

Suplementasi Tepung Buah Andaliman (*Zantoxylum achantopodium* DC) sebagai *Feed Additive* terhadap Performa Broiler

Supplementation of Andaliman Fruit Meal (*Zantoxylum achantopodium* DC) as *Feed Additive* on Broiler Performance

Melia Afnida Santi¹, Fira Faradillah¹, Ridho Kurniawan Rusli^{2*}

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Jl. Sutan Moh. Arief No. 32, Batang Ayumi Julu, Padangsidempuan 22733, Sumatera Utara

²Bagian Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang 25126, Sumatera Barat

*Email korespondensi: ridhokurniawanrusli@ansci.unand.ac.id

(Diterima 23-08-2021; disetujui 03-12-2021)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh suplementasi tepung buah andaliman (TBA) sebagai *feed additive* dalam ransum terhadap performa broiler. Penelitian ini menggunakan 80 ekor broiler strain CP 707 (Charoen Pokphand Indonesia), ransum perlakuan mulai diberikan umur 3 hari dengan bobot badan rata-rata 71.28 ± 3.07 g/ekor sampai umur 30 hari. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan, setiap ulangan terdiri dari lima ekor broiler. Ransum perlakuan yang diberikan adalah: P1= ransum basal + 0% TBA (kontrol); P2= ransum basal + 0,25% suplementasi TBA; P3= ransum basal + 0,50% suplementasi TBA; P4= ransum basal + 0,75% suplementasi TBA. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah performa broiler yang terdiri dari konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, dan konversi ransum. Hasil penelitian suplementasi TBA di dalam ransum terhadap performa broiler memberikan pengaruh tidak nyata ($p > 0,05$). Kesimpulan hasil penelitian adalah suplementasi TBA dalam ransum 0,25-0,75% tidak mempengaruhi performa broiler.

Kata Kunci: broiler, *feed additive*, performa, *Zantoxylum achantopodium*, DC

ABSTRACT

This study aimed to examine the effect of Andaliman Fruit Meal (AFM) supplementation as a feed additive in the ration on broiler performance. This study used 80 broiler strains CP 707 (Charoen Pokphand Indonesia) which were given treatment rations from 3 days of age (average body weight 71.28 ± 3.07 g/bird) until 30 days of age. This study used a Completely Randomized Design (CRD), with 4 treatments and 4 replications, five broilers per replication. The treatment rations given were: P1 = basal ration + 0% AFM (control); P2= basal ration + 0.25% AFM supplementation; P3= basal ration + 0.50% AFM supplementation; P4 = basal ration + 0.75% AFM supplementation. The observed variables were broiler performance (ration consumption, body weight gain, and feed conversion). The results showed that AFM supplementation in the ration had no significant effect ($p > 0.05$) on broiler performance. The conclusion of the study was that AFM supplementation in a ration of 0.25-0.75% did not affect broiler performance.

Keywords: broiler, feed additive, performance, *Zantoxylum achantopodium* DC



PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan akan protein asal hewani tidak terlepas dari peranan sektor peternakan. Protein asal hewani (daging dan telur) terus mengalami peningkatan baik secara kualitas maupun kuantitas seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi produk pangan yang bermutu dan berkualitas. Kualitas produk peternakan terutama daging dan telur sangat dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Asupan nutrisi yang cukup (kualitas dan kuantitas) memiliki korelasi yang positif terhadap pertumbuhan ternak. Salah satu nutrisi pakan yang mempengaruhi pertumbuhan adalah imbuhan pakan (*feed additive*). *Feed additive* berfungsi meningkatkan nilai nutrisi ransum dan mengoptimalkan penyerapan nutrisi. Beberapa hasil penelitian terbukti menunjukkan bahwa penggunaan *feed additive* di dalam ransum mampu meningkatkan aktivitas enzim protease pada broiler (Wang *et al.*, 2006), performa puyuh (Reda *et al.*, 2021) dan kualitas telur ayam (Sharma *et al.*, 2020).

Feed additive yang banyak diteliti saat ini berasal dari tanaman herbal, salah satunya yang cukup potensial yaitu: andaliman (*Zantoxylum achantopodium* DC). Andaliman merupakan tanaman rempah yang memiliki aroma khas dan banyak dijumpai di daerah Sumatera Utara, umumnya masyarakat setempat menggunakannya sebagai bumbu masakan khas Batak (Siregar, 2013). Andaliman mengandung senyawa-senyawa antara lain alkaloid, steroid, saponin, fenol hidrokuinon, flavonoid, tannin, glikosida, terpenoid, dan minyak atsiri (Wijaya, 1999; Wijaya *et al.*, 2002) yang memiliki khasiat sebagai anti-inflamatori (Wijaya *et al.*, 2018), anti mikroba (Asbur & Khairunnisyah, 2018), anti oksidan (Tensiska *et al.*, 2003) dan imunostimulan (Wijaya *et al.*, 2002; Kou *et al.*, 2016).

Hasil penelitian Faradillah *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penggunaan andaliman sebesar 0,50% dalam ransum broiler dapat meningkatkan imunitas, hal ini ditandai dengan meningkatnya bobot bursa fabricius dan thymus dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian yang berbeda dilaporkan oleh Siregar *et al.* (2020) bahwa pemberian andaliman dalam ransum broiler tidak mempengaruhi persentase organ dalam. Berdasarkan potensi senyawa yang dimiliki andaliman dan terbatasnya informasi terkait penggunaan andaliman secara *in vivo* pada ternak, maka dilakukan penelitian suplementasi

tepung buah andaliman sebagai *feed additive* terhadap performa broiler.

MATERI DAN METODE

Materi

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah broiler strain CP 707 (PT. Charoen Pokphand Indonesia) umur 3 hari dengan bobot badan rata-rata $71,28 \pm 3,07$ gr/ekor, pemeliharaan dilakukan selama 30 hari. Buah andaliman (diperoleh dari daerah Padangsidempuan, Sumatera Utara). Kandang pada penelitian menggunakan sistem *box* sebanyak 16 unit dengan ukuran masing-masing 1,5 m x 1,5 setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, thermometer, pemanas, kipas, dan timbangan. Bahan yang dipakai untuk campuran ransum terdiri atas: tepung buah andaliman (TBA), jagung giling, dedak padi, bungkil kedelai, tepung ikan, minyak sawit, dan premix. Ransum disusun berdasarkan rekomendasi Leeson dan Summers (2008), kandungan nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Metode

Proses pengolahan buah andaliman menjadi tepung dengan cara proses pengeringan menggunakan oven pada suhu 50°C, selanjutnya digiling menjadi tepung menggunakan mesin penggiling. Rancangan pada penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan (5 ekor broiler setiap ulangan). Ransum perlakuan yang diberikan adalah: P1= ransum basal + 0% TBA; P2= ransum basal + 0,25% TBA; P3 = ransum basal + 0,50% TBA; P4 = ransum basal + 0,75% TBA.

Peubah Penelitian

Peubah yang diamati adalah performa broiler yang terdiri atas: konsumsi pakan (gr ekor⁻¹), pertambahan bobot badan (gr ekor⁻¹), dan konversi pakan.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis sidik ragam *one-way analysis of variance* (ANOVA) perbedaan dianggap signifikan pada ($p < 0,05$), jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (Mattjik & Sumertajaya, 2006). Pengolahan data menggunakan software Statistical Package for Social Sciences (IBM®SPSS® version 21.0).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian

Komposisi nutrisi	Periode starter (%)	Periode grower (%)
Energi metabolis (kkal/kg)	3058,20	3102,20
Protein kasar (%)	22,03	20,10
Lemak kasar (%)	4,20	4,30
Serat kasar (%)	2,59	2,53
Lisin (%)	0,39	1,30
Methionin (%)	0,50	0,45
Meth + Lisin (%)	0,89	0,79
Kalsium (%)	1,15	0,95
Pospor tersedia (%)	0,62	0,49

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa broiler dengan suplementasi tepung buah andaliman (TBA) di dalam ransum disajikan pada Tabel 2.

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum pada penelitian ini tidak dipengaruhi ($p>0,05$) oleh suplementasi TBA. Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi TBA dalam ransum tidak mempengaruhi palatabilitas pakan. Tidak terdapatnya perbedaan jumlah konsumsi ransum pada penelitian dapat di akibatkan oleh jumlah kandungan nutrisi ransum yang sama terutama kandungan energi dan protein ransum. Kandungan energi ransum sangat erat kaitnya dengan jumlah konsumsi. Apabila kandungan energi ransum tinggi maka jumlah konsumsi akan menurun dan begitu juga sebaliknya jumlah konsumsi ransum akan meningkat apabila kandungan energi ransum rendah, karena ayam mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya. Ayam akan berhenti makan apabila kebutuhan energi telah terpenuhi. Suplementasi TBA dalam ransum hingga level 0,75% belum mempengaruhi kualitas pakan. Ding *et al.* (2017) menyatakan bahwa penggunaan zat aditif dalam ransum tidak signifikan mempengaruhi konsumsi ransum. Kellens & Church, (2010) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah konsumsi ransum diantaranya: (1) Kualitas ransum termasuk kandungan protein dan energi ransum, warna, aroma serta ukuran partikelnya; (2) kualitas air minum; (3) jenis ternak yang meliputi mekanisme fisiologi tubuh, umur ternak dan jenis kelamin ternak; (4) lingkungan berupa temperature dan kelembapan; (5) manajemen pemeliharaan; dan (6) stress pada ternak. Jika dilihat secara deskriptif perlakuan dengan suplementasi andaliman sebanyak 0,5%, 0,50%, dan 0,75% lebih tinggi dibandingkan kontrol. Hal ini dapat TBA memiliki senyawa aromatik sehingga meningkatkan nafsu makan broiler.

Pertambahan Bobot Badan

Suplementasi TBA dalam ransum tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p>0,05$)

terhadap pertambahan bobot badan. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan zat aditif di dalam TBA tidak mempengaruhi pertumbuhan broiler. Tidak terdapatnya perbedaan pertambahan bobot badan pada penelitian dikarenakan oleh jumlah konsumsi ransum. Pertambahan bobot badan berkorelasi dengan jumlah konsumsi ransum, selain itu broiler mengkonsumsi ransum dengan profil nutrisi yang sama terutama kandungan energi dan protein ransum. Bobot badan dipengaruhi oleh konsumsi energi, protein ransum dan profil nutrisi ransum (Lesson & Summer, 2008). Hal ini dapat dikatakan bahwa kandungan zat *additive* dalam ransum broiler tidak mempengaruhi profil nutrisi ransum dan tidak meningkatkan kualitas ransum sehingga tidak mempengaruhi bobot badan broiler.

Konversi Ransum

Nilai konversi ransum merupakan salah satu indikator yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melihat keberhasilan manajemen pemeliharaan broiler. Semakin besar nilai konversi ransum maka dapat dikatakan semakin tidak efisien konsumsi ransum dan sebaliknya. Konversi ransum diperoleh dengan membandingkan antara jumlah konsumsi ransum dengan pertambahan bobot badan selama penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konversi ransum penelitian dengan suplementasi TBA dalam ransum hingga 0,75% memberikan pengaruh yang tidak signifikan ($p>0,05$). Rataan konversi ransum penelitian adalah 2,16-2,42. Nilai ini cukup tinggi jika dibandingkan dengan angka konversi ransum broiler strain CP 707 umur 5 minggu adalah 1,60 (Cobb-Vantress, 2012). Terdapatnya perbedaan nilai konversi ransum dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti jumlah ransum yang dikonsumsi dan pertambahan bobot badan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi zat *additive* dalam ransum signifikan menurunkan nilai konversi ransum pada broiler (Zhou *et al.*, 2019; Park *et al.*, 2018; Ding *et al.*, 2017). Tidak signifikkannya nilai konversi ransum yang diperoleh pada penelitian ini diduga persentase TBA di dalam ransum masih tergolong sangat rendah.

Tabel 2. Performa Broiler Penelitian dengan Suplementasi Andaliman (*Zanthoxylum achantopodium* DC)

Perlakuan	Konsumsi ransum (g ekor ⁻¹)	Pertambahan bobot badan (g ekor ⁻¹)	Konversi ransum
P1	784,82 ± 77,28	358,99 ± 74,26	2,23 ± 0,31
P2	847,13 ± 72,46	361,25 ± 89,64	2,41 ± 0,38
P3	818,55 ± 81,30	373,82 ± 50,61	2,22 ± 0,34
P4	830,81 ± 39,70	389,53 ± 59,61	2,16 ± 0,25

Keterangan: P1= ransum basal + 0% TBA; P2= ransum basal + 0,25% TBA; P3= ransum basal + 0,50% TBA; P4= ransum basal + 0,75% TBA.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa suplemntasi TBA dalam ransum sebesar 0,25-0,75% tidak mempengaruhi performan broiler (konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan).

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak adanya konflik kepentingan dalam penelitian ini baik dari segi keuangan, pribadi, orang atau organisasi yang terkait dengan materi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asbur, Y. & Khairunnisyah. 2018. Pemanfaatan andaliman (*Zanthoxylum achantopodium* DC) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri. *Jurnal Kultivasi* (17)1:537-542.
- Batubara, M.S., E. Sabri, M. Tanjung. 2017. Basil kandungan kimia ekstrak etanol daun andaliman (*Zanthoxylum achantopodium* dc.). *Jurnal Eksakta* (2)1:24-31.
- Cobb-Vantress. 2012. Broiler performance and nutrition supplement. PT. Charoen Pokphan Indonesia.
- Ding, X., C.W. Yang, & Z.B. Yang. 2017. Effects of star anise (*Illicium verum* Hook.f.), essential oil, and leavings on growth performance, serum, and liver antioxidant status of broiler chickens. *J Appl Poult Res* 26(4):4590466. DOI: 10.3382/japr/pfx014.
- Faradillah, F., M.A. Santi, L.W. Sipahutar, A. Nurmi, & A. Mahmud. 2020. Effects of andaliman (*Zanthoxylum achantopodium*, DC) supplementation on broiler immunity. *Journal of Physics: Conference Series*. 1477:1-4.
- Kellens, R.O. & D.C. Church. 2010. *Livestock Feeds and Feeding*. (Sixth edit). Prentice Hall, Pearson.
- Kou, X., L. Han, X. Li, X. Xue & F. Zhou. 2016. Antioxidant and antitumor effects and immunomodulatory activities of crude and purified polyphenol extract from blueberries. *Front Chem Sci Eng* 10(1):108-119.
- Leeson, S. & J.D. Summers. 2008. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd Ed. Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph. University Books. Guelph (CA).
- Matjik, A.A. & I.M. Sumertajaya. 2006. *Perancangan percobaan dengan aplilkasi SAS dan MINITAB*. Jilid I. Edisi ke-2. IPB Press. Bogor.
- Park, J.H., S.I. Lee, & I.H. Kim. 2018. Effect of dietary Spirulina (*Arthrospira*) platensis on the growth performance, antioxidant enzyme activity, nutrient digestibility, cecal microflora, excreta noxious gas emission, and breast meat quality of broiler chickens. *Poultry Science* 97(7):2451-2459. DOI: 10.3382/ps/pey093
- Reda, F.M., M.T. El-Saadony, T.K. El-Rayes, A.I. Attia, S.A.A. El-Sayed, S.Y.A Ahmed, M. Madkour, & M. Alagawany. 2021. Use of biological nano zinc as a feed additive in quail nutrition: biosynthesis, antimicrobial activity and its effect on growth, feed utilisation, blood metabolites and intestinal microbiota. *Italian Journal of Animal Science* 20(1):324-335. DOI: 10.1080/1828051X.2021.1886001.
- Sharma, M.K., T. Dinh, & P.A. Adhikari. 2020. Production performance, egg quality, and small intestine histomorphology of the laying hens supplemented with phytogetic feed additive. *J Appl Poult Res* 29:362-371.
- Siregar, B. L. 2003. Deskripsi dan perkecambahan andaliman (*Zanthoxylum achantopodium* DC.) di Sumatera Utara. *Hayati* 10(1):38-40
- Siregar, R.P.M., A. Nurmi, & M. Fajrin. 2020. Pemberian andalima (*Zanthoxylum achanto-*

- podium* DC) dalam ransum terhadap persentase organ dalam ayam broiler. Jurnal Peternakan, 4(1):53-60.
- Statistical Package for Social Sciences. 2012. IBM SPSS 21.0 for windows (SPSS Inc., United States).
- Tensika, H. Wijaya, & N. Andarwulan. 2003. Aktivitas antioksidan ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*, DC) dalam beberapa sistem pangan dan kesabilan aktivitasnya terhadap kondisi suhu dan pH. Jurnal Teknol dan Industri Pangan 14(1):29-39.
- Wang, J.J., J.D. Garlich. & J.C.H. Shih. 2006. Beneficial effects of versazyme, a keratinase feed additive, on body weight, feed conversion, and breast yield of broiler chickens. J Appl Poult Res 15:544-550.
- Wijaya, C. H. 1999. Andaliman, rempah tradisional Sumatera Utara dengan aktivitas antioksidan dan antimikroba. Bul Teknol Industri Pangan 10:59-61.
- Wijaya, C.H., F.I. Napitupulu, V. Karnadi, & S. Indariani. 2018. A review of the bioactivity and flavor properties of the exotic spice andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). Food Rev International 35(1):1-19.
- Wijaya, C. H., I.T. Hadiprodjo, & A. Apriyantono. 2002. Identification of volatile compounds and key aroma compounds of andaliman fruit (*Zanthoxylum acanthopodium*, DC). Food Sci Biotechnol 11:680-683.
- Zhou, Y., S. Mao & M. Zhou. 2019. Effect of the flavonoid baicalein as a feed additive on the growth performance, immunity, and antioxidant capacity of broiler chickens. Poult Sci 98:2790- 2799.