

Ekstrak Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*) dalam Bentuk Spray sebagai Alternatif Growth Promotor pada Ayam Broiler

Tania Adila^{1,a}, Aenyfatchu Rohmah², Nurul Shoimah¹, Widya Hermana³

¹Program Studi S1 Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

²Program Studi Magister Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

³Departemen Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

^aemail: tania.adila123@gmail.com

Abstrak

Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang digemari masyarakat Indonesia. Upaya peternak untuk meningkatkan produktivitas ayam broiler salah satunya dilakukan dengan cara pemberian imbuhan pakan *antibiotic growth promotor* (AGP). AGP digunakan sebagai pemacu pertumbuhan ternak, meningkatkan ketersediaan lemak dan protein ayam, serta meningkatkan efisiensi pakan. Namun AGP dalam pakan sudah dilarang penggunaannya, sehingga perlu adanya alternatif imbuhan pakan seperti *acidifier*. *Acidifier* yang umum digunakan yaitu asam sitrat. Hidroksisitat (HCA) merupakan turunan dari asam sitrat dan telah ditemukan sebagai asam utama dalam asam kandis (*Garcinia xanthochymus*). Penelitian yang dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2020 ini dilakukan dengan metode pustaka. Hasil studi literatur ini menunjukkan pemberian ekstrak asam kandis pada pakan broiler sangat efektif sebagai pakan aditif pengganti antibiotik *growth promotor* (AGP). Asam organik berupa asam hidroksisitat (HCA) yang terdapat didalamnya mampu menekan pertumbuhan bakteri di usus halus.

Kata kunci: *acidifier*, *antibiotic growth promotor*, asam kandis, ayam broiler

Kandis Acid Extract (*Garcinia xanthochymus*) as an Alternative Growth Promotor in Broiler Chickens

Abstract

Broiler chickens are a popular source of animal protein in Indonesia. The breeders are also trying to increase the productivity of broiler chickens, for example, by adding feed with antibiotic growth promoters (AGP). AGP is used to boost livestock growth, increase the availability of chicken fat and protein, and increase feed efficiency. However, the use of AGP in feed has been prohibited, so there is a need for alternative feed additives such as acidifiers. The acidifier that is commonly used is citric acid. Hydroxycitrate (HCA) is a derivative of citric acid and has been found as the primary acid in kandis acid (*Garcinia xanthochymus*). The research, which was conducted in August-October 2020, is a literature review. The results of this literature review showed that giving Kandis acid extract in broiler feed is effective as a feed additive to replace growth promoter antibiotics (AGP). Organic acid in hydroxy citric acid (HCA) contained therein can suppress bacterial growth in the small intestine.

Keywords : *acidifier*, *antibiotic growth promotor*, broiler chickens, Kandis acid

Pendahuluan

Meningkatnya jumlah penduduk Indonesia menyebabkan kebutuhan bahan pangan juga semakin meningkat. Salah satu bahan pangan yang digemari masyarakat ialah ayam broiler sebagai salah satu sumber protein hewani. Tingginya permintaan masyarakat menyebabkan peternak perlu meningkatkan produktivitas ayam broiler. Salah satu cara yang digunakan peternak yaitu penggunaan *antibiotic growth promotor* (AGP). Penggunaan antibiotik selain sebagai pemacu pertumbuhan (*growth promotor*) juga dapat meningkatkan ketersediaan lemak dan protein ayam serta meningkatkan efisiensi pakan. Namun seiring berjalannya waktu, penggunaan

antibiotik menimbulkan permasalahan baru, yaitu residu yang berdampak negatif bagi konsumen dan meningkatkan bakteri resisten terhadap antibiotik (Andriani *et al.* 2020).

Undang-Undang No 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan telah melarang penggunaan AGP sebagai imbuhan pakan. Pelarangan AGP sebagai imbuhan pakan menyebabkan peralihan penggunaan imbuhan pakan yang lain seperti *acidifier*. *Acidifier* merupakan salah satu imbuhan pakan yang dapat mengontrol mikroflora dalam saluran pencernaan (Hidayat *et al.* 2018). Salah satu jenis asam yang biasa digunakan sebagai *acidifier* adalah asam sitrat (Has *et al.* 2020). Asam Hidroksisitat (HCA) merupakan turunan

dari asam sitrat dan telah ditemukan sebagai asam utama dalam genus *Garcinia* (Gogoi *et al.* 2014). HCA dapat menurunkan pH saluran pencernaan, menekan pertumbuhan bakteri patogen dan meningkatkan pertumbuhan bakteri asam laktat (BAL) sehingga kondisi pencernaan optimal (Kopecky *et al.* 2012).

Pemberian imbuhan pakan pada ternak dapat dilakukan dengan pencampuran langsung dalam pakan maupun dalam air minum. Efisiensi dalam usaha peternakan perlu dilakukan, salah satunya dalam pemberian imbuhan pakan. Penambahan imbuhan pakan dalam bentuk *spray* dapat menjadi alternatif sehingga lebih efektif dan efisien. Penggunaan *acidifier* berupa ekstrak asam kandis (*Garcinia xanthochymus*) pada pakan ayam broiler diharapkan mampu meningkatkan optimalisasi pakan sehingga dapat diperoleh performa yang tinggi namun dengan pakan yang efisien.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi tentang pengaruh ekstrak asam kandis terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan ayam broiler dan konversi pakan dan mendapatkan informasi tentang metode pemberian imbuhan pakan dalam bentuk *spray*.

Materi dan Metode

Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan *personal computer*, alat tulis, *handphone*, *web browser*, *database* (Google Scholar, Scopus, Wiley, PubMed, dan Science Direct), serta perangkat pengolahan kata Ms.Word.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode pustaka, yaitu menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber data jurnal terakreditasi nasional dan jurnal internasional bereputasi yang dipublikasikan pada tahun 2011-2020. Sumber data/informasi yang dicari berasal dari hasil pencarian data menggunakan *web browser* dengan beberapa situs yaitu google.com, google scholar, garuda.ristekbrin.go.id, science direct, elsevier, e-resources.perpusnas.go.id, dan pubmed.ncbi.nlm.nih.gov. Data/informasi yang didapatkan berdasarkan beberapa kata kunci yaitu *antibiotic growth promotor*, asam organik, asam kandis, ayam broiler, konsumsi pakan, konversi pakan, pertambahan bobot badan, performa ayam broiler, dan *spray*.

Hasil dan Pembahasan

Kandungan Asam Kandis

Asam kandis mengandung flavonoid, polifenol dan triterpenoid (Ramadhani *et al.* 2015). Kandungan flavonoid, polifenol dan triterpenoid pada asam kandis efektif meningkatkan pertumbuhan bobot badan dan efisiensi penggunaan pakan (Hidayat 2018). Asam kandis mengandung senyawa metabolit sekunder, seperti alkaloid, flavonoid, fenolik dan saponin yang mempunyai sifat antioksidan, sitotoksik dan antibakteri (Tursiman *et al.* 2012). Asam kandis memiliki aktivitas antimikroba terhadap 11 mikroba pembusuk makanan yaitu *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella sp.*, *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholera* (Ardiningsih *et al.* 2012).

Asam kandis mengandung asam organik berupa asam hidroksisitat (HCA) (Onakpoya *et al.* 2011). HCA dapat menurunkan nilai pH sehingga kondisi baik untuk perkembangan bakteri asam laktat (BAL) dan menekan pertumbuhan bakteri *E.coli* dan usus halus menjadi lebih sehat (Imam *et al.* 2015). Kandungan yang terdapat dalam asam kandis yaitu fenolik dan flavonoid yang mempunyai potensi sebagai sumber antioksidan sehingga mampu memberikan perlindungan terhadap beberapa patogen (Hassan *et al.* 2013).

Konsumsi Pakan

Pemberian kombinasi asam organik tidak berpengaruh dalam meningkatkan konsumsi pakan. Asam organik seperti asam kandis berguna sebagai *feed additive* bahan alami yang mengandung bahan asam organik. Peningkatan dosis berganda diperlukan dengan penggunaan asam organik dari asam kandis agar dapat digunakan sebagai alternatif pengganti *growth promotor* (AGP). Asam kandis sebagai *feed aditif*, bukan termasuk jenis *feed supplement* yang tidak terdapat kandungan nutrisi. Hal tersebut menunjukkan asam organik tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, tetapi asam organik akan mempengaruhi kesehatan saluran pencernaan sehingga ternak lebih sehat (Agung *et al.* 2017). Hasil penelitian Mulyani *et al.* (2013) menunjukkan pada taraf 1,33% pemberian asam sitrat juga tidak berpengaruh terhadap konsumsi pada ternak unggas.

Tabel 1. Pengaruh penambahan asam terhadap performa ayam broiler

Perlakuan	Dosis (%)	pH	Konsumsi (%)	PBB (%)	FCR (%)	Sumber literatur
Asam sitrat	1,2	-	Turun 12,23	Naik 3,92	Turun 15,66	Saputra <i>et al.</i> 2013
Acidifier	-	5	Naik 4,04	Naik 5,84	Turun 3,33	Hidayat <i>et al.</i> 2018
Asam organik	0,3	-	Turun 0,03%	Naik 0,86	Turun 1,95	Adhikari <i>et al.</i> 2020
Asam sitrat sintetik	0,3	-	Turun 21,17	Naik 5,2	Turun 25	Has <i>et al.</i> 2020
Asam organik	0,4	-	Turun 8,42	Turun 5,71	Turun 2,45	Emami <i>et al.</i> 2017
Asam organik	0,4	-	Turun 8,42	Turun 5,71	Turun 2,45	Emami <i>et al.</i> 2017
Asam organik	0,2	-	Turun 10,25	Turun 4,68	Sama dengan kontrol	Milbradt <i>et al.</i> 2014
Asam sitrat	3	-	Naik 2,29	Naik 11,62	Turun 8,9	Khosravinia <i>et al.</i> 2015

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan dan optimalisasi penyerapan nutrisi pada saluran pencernaan (Has *et al.* 2020). Bobot badan merupakan salah satu tolak ukur utama untuk menunjukkan berhasil atau tidaknya suatu pakan yang dicerna oleh tubuh ternak (Hidayat *et al.* 2018). *Acidifier* dapat membuat suasana asam bagi saluran pencernaan sehingga bakteri patogen yang hidup pada suasana basa akan sulit berkembang. Jumlah mikroba patogen dalam saluran pencernaan dapat memberikan keuntungan yaitu meningkatnya efisiensi gizi dalam ransum. Meningkatnya penyerapan nutrisi yang terdapat dalam ransum menyebabkan pencernaan energi dan protein semakin meningkat (Silalahi dan Sauland 2013). Menurut Markazi *et al.* (2019), bobot badan meningkat karena modulasi asam organik dari mikrobiota usus yang dapat menyebabkan vili lebih panjang di dalam usus sehingga penyerapan nutrisi meningkat.

Penelitian Hidayat *et al.* (2018), menunjukkan bahwa air minum untuk ternak dengan *acidifier* berupa perasan jeruk nipis dengan pH 5 meningkatkan efisiensi ransum dan pertambahan bobot badan sebesar 3,3% dan 5,5% dibandingkan kontrol. Menurut Has *et al.* (2020), penggunaan *acidifier* belimbing wuluh secara nyata meningkatkan pertambahan bobot badan pada minggu pertama namun relatif sama dengan kontrol pada minggu selanjutnya. Markazi *et al.* (2019) mengungkapkan bahwa ayam broiler yang diberi *acidifier* memiliki 6,4% dan 5,8% bobot badan lebih tinggi dibandingkan kelompok yang tidak diberikan *acidifier*, sedangkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ayam broiler yang ditambah 1% asam sitrat memiliki bobot tubuh akhir lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol. Hal tersebut dinilai bertentangan dengan penelitian Wanget *al.* (2019) yang

menunjukkan bahwa *acidifier* dari asam organik tidak memberikan pengaruh signifikan pada bobot ayam pada setiap perlakuan. Berdasarkan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penambahan *acidifier* dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam broiler. Penggunaan ekstrak asam kandis dapat memberikan pengaruh yang sama karena memiliki kandungan asam hidrosisitat (HCA) yang merupakan turunan dari asam sitrat.

Konversi Pakan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sibarani *et al.* (2014) pada kisaran 0.15-0.2% dapat meningkatkan bobot karkas dan lemak abdominal pada ayam broiler. Dampak asam sitrat yang memiliki peranan dalam mempercepat kondisi asam pada proventrikulus dan ventrikulus. Proses pencernaan protein pada unggas dimulai pada proventrikulus. Asam sitrat sangat membantu dalam proses penurunan pH pada saluran pencernaan, tepatnya pada bagian proventrikulus dan ventrikulus, asam sitrat juga berperan dalam mendukung perkembangan mikroba-mikroba yang menguntungkan dan menekan mikroba patogen sehingga berdampak pada kesehatan saluran pencernaan yaitu peningkatan fungsi saluran pencernaan dalam mencerna dan menyerap nutrisi utamanya protein (Nugroho 2016).

Pemberian asam sitrat pada pakan dapat memperbaiki FCR. Asam sitrat mampu meningkatkan pemanfaatan nutrisi pakan sehingga dapat menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi dan pada akhirnya menurunkan konversi pakan (Adil *et al.* 2011). Asam organik adalah salah satu alternatif *growth promotor* yang digunakan untuk merangsang kinerja pertumbuhan pada unggas (Biswas *et al.* 2013, Mohamed *et al.* 2013) sehingga menunjukkan bahwa suplementasi asam organik dalam meningkatkan kinerja

pertumbuhan, memperbaiki morfologi usus, mengurangi penyakit, dan mengatasi beberapa manajemen ayam broiler serta adanya peningkatan efisiensi pakan.

Metode Spray

Asam organik seperti asam kandis memiliki efek pengasaman yang dapat digunakan dalam pakan unggas untuk mencegah atau memerangi populasi mikroba berbahaya sehingga dapat meningkatkan kesehatan ayam broiler. Namun, dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti umur ayam, mikroba yang terdapat dalam saluran pencernaannya, pH dan kapasitas buffer bahan nutrisi. Aktivitas antimikroba seperti asam kandis dapat menembus dinding sel bakteri dan mengganggu normal aktivitas jenis bakteri tertentu termasuk *Salmonella* spp, *E. coli*, *Clostridia* spp, *Listeria* spp. dan beberapa coliform (Hajati 2018).

Metode *spray* dalam pemberian imbuhan pakan telah digunakan dalam beberapa penelitian, diantaranya saat pencampuran ekstrak daun jati (Edi *et al.*, 2018) dan probiotik *Bacillus* spp. (Hidayat, 2013) yang bertujuan sebagai pengganti alternatif *antibiotic growth promotor* terhadap performa ayam petelur. Imbuhan pakan tersebut disemprotkan (*spray*) secara merata ke dalam ransum basal. Berdasarkan penelitian tersebut, penggunaan metode *spray* tidak mempengaruhi variabel yang diamati.

Sistem pemberian asam kandis dengan *spray* yang diberikan pada pakan ayam broiler akan membantu. Butiran air yang dihasilkan oleh *sprayer* sangat kecil, sehingga pada saat dilakukan penyemprotan maka butiran air akan dihembuskan oleh angin. Hal ini berarti penyemprotan asam kandis akan efektif dilakukan dalam kemasan pakan yang tertutup (Mudiana *et al.* 2019). Metode *spray* digunakan dalam pencampuran ekstrak kental daun jati dengan pakan basal yang bertujuan sebagai alternatif *antibiotic growth promotor* terhadap performa ayam petelur (Edi *et al.* 2018). Metode penambahan probiotik *Bacillus* spp. dalam memperbaiki performa ayam broiler dilakukan dengan disemprotkan (*spray*) secara merata ke dalam setiap 1 kg ransum basal (Hidayat 2013).

Kesimpulan

Berdasarkan beberapa pustaka yang telah didapatkan, asam kandis yang telah diekstrak dapat digunakan sebagai pengganti *antibiotic growth promotor* pada ayam broiler. Penggunaan metode *spray* dalam aplikasi pemberian pada ayam broiler tidak mempengaruhi hasil yang ingin dicapai.

Daftar Pustaka

- Adil S, Banday T, Bath GA, Salahuddin M, Raquib M, Shanaz S. 2011. Response of broiler chicken to dietary supplementation of organic acids. *Jurnal of Central European Agriculture*. 12(3): 498-508.
- Agung IGMSSN, Ardana IBK, Suada IK. 2017. Pemakaian asam organik dan anorganik sebagai *acidifier* berpengaruh positif terhadap performan anak babi pasca sapih. *Buletin Veteriner Udayana*. 9(1):29-33.
- Andriani AD, Lokapirnasari WP, Karimah B, Hidanah S, Al-ArifMA, Harijani N. 2020. Efektifitas probiotik *L. casei* dan *L. rhamnosus* sebagai pengganti *antibiotic growth promotor* terhadap total kolesterol, *low density* lipoprotein dan *high density* lipoprotein ayam broiler. *Jurnal Medik Veteriner*. 3 (1): 114-122.
- Ardiningsih P, Sumarni, Nofiani R, Jayuska A. 2012. Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of Sub Fractions Asam Kandis (*Garciniadioica Blume*). *J. of Applied Pharmaceutical Science*. 2 (12):172-174.
- Biswas N, Balac P, Narlanti SK, Haque MDE, Hassan MDM. 2013. Identification of phenolic compounds in processed cranberries by HPLC method. *J. Nutr. Food Sci*. 3: 1-5.
- Edi DN, Natsir MH, Djunaidir I. 2018. Pengaruh penambahan ekstrak daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) dalam pakan terhadap performa ayam petelur. *J. Nutrisi Ternak Tropis*. 1 (1): 34-44.
- Gogoi A, Gogoi N, Neog B. 2014. Estimation of (-)- hydroxycitric acid (HCA) in *Garcinia lanceaefolia* roxb. using novel HPL methodology. *International Journal of Pharmaceutival Sciences and Research*. 5 (11): 4993-4997.
- Hajati H. 2018. Application of organic acids in poultry nutrition. *Int J Avian and Wildlife Biol*. 3 (4):324-329.

- Has H, Napirah A, Kurniawan W, Nafiu LO, Sali T. 2020. Utilitas asam organik saribelimbing wuluh dan asam sitrat sintetis sebagai *acidifier* terhadap performa produksi puyuh (*coturnix coturnix japonica*) fase grower. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 7(2): 133-137.
- Hassan SHA, Fry JR, Abu Bakar MF. 2013. Phytochemicals content, antioxidant activity and acetylcholinesterase inhibition properties of indigenous *Garcinia parvifolia* fruit. *BioMed Research International*. 1-7.
- Hidayat K, Wibowo S, Sari LA, Darmawan A. 2018. *Acidifier* alami air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiun*) sebagai pengganti antibiotik *growth promotor* ayam broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 16 (2):27-33.
- Hidayat MN. 2013. Efektivitas probiotik *Bacillus* spp. terhadap performa ayam ras pedaging. *J. Teknosains*. 7(1): 47-54.
- Imam S, Mahfudz LD dan Suthama N. 2015. Pemanfaatan asam sitrat sebagai *acidifier* dalam pakan stepdown protein terhadap perkembangan usus halus dan pertumbuhan broiler. *J. Litbang Jateng*. 13 (2):153-162.
- Kopecky J, Hrnar C, Weis J. 2012. Effect of organic acids supplement performance of broiler chickens. *J. Animal Science Biotech*. 45 (1):51-54.
- Markazi AD, Luoma A, Shanmugasundaram R, Murugesan R, Mohn M, Selvaraj R. 2019. Effect of acidifier productsupplementation in laying hens challenged with *Salmonella*. *Journal of Applied Poultry Research*. 28 (4):919-929.
- Mohamed C, Clementine KA, Didier M, Gerard L, Marie DC. 2013. Antimicrobial and physical properties of edible chitosan films enhanced by lactoperoxidase system'. *J. Food Hydrocoll*. 30: 576-580.
- Mudiana IN, Parti IK, Utama IN. 2019. Sistem penyemprotan disinfektan terkontrol untuk program bio sekuriti pada peternakan ayam petelur di Desa Demulih Bangli. *Jurnal Bhakti Persada*. 5 (2): 68-78.
- Mulyani TD, Mahfudz LD, Sukanto B. 2013. Efek penambahan asam sitrat dalam ransum terhadap penambahan bobot badan dan karkas itik jantan lokal periode grower. *Animal Agriculture Journal*. 2(4): 11-22.
- Nugroho TS, Wahyuni HI, Suthama N. 2016. Acidifier terhadap pencernaan protein dan bobot badan akhir pada itik jantan lokal. *J. Agromedia*. 34 (2): 49-53.
- Onakpoya I, Shao KH, Perry R, Wider B, Ernst E. 2011. The use of garcinia extract (hydroxycitric acid) as a weight loss supplement: a systematic review and meta analysis of randomised clinical trials. *Journal Obes*. 509038.
- Ramadhani IM, Lestari F, Yuniarni U. 2015. Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Asam Kandis (*Garcinia parvifolia* Miq.) sebagai Hepatoprotektor pada Tikus Wistar Jantan yang Diinduksi Isoniazid dan Rifampisin [Prosiding Penelitian peSIA Unisba]. 274-279.
- Sibarani JV, D. Yunianto, LD Mahfudz. 2014. Presentasikarkas dan non karkas serta lemak abdominal ayam broiler yang diberi acidifier asam sitrat dalam pakan double step down. *Animal Agriculture Journal*. 3 (2):273-280.
- Sumardika IW, Ardana IBK, Sudira IW. 2014. Efektivitas Penambahan Asam Organik dan Anorganik dalam Pakan terhadap Bobot Badan, Konsumsi pakan dan Konversi Pakan Broiler. *SIMDOS*. Denpasar (ID): Universitas Udayana.
- Tursiman, Puji A, Risa N. 2012. Total Fenol Fraksi Etil Asetat Dari Buah Asam Kandis (*Garcinia dioica* Blume). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*. 1 (1):45-48.
- Wang H, Liang S, Li X, Yang X, Long F, Yang X. 2019. Effects of encapsulated essential oils and organic acids on laying performance, egg quality, intestinal morphology, barrier function, and microflora count of hens during the early laying period. *Poultry Science*. 98(12):6751-6760.