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011
Korespondensi: catootjienalle@gmail.com*

ABSTRACT

The objective the present research was to evaluate the response of broilers fed maize-pollard diets supplemented with multi enzymes. A total of 240 broiler chicks were randomly distributed to 240 pens (10 birds/pen). The experimental design used was a 3 x 2 factorial completed randomized design with the main factors pollard level and enzymes (-,+). The results showed no pollard level (PL) x multi enzyme (ME) interaction ($P > 0,5 - 0,01$) on the growth performance of birds. Pollard level only affected ($P < 0.01$) the body weight gain (BWG) of birds. Birds fed multi enzymes had better ($P < 0.05-0.01$) feed intake (FI) and (BWG) than those who fed without enzymes. The FI of birds fed ME was higher ($P < 0.05$) than those fed no enzymes. Pollard (10 and 15%) increased ($P < 0.05$) the BWG. In conclusion, the multi enzymes in the diets containing different level of pollard improve the performance of birds.

Key Words: Broiler, Enzyme, Pollard, Performance

PENDAHULUAN

Jagung masih merupakan bahan baku sumber energi unggulan yang digunakan dalam pembuatan pakan komplit unggas maupun ternak lainnya. Maksimum penggunaan jagung dalam ransum adalah 60%. Secara nasional, bahan baku ini diperoleh industri dari sentra produksi jagung yang terdapat di 10 provinsi dengan total kontribusi 89,47% pada tahun 2011-2015 (Pusat Data dan Sistem Info Pertanian Kementerian Pertanian, 2016). Lebih lanjut dilaporkan bahwa Kontributor terbesar jagung jagung nasional adalah Jawa Timur (30,93%), diikuti Jawa Tengah (15,89%) dan Lampung (9,3%). Provinsi Nusa Tenggara Timur pada urutan ke-9 (3,4%).

Harga jagung berfluktuasi sepanjang tahun tergantung musim dan kadar air jagung. Jagung pipilan kering yang berkadar air tinggi memiliki harga yang relative lebih murah dibandingkan dengan jagung yang berkadar air rendah (Pusat Data dan Sistem Info Pertanian Kementerian Pertanian, 2016). Kadar air jagung yang rendah ($< 15\%$) mencegah pertumbuhan jamur, dan sebaliknya kandungan air jagung yang

cukup tinggi (25-30%) akan memicu pertumbuhan jamur dan metabolit sekundernya (racun jamur). Hal inilah yang membedakan harga jagung tersebut. Pada musim hujan harga jagung lebih murah dibandingkan dengan pada musim kering. Pada tahun 2019, harga jagung di tingkat pengecer adalah Rp 7.125/kg atau mengalami peningkatan sebesar 13,78% dari harga jagung pada tahun sebelumnya (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2019). Berkaitan dengan permasalahan tersebut maka perlu dimanfaatkan secara optimal bahan baku pakan non-konvensional seperti pollard.

Pollard merupakan sisa hasil penggilingan gandum dimana persentase bahan baku ini dari total berat gandum adalah 13-17% (Babu *et al*, 2018). Pollard mengandung protein sebesar 16,29%, pati sebesar 9-25%, lemak kasar 5,5 – 5,6%, dan serat pangan 38,20 -53%; dimana fraksi seratnya terdiri dari arabinoxyla (55%), selulosa 7-12%, lignin 3-5%, dan b-glukan 2,2 -2,6% (Babu *et al*, 2018; Raharjo dan Adisasmita, 2000). Pollard juga mengandung asam fitat sebesar 2180 – 5220 mg.

Tingginya serat dan asam fitat pada pollard dapat mengganggu pencernaan nutrisi dan performans pertumbuhan ternak unggas (Taheri *et al*, 2016; Martinez *et al*, 2015). Hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa kandungan serat polisakarida bukan pati yang tinggi dalam ransum menurunkan pencernaan nutrisi dan performans pertumbuhan ternak ayam broiler (Saadatmand *et al*, 2019; Bederska-Lojewska *et al*, 2017; Georgieva *et al*, 2014). Bederska-Lojewska *et al*, (2017) menyatakan bahwa serat yang larut akan menghasilkan excreta yang lengket sehingga meningkatkan kelembaban litter. Katthak *et al*. (2006) dan Kalmendal (2012) menjelaskan bahwa ternak unggas tidak memproduksi enzim pencernaan serat sehingga serat dan nutrisi yang tidak tercerna dalam usus halus akan menuju ke dalam sekum untuk difermentasi oleh mikroba. Hasil fermentasi nutrisi tersebut berupa produk metabolik seperti asam lemak terbagi rantai pendek akan diserap dan digunakan oleh ternak ayam (Kalmendal, 2012). Berkaitan dengan asam fitat. Woyengo dan Nyachoti (2012) menjelaskan bahwa asam fitat dapat berdampak negatif pada pencernaan karbohidrat, lemak dan protein pada ternak unggas.

Berkaitan dengan permasalahan yang dikemukakan, maka peneliti melakukan suatu kajian tentang pengaruh level penggunaan pollard dalam ransum yang ditambahkan dengan multi enzim (Avyzyme dan Phyzime) pada ransum terhadap performans pertumbuhan ayam broiler selama 28 hari pemeliharaan. Avyzyme adalah

enzim kompleks komersial yang mengandung amilase, protease, dan xylanase; sedangkan Phyzyme mengandung enzim fitase. Penggunaan multi enzim ini diharapkan dapat memperbaiki performans ternak ayam broiler.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Politeknik Pertanian Negeri Kupang pada bulan Agustus sampai September 2016.

Ternak ayam broiler dan kandang

Sejumlah 240 ekor DOC broiler campuran jantan dan betina (strain Cobb) dengan bobot badan hampir sama ditempatkan secara acak ke dalam 24 petak kandang koloni (10 ekor per petak) dengan litter sekam padi. Pakan perlakuan diberikan mulai dari hari pertama sampai akhir penelitian. Air minum diberikan secara tidak terbatas (*ad libitum*).

Bahan baku

Pollard diperoleh dari distributor lokal di kota Kupang. Avyzyme dan Phyzyme diperoleh dari Distributor Danisco Ltd di Indonesia. Dosis penggunaan Avyzyme adalah 0,05% sedangkan Phyzyme sebesar 0,01%.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola factorial 3 x 2 yang terdiri dari dua pengaruh utama yakni level pollard (0; 10 dan 15%) dan Enzim (-, +) sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

| Kode Perlakuan | Keterangan |
|----------------|---|
| P0 | 0% pollard, tanpa Avizyme dan Phyzyme |
| P1 | 0% pollard + Avizyme 0,05% dan Phyzyme 0,01% |
| P2 | 10% pollard, tanpa Avizyme dan Phyzyme |
| P3 | 10% pollard + Avizyme 0,05% dan Phyzyme 0,01% |
| P4 | 15% pollard, tanpa Avizyme dan Phyzyme |
| P5 | 15% pollard + Avizyme 0,05% dan Phyzyme 0,01% |

Level pollard 0; 10 dan 15% digunakan berdasarkan batasan penggunaan pollard

menurut Leeson and Summers (2008)

Tabel 1. Komposisi (g/kg) dan level penggunaan (g/kg) bahan baku pada ransum perlakuan fase starter

| Bahan baku pakan | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jagung | 555,0 | 554,4 | 429,9 | 430,5 | 366,0 | 365,4 |
| Pollard | - | - | 10 | 10 | 15 | 15 |
| Bungkil kacang kedelai | 255,5 | 255,5 | 245,0 | 245,0 | 242,8 | 242,8 |
| Tepung tulang dan daging | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Minyak nabati | 52,0 | 52,0 | 86,3 | 86,3 | 10,45 | 10,45 |
| L-Lysine | 6,0 | 6,0 | 6,5 | 6,5 | 6,0 | 6,0 |
| DL-Methionine ⁰ | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 |
| CaCO ₃ | 18,0 | 18,0 | 17,5 | 17,5 | 17,0 | 17,0 |
| Dicalcium phosphate | 3,5 | 3,5 | 4,2 | 4,2 | 4,7 | 4,7 |
| Garam | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Vitamin dan Mineral Premix ¹ | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Avyzime ² | - | 0,01 | - | 0,01 | - | 0,01 |
| Phyzime ² | - | 0,05 | - | 0,05 | - | 0,05 |
| Jumlah | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Komposisi Nutrisi | | | | | | |
| Energi Metabolis (Kkal/kg) | 3204 | 3202 | 3202 | 3200 | 3203 | 3201 |
| Protein Kasar (g/kg) | 229,9 | 229,8 | 229,7 | 229,6 | 229,6 | 229,5 |
| Serat kasar | 14,4 | 14,4 | 29,1 | 29,1 | 36,5 | 36,5 |
| Lysine (g/kg) | 11,3 | 11,3 | 11,5 | 11,5 | 11,1 | 11,1 |
| Met + Cys (g/kg) | 0,94 | 0,94 | 0,98 | 0,98 | 0,90 | 0,90 |
| Ca (g/kg) | 0,91 | 0,91 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,92 |
| AvP (g/kg) | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 |

¹Sanmix, PT Sanbe Farma, per kg provided: Vit A (1250000 IU), Vit D3 (250000 IU), Vit E (750 IU), Vit K (200 mg), Vit B1 (150 mg), Vit B2 (500 mg), Vit B6 (500 mg), Vit B12 (1012 mcg), Vit C (3000 mg), Ca-d-pantothenate (500 mg), niacin (3500 mg), methionine (3500 mg), lysine (3500 mg), manganese (10000 mg), iron (2500 mg); iodine (20 mg), zinc (10000 mg), cobalt (20 mg), copper (300 mg), and antioxidant (1000 mg).

²Bran products of Danisco Ltd

Pengukuran-pengukuran

Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah

1. Konsumsi ransum (g/ekor). Untuk mendapatkan konsumsi ransum maka diperlukan data pemberian dan sisa pakan. Konsumsi ransum diperoleh dari selisih antara jumlah pemberian dan sisa (Nalle *et al*, 2012).
2. Pertambahan Bobot Badan (PBB, g/ekor): Untuk mendapatkan PBB maka diperlukan data bobot badan awal dan bobot badan akhir. Pertambahan bobot badan diperoleh dari selisih antara bobot badan akhir dan bobot badan awal (Nalle *et al*, 2012).
3. Angka konversi ransum (feed conversion ratio, FCR) (g/g): FCR diperoleh dari selisih antara konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan. Nilai FCR dikoreksi dengan bobot badan ayam yang mati selama penelitian berlangsung (Nalle *et al*, 2012).

Analisis statistik

Semua data dikalkulasi dengan menggunakan analisa dua arah ANOVA dengan menggunakan prosedur General Linear Model dari SAS (University Edition). Signifikansi ditentukan pada $P < 0.05$ dan perbedaan yang signifikan di antara nilai rata-rata diuji lanjut dengan Fisher's Least Significant Difference Test (LSD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 menampilkan pengaruh perlakuan terhadap performans pertumbuhan ayam broiler selama 28 hari pemeliharaan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa level pollard berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan (PBB) tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum (KR) dan angka konversi ransum (feed conversion ratio, FCR) pada ternak ayam broiler umur 28 hari. Kecuali FCR, multi enzim nyata ($P < 0,05$) mempengaruhi KR dan sangat nyata ($P < 0,01$) mempengaruhi PBB. Kombinasi level pollard dan multi enzim tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap performans pertumbuhan ayam broiler selama 28 hari pemeliharaan.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan angka konversi ransum ayam broiler fase starter selama 28 hari pemeliharaan

| Level Pollard (LP) | Multi Enzim (ME) | KR (g/ekor) | PBB (g/ekor) | FCR (g/g) |
|--------------------|------------------|-------------|--------------|-----------|
| 0% | - | 1916 | 557,1 | 2,826 |
| 0% | + | 2024 | 632,8 | 2,607 |

| | | | | |
|--------------------------------|-----|-------------------|--------------------|--------------|
| 10% | - | 1958 | 602,1 | 2,621 |
| 10% | + | 2002 | 691,6 | 2,262 |
| 15% | - | 2000 | 664,6 | 2,429 |
| 15% | + | 2050 | 720,5 | 2,146 |
| SEM | | 20,54 | 22,91 | 0,445 |
| Pengaruh-pengaruh Utama | | | | |
| LP | 0% | 1970 | 594,9 ^c | 2,716 |
| | 10% | 1980 | 646,9 ^b | 2,441 |
| | 15% | 2025 | 692,5 ^a | 2,287 |
| SEM | | 14,52 | 16,20 | 0,314 |
| Enzim | - | 1958 ^b | 607,9 ^b | 2,625 |
| | + | 2025 ^a | 681,6 ^a | 2,339 |
| SEM | | 11,86 | 13,22 | 0,270 |
| Probabilities, P < | | | | |
| LP | | TN | ** | TN |
| ME | | ** | ** | TN |
| LP x ME | | TN | TN | TN |

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa level penggunaan pollard sampai dengan 15% tidak menimbulkan efek negative bagi performans pertumbuhan ternak ayam broiler umur 0-28 hari. Hasil penelitian ini sebagian sesuai dengan Taheri et al. (2016) yang melaporkan bahwa suplementasi pollard sebesar 12% tidak berpengaruh terhadap PBB dan KR tetapi menurunkan efisiensi penggunaan pakan. Hasil penelitian ini kemungkinan disebabkan karena varietas dedak gandum yang berbeda dan strain ayam yang digunakan.

Terlihat pada Table 1, penambahan bobot badan ternak ayam broiler yang diberikan level pollard 10% dan 15% dalam ransum lebih tinggi ($P < 0,05$) dari kelompok yang tidak ada pollard dalam ransum (0%) (Tabel 1). Hal ini kemungkinan disebabkan Karena tingginya konsumsi ransum pada perlakuan pollard 10 dan 15%. Tingginya konsumsi ransum pada ransum ayam broiler yang mengandung pollard kemungkinan disebabkan karena citarasa manis pada ransum yang mengandung pollard. Tingginya angka konsumsi ransum ini pada akhirnya berdampak pada kenaikan bobot badan ternak ayam broiler. Ferket dan Gemat, (2006) menjelaskan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi sangat berkaitan erat dengan performans pertumbuhan unggas tipe pedaging. Broiler komersial modern dan kalkun tidak akan bertumbuh sesuai dengan potensi genetiknya kecuali kalau ternak unggas ini terpenuhi akan standard kebutuhan nutrisinya. Sehingga mempertahankan nutrisi yang cukup dan jumlah maksimum pakan yang dikonsumsi merupakan factor penting dalam menentukan angka pertumbuhan dan efisiensi penggunaan nutrien (Ferket dan Gemat, 2006).

Walaupun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa level pollard tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap FCR dan konsumsi ransum (KR), ternak lebih menyukai ransum yang mengandung pollard dan lebih efisien mengkonversikan pakan menjadi daging. Kemampuan ternak ayam broiler mengkonversi pakan menjadi daging ini terlihat dari FCR yang rendah pada kelompok perlakuan pollard 10 dan 15% dibandingkan pakan tanpa pollard (0%).

Konsumsi ransum (KR) dan penambahan bobot badan (PBB) ternak ayam broiler yang diberikan perlakuan multi enzim lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan dengan perlakuan tanpa multi enzim (Tabel 1), sesuai dengan hasil penelitian Salami et al. (2018). Tingginya konsumsi ransum pada ternak yang mengkonsumsi ransum perlakuan multi enzim kemungkinan disebabkan karena pencernaan nutrisi ransum yang tinggi pada ternak sehingga motilitas digesta menjadi semakin cepat dan mendorong ternak untuk makan. Peningkatan pencernaan nutrisi mungkin terjadi pada protein, pati dan xylan serta karena adanya Avizyme yang mengandung amylase, xylanase dan protease. Sedangkan Phyzyme yang mengandung fitase mungkin meningkatkan pencernaan asam fitat sehingga akan berdampak pada pelepasan mineral P, Ca dan asam-asam amino yang terikat pada asam fitat. Galardo et al. (2016) melaporkan bahwa penambahan enzim karbohidrase dan fitase dalam ransum yang mengandung pollard meningkatkan pencernaan ileal nitrogen, energy dan asam amino dan bahwa penggunaan fitase dan atau avizyme meningkatkan PBB dan FCR serta menurunkan konsumsi ransum (Attia *et al*, 2012; Al-Harthi, 2006).

Tidak adanya interaksi antara LP dan ME terhadap performans pertumbuhan ayam broiler, sebagian sesuai dengan Ketaren (2006) dan Taheri et al. (2016) yang melaporkan bahwa penambahan enzim kompleks dalam ransum yang mengandung pollard dengan level yang berbeda tidak memperbaiki KR dan PBB tetapi memperbaiki FCR. Perbedaan hasil penelitian ini kemungkinan disebabkan karena level pollard yang berbeda dan jenis enzim yang berbeda. Pada penelitian ini level pollard yang digunakan adalah 0, 10 dan 15% sedangkan pada penelitian Ketaren (2006) dan Taheri et al. (2016) menggunakan pollard 30 sampai 50%. Enzim kompleks yang digunakan oleh Ketaren (2006) adalah xylanase dan β -glukanase sedangkan pada penelitian ini menggunakan xylanase, protease, amylase dan fitase.

SIMPULAN

1. Penggunaan pollard sampai 15% dalam ransum meningkatkan pertambahan bobot badan pada ternak ayam broiler tetapi tidak memperbaiki FCR.
2. Penggunaan Avizyme dan Phyzyme dalam ransum meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan ternak ayam broiler selama 28 hari pemeliharaan.
3. Interaksi level pollard dan multi enzim tidak memberikan dampak positif terhadap Performans pertumbuhan pada ternak ayam broiler selama 28 hari pemeliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Harthi, M.A. 2006 Impact of supplemental feed enzymes, condiments mixture or their combination on broiler performance, nutrients digestibility and plasma constituents . *International Journal of Poultry Science*5: 764 771.
- Attia, Y.A., Walid S. El-Tahawy, Abd El-Hamid E. Abd El-Hamid, Saber S. Hassan, Antonino Nizza & Mahmoud I. El-Kelaway. 2012. Effect of phytase with or without multienzyme supplementation on performance and nutrient digestibility of young broiler chicks fed mash or crumble diets. *Italian Journal of Animal Science*11:e56.
- Babu, C.R., Ketanapalli H., Beebi, S.K. and Kolluru, V.C. 2018. Wheat Bran-Composition and Nutritional Quality: A Review. *Advance in Biotechnology and Microbiology*9(1).
- Bederska-Łojewska, D., Świątkiewicz, S., Arczewska-Włosek, A. and Schwarz, T. 2017. Rye non-starch polysaccharides: their impact on poultry intestinal physiology, nutrients digestibility and performance indices – a review. *Annals of Animal Science*17(2): 351–369
- Ferket, P.R dan Gemat, A.G.. 2006. Factor that Effect Feed Intake of Mean Birds: a review. *International Journal of Poultry Science*5 (10), 905-911.
- Georgieva, V., Chobanova, S., Todorov, N. and Pavlov, D. 2014. Effect of dietary crude fiber on endogenous dry matter and nitrogen excretion in cockerels. *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 20 (4): 903-908
- Kalmendal, R. 2012. Fibrous feed for functional fowls. Doctorak thesis. Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. Dpartment of Animal Nutrition and Management Uppsala.
-

- Katthak, F.M., Pasha, T.N., Hayat, Z. and Mahmud, A. 2006. *Journal of Animal and Plant Science* 16(1-2):1-7.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2019. Analisis perkembangan harga bahan pangan pokok di pasar domestic dan internasional. Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri. Badan Pengkajian dan Pengembangan Perdagangan. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Ketarren, P.P. 2006. Optimizing wheat bran utilization for poultry production through enzyme supplementation: 1. Broiler chicken. Proceedings of the 4th ISTAP Animal Production and Sustainable Agriculture in the Tropic. November 8-9 2006.
- Martinez, Y., Carrión, Y., Rodríguez, R., Valdivié, M., Olmo, C., Betancur, C., Liu, G., Al-Dhabi, N.A. and Duraipandiyar, V. 2015. Growth Performance, Organ Weights and Some Blood Parameters of Replacement Laying Pullets Fed with Increasing Levels of Wheat Bran. *Brazilian Journal of Poultry Science* 17(3): 347-354.
- Nalle, C.L., Ravindran, V., Ravindran, G. 2012. Nutritional value of white lupins for broiler: apparent metabolizable energy, apparent ileal amino acid digestibility and production performance. *Animal*, 6(4): 579-585.
- Pusat Data dan Sistem Info Pertanian Kementerian Pertanian. 2016. Statistik Pertanian 2017. Kementerian Pertanian-Republik Indonesia
- Raharjodan Adisasmita.2000. Pengembangan Wilayah Konsep dan Teori.Yogyakarta:Graha Ilmu
- Leeson, S. and Summers, J. D. 2008. Commercial poultry nutrition. 3rd Edn. Nottingham University Press. England.
- Saadatman, N, Toghyani, M. and Gheisari, A. 2019. Effects of dietary fiber and threonine on performance, intestinal morphology and immune responses in broiler chickens. *Animal Nutrition*. 5:248-255.
- Salami S. A., E. M. Agbonlahor, A. O. Salako, B. A. Sideeq, J. O. Agboola and J. O. Atteh. 2018. Nutritive values of wheat bran-based broiler diet supplemented with different classes of enzymes. *Tropical Agriculture (Trinidad)*. 95(3).
- SAS Institute. SAS/STAT® User's Guide: Statistics. (University Edition). SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Taheri, H. R., Tanha, N. and Shahir, M. H. 2016. Effect of wheat bran inclusion in barley-based diet on villus morphology of jejunum, serum cholesterol, abdominal fat and growth performance of broiler chickens. *Journal of Livestock Science and Technologies*, 4 (1): 09-16.
-

Woyengo, T.A. and Nyachoti, C.M. 2012. Review: Anti-nutritional effects of phytic acid in diets for pigs and poultry-current knowledge and directions for future research. *Canadian Journal of Animal Science* 93:9-21.