

## **Penggunaan Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) sebagai Suplemen Pakan pada Unggas. 1. Pengaruhnya terhadap Performa Ayam**

*The Usefulness of Sauropus androgynus Leaf as a Feed Supplement for Poultry. 1. Its Effect on Chicken Performances*

**Urip Santoso**

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu  
Email : [uripsantoso60@gmail.com](mailto:uripsantoso60@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The purpose of this literature review is to discuss the positive value of *Sauropus androgynus* leaf as a supplement to improve performance in chickens. The *Sauropus androgynus* is rich in provitamin A, protein and minerals. The *Sauropus androgynus* leaf is rich in benzoic acid and androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha (steroid). Feeding *Sauropus androgynus* leaf powder in broiler tended to reduce body weight while in laying hens increased egg production. Extraction of *Sauropus androgynus* leaf increases the quality of *Sauropus androgynus* leaf, which was to increase broiler chicken body weight and more effective in increasing egg production. It can be concluded that *Sauropus androgynus* leaf improved the performance of broiler chickens and laying hens.

**Key words:** *Sauropus androgynus* leaf, broiler chicken, laying hens, performance.

### **ABSTRAK**

Tujuan telaah pustaka ini membahas nilai positif daun katuk sebagai suplemen untuk meningkatkan performa pada ayam. Daun katuk kaya akan provitamin A, protein dan mineral. Daun katuk kaya akan asam benzoat dan androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha (steroid). Pemberian tepung daun katuk pada broiler cenderung menurunkan berat badan sedangkan pada ayam petelur meningkatkan produksi telur. Ekstraksi daun katuk meningkatkan daya guna daun katuk, yaitu meningkatkan berat badan ayam broiler dan lebih efektif dalam meningkatkan produksi telur. Dapat disimpulkan bahwa daun katuk meningkatkan performa ayam broiler dan ayam petelur.

**Kata kunci:** daun katuk, ayam broiler, ayam petelur, performa.

### **PENDAHULUAN**

Penggunaan antibiotika sebagai pakan tambahan pada broiler sudah tidak direkomendasikan, karena antibiotika akan diakumulasi dalam daging. Residu antibiotika menimbulkan resistansi mikrobia patogen, padahal antibiotika sangat dibutuhkan untuk menghasilkan performa dan mutu daging yang optimal. Selain itu, industri unggas dihadapkan kepada permasalahan untuk memproduksi daging yang rendah kolesterol, rendah total lipid dan rendah asam lemak jenuh, tetapi kaya asam amino, bebas

mikrobia patogen dan bebas residu senyawa kimia sintetik.

*Feed additive* komersial hanya mengandung sejumlah vitamin, mineral mikro, antioksidan dan antibiotik. Selain itu, *feed additive* komersial ini juga tidak mampu menghasilkan produk daging yang bebas mikrobia patogen (Santoso *et al.* (2001<sup>a,b,c</sup>; Santoso *et al.*, 2002). Pada umumnya, *feed additive* komersial disusun oleh senyawa-senyawa sintetik, yang terbukti mempunyai *side effect* yang tinggi seperti merusak sistem hormonal dan kekebalan tubuh (Cao *et al.*, 2004).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, beberapa tumbuhan obat yang bersifat antioksidan telah disarankan sebagai pengganti antibiotika (Liu *et al.*, 2006). Tumbuhan obat ini mempunyai *side effect* yang rendah dan mampu menjaga kualitas produk dan performa ternak (Simitzis *et al.*, 2008). Senyawa antioksidan dalam tumbuhan obat antara lain  $\alpha$ -tocopherol (vitamin E),  $\beta$ -karotin, asam askorbat, flavonoid, karotenoid, anthocyanins, senyawa fenol, seng dan selenium (Moyo *et al.*, 2012; Atowadi *et al.* 2010).

## STUDI PUSTAKA

### Komposisi Gizi Daun Katuk

Yuliani dan Marwati (1997) menemukan bahwa dalam tepung daun katuk mengandung air 12%, abu 8,91%, lemak 26,32%, protein 23,13%, karbohidrat 29,64%,  $\beta$ -carotene (mg/100 g) 372,42, energi (kal) 447,96. Dalam daun segar mengandung air 75,28%, abu 2,42%, lemak 9,06%, protein 8,32%, karbohidrat 4,92%,  $\beta$ -carotene (mg/100 g) 165,05, dan energi (kal) 134,10. Tabel 1. menunjukkan kandungan  $\beta$ -carotene dan vitamin dari daun katuk dari beberapa peneliti yang diringkas oleh Subekti (2007). Energi bruto daun katuk sangat tinggi, yaitu sebanyak 3818-4939,64 (Subekti, 2003, 2007).

Tabel 1. Kandungan vitamin dan provitamin dalam daun katuk

Vitamin & provitamin	Jumlah
All-trans- $\alpha$ -carotene ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	1335
All-trans- $\beta$ -carotene ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	10010
Cis- $\beta$ -carotene ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	1312
Riboflavin (mg/100 g)	0,21
Thiamin (mg/100 g)	0,50
Vitamin C (mg/100 g)	244
A-tokoferol (mg/kg)	426

Sumber: Subekti (2007)

Tabel 2. Komposisi asam lemak tepung daun katuk

Asam Lemak	Jumlah (% total asam lemak)
Asam laurat	0,688
Asam miristat	5,838
Asam palmitat	33,246
Asam stearat	7,555
Asam oleat	21,391
Asam linoleat	21,081
Asam linolenat	0,142
Asam arakhidonat	1,385

Sumber: Santoso *et al.* (2004)

Tabel 3. Komposisi asam amino tepung daun katuk

Asam amino	Tepung (ppm)
Asam aspartat	0,732
Asam glutamate	1,085
Serin	0,271
Glisin	0,454
Histidin	0,264
Arginin	0,312
Treonin	0,409
Alanin	0,311
Prolin	0,297
Tirosin	0,585
Valin	0,610
Metionin	0,145
Sistin	0,642
Isoleusin	0,738
Leusin	0,701
Fenilalanin	0,760
Lisin	0,937

Sumber: Santoso *et al.* (2004)

### Senyawa Metabolik Sekunder Daun Katuk

Daun katuk juga mengandung zat kimia lain. Agustal *et al.* (1997) daun katuk mengandung enam senyawa utama, yaitu *monomethyl succinate* dan *cis-2-methyl cyclopentanol asetat* (ester), asam benzoat dan asam fenil malonat (asam karboksilat), *2-pyrolidinon* dan *methyl pyroglutamate* (alkaloid).

Andarwulan *et al.* (2010) menemukan bahwa daun katuk (mg/100 g daun segar)

*quercetin* 4,50, *kaempferol* 138, *myricetin* 0,00002, *luteolin* < 0,006, *apigenin* <0,03, dengan flavonoid total sebanyak 143 mg. Selanjutnya dinyatakan bahwa daun katuk mengandung phenol sebanyak 1,49 mg GAE/g daun segar, ferric reducing ( $\mu\text{mol TE/g}$  daun segar) 70,6, ABTS ( $\mu\text{mol TE/g}$  daun segar) 1,81 dan DPPH ( $\mu\text{mol TE/g}$  daun segar) 7,72.

Suprayogi (2000) menemukan bahwa daun katuk mengandung *androstan-17-one*, *3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha (steroid)*, *3,4-dimethyl-2-oxocyclopent-3-enylacetic acid*, *octadecanoic acid*, *9-eicosyne*, *5,8,11-heptadecatrienoic acid ethyl ester*, *11,14,17-eicosatrienoic acid methyl ester*. Wijono (2004) menemukan daun katuk mengandung asam fenolat, yaitu asam p-hidroksi benzoate 0,013%, asam vanilat 0,0054%, asam ferulat 0,0034%, asam kafeat 0,0007%.

### Performa Ayam Broiler

Pemberian tepung daun katuk menurunkan konsumsi pakan (Santoso and Sartini, 2001). Penggunaan tepung daun katuk memberikan pengaruh yang sama terhadap konsumsi dan konversi ransum tetapi menurunkan penambahan bobot badan ayam broiler umur 1 hari sampai 6 minggu (Saleh dan Dwi, 2005). Jadi, pemberian tepung daun katuk cenderung menurunkan berat badan.

Seperti yang diketahui bahwa daun katuk mengandung alkaloid tertentu. Alkaloid tersebut jika dikonsumsi akan dioksidasi dalam hati, yang kemudian menghasilkan metabolit seperti "dehydrosparteine". Pengaruh metabolit alkaloid dan metabolitnya adalah terutama menghambat neural. Hal ini menyebabkan antipalatabilitas yang berarti menurunkan konsumsi pakan. Pengaruh

antipalatabilitas saponin juga disebabkan oleh pengaruh penghambatan neurologik.

Selain itu, pemberian tepung daun katuk cenderung menurunkan pertumbuhan broiler (Santoso dan Sartini, 2001). Daun katuk juga mengandung tannin dan saponin. Secara umum, tannin menyebabkan gangguan pada proses pencernaan dalam saluran pencernaan sehingga menurunkan pertumbuhan. Selain itu, saponin meningkatkan permeabilitas sel mukosa usus halus, yang berakibat penghambatan transport nutrisi aktif dan menyebabkan penganbiban/penyerapan zat-zat gizi dalam saluran pencernaan menjadi terganggu. Unggas lebih sensitive terhadap saponin daripada ternak monogastrik lainnya. Hal ini menyebabkan turunnya pertambahan berat badan.

Untuk mengatasi hal ini, maka daun katuk perlu diekstrak untuk memperoleh senyawa aktifnya. Santoso (2012) melaporkan bahwa suplementasi ekstrak daun katuk meningkatkan konsumsi pakan dan pertambahan berat badan tanpa menurunkan konversi pakan. Santoso *et al.* (2001) menemukan bahwa suplementasi ekstrak daun katuk sebanyak 4,5 g/l air minum cenderung meningkatkan berat badan dan pertambahan berat badan. Pemberian ekstrak daun katuk cenderung meningkatkan pertambahan berat badan dan menurunkan konversi pakan (Santoso, 2001). Putra *et al.* (2013) menunjukkan bahwa ekstrak katuk secara nyata meningkatkan pertumbuhan dan konsumsi pakan serta menurunkan konversi pakan ketika ikan diberi pakan yang mengandung 1% ekstrak. Namun, ekstrak katuk tidak nyata mempengaruhi angka

mortalitas, faktor kondisi, indeks viscerosomatic dan indeks hepatosomatic.

Penurunan konversi pakan dan peningkatan penambahan berat badan dapat dijelaskan oleh karena diduga kandungan tannin dan saponin dalam ekstrak menurun dikarenakan proses perebusan dalam air panas.

### **Performa Ayam Petelur**

Suplementasi ekstrak katuk meningkatkan produksi telur sebesar 40% dan menurunkan konversi pakan (Santoso *et al.*, 2005). Penambahan tepung daun katuk sebanyak 15 % dalam ransum ayam petelur memperlihatkan efek positif bagi peningkatan produksi (Saragih, 2016). Jadi, pada ayam petelur baik tepung daun katuk maupun ekstraknya mampu meningkatkan produksi telur. Jika dibandingkan antara hasil penelitian Santoso *et al.* (2005) dan Saragih (2016), maka ekstrak daun katuk lebih efektif dalam meningkatkan produksi telur.

Senyawa utama dalam daun katuk adalah monomethyl succinate, cis-2-methyl-cyclopentanol acetate, benzoic acid, phenyl malonic acid, methylpyroglutamate and 2-pyrrolidinone (Agustal *et al.*, 1997). Selain itu, Suprayogi (2000) melaporkan bahwa daun katuk mengandung androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha (steroid), 3,4-dimethyl-2-oxocyclopent-3-enylacetic acid and polyunsaturated fatty acids such as octadecanoic acids, 9-eicosyne, 5,8,11-heptadecatrienoic acid ethyl ester, 11,14,17-eicosatrienoic acid methyl ester.

Daun katuk kaya akan asam benzoat (Agustal *et al.*, 1997) yang diduga dikonversikan menjadi estradiol benzoat. Senyawa ini berfungsi menstimulasi

pertumbuhan folikel dan memperbaiki reproduksi (Siswandono and Soekardjo, 1995). Jadi, peningkatan produksi telur distimulasi oleh peningkatan pertumbuhan folikel dan perbaikan reproduksi. Asam benzoat dikonversikan menjadi estradiol benzoat (Siswandono and Soekardjo, 1995). Selanjutnya, mereka menyatakan bahwa estradiol benzoat meningkatkan fungsi reproduksi dan menstimulasi pertumbuhan folikel dan FSH. Selain itu, androstan-17-one, 3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha juga diduga dikonversikan menjadi estradiol, estrone dan progesteron pada ayam petelur atau diubah menjadi mineralocorticoid (corticosterone, aldosteron) atau glucocorticoid (cortisone, cortisol) (Suprayogi, 2000). Hormon tersebut mengatur reproduksi, pertumbuhan, laktasi dan proses fisiologik lainnya.

Selain itu diduga suplementasi katuk memperbaiki keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan dengan menurunkan mikroflora patogen *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* (Santoso *et al.*, 2001; Santoso *et al.*, 2002), *Salmonella typhosa* dan *Staphylococcus aureus* (Darise dan Sulaeman, 1997) dan meningkatkan mikroorganisme efektif seperti *Lactobacillus sp.* dan *Bacillus subtilis* (Santoso *et al.*, 2001). Diketahui bahwa meningkatnya *Bacillus subtilis* (Santoso *et al.*, 2002) dan/atau *Lactobacillus sp.* memperbaiki konversi pakan.

Selain itu, monomethyl succinate, cis-2-methyl-cyclopentanol acetate, 3,4-dimethyl-2-oxocyclopent-3-enylacetic acid, phenylmalonic acid and methylpyroglutamate diduga diubah menjadi succinate, acetate, malonic acid dan glutamate. Succinate,

malonic acid and acetate terlibat dalam serangkaian reaksi dalam siklus kreb (Rodwell, 1988; Voet and Voet, 1990). Glutamate memegang peranan penting dalam interkonversi antar asam amino (histidine, proline, glutamine and arginin) dan siklus kreb melalui transmisi gluconeogenesis (Ganong, 1993). Jadi, wajar jika katuk memperbaiki konversi pakan.

### KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa tepung daun katuk cenderung menurunkan berat badan pada ayam broiler, tetapi meningkatkan produksi telur pada ayam petelur. Suplementasi ekstrak daun katuk meningkatkan berat badan broiler dan meningkatkan produksi telur. Ekstrak daun katuk memberikan pengaruh yang lebih baik daripada tepung daun katuk terhadap produksi baik pada ayam broiler maupun ayam petelur.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustal, A., M. Harapini dan Chairul. 1997. Analisis kandungan kimia ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr dengan GCMS. *Warta Tumbuhan Obat*. 3 (3): 31-33.
- Andarwulan, N., R. Batari, D. A. Sandrasari, B. Bolling and H. Wijaya. 2010. Flavonoid content and antioxidant activity of vegetables from Indonesia. *Food Chemistry* 121 (2010): 1231–1235.
- Atowadi, S. E., J. C. Atowadi, G. A. Idakwo, B. Pfundstein, R. Haubner, G. Wurtele, H. Bartsch, and R. W. Owen. 2010. Evaluation of the polyphenol content and antioxidant properties of methanol extracts of the leaves, stem, and root barks of *Moringa oleifera* Lam. *J. of Medicinal Food*. 13: 710-716.
- Cao, J., K. Li, X. Lu and Y. Zhao. 2004. Effects of florfenicol and chromium (III) on humoral immune response in chicks. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 17: 366-370.
- Darise, M. and Sulaeman. 1997. Ekstraksi komponen kimia daun katuk asal Sulawesi Selatan berbagai metode serta penelitian daya hambat terhadap bakteri uji. *Warta Tumbuhan Obat*. 3 (3):37-38
- Ganong, W. F. 1993. *Review of Medical Physiology*, 6<sup>th</sup>ed. Prentice-Hall International Inc. San Francisco.
- Liu, B., W. Li, Y. Chang, W. Dong, and L. Ni. 2006. Extraction of berberine from rhizome of *Coptis chinensis* Franch using supercritical fluid extraction. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 41:1056–1060.
- Moyo, B., S. Oyedemi, P. J. Masika, & V. Muchenje. 2012. Polyphenolic content and antioxidant properties of *Moringa oleifera* leaf extracts and enzymatic activity of liver from goats supplemented with *Moringa oleifera* leaves/sunflower seed cake. *Meat Sci.* 91: 441-447.
- Putra, A., U. Santoso, M. C. Lee and F. H. Nan. 2013. Effects of dietary katuk leaf extract on growth performance, feeding behavior and water quality of grouper *Epinephelus coioides*. *AIJST*, 2 (1): 17-25.
- Rodwell, V. W. 1988. Catabolism of the carbon skeletons of amino acids. In: *Harper's Biochemistry*. 21st ed. (Ed. R. K. Murray, D. K. Granner, P. A. Maqyes and V. W. Rodwell). Appleton & Lange, Nprwalak, Connecticut/San Mateo, California.

- Saleh, E. dan J. Dwi. 2005. Pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap performans ayam broiler. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 1(1) : 14-16.
- Santoso, U. 2001a. Effect of *Sauropus androgynus* extract on the carcass quality of broiler chicks. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan*. 7: 22-28.
- Santoso, U. 2001b. Effect of *Sauropus androgynus* extract on the performance of broiler. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan*. 7: 15-21.
- Santoso, U. 2001c. Effect of *Sauropus androgynus* extract on organ weight, toxicity and number of *Salmonella sp* and *Escherichia coli* of broilers meat. *Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan*. 7 (2): 162-169.
- Santoso, U., Y. Fenita dan W. G. Piliang. 2004. Penggunaan ekstrak daun katuk sebagai feed additive untuk memproduksi meat designer. Laporan Penelitian. Universitas Bengkulu.
- Santoso, U., Suharyanto and E. Handayani. 2001b. Effects of *Sauropus androgynus* (Katuk) leaf extract on growth, fat accumulation and fecal microorganisms in broiler chickens. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6:220-226.
- Santoso, U., J. Setianto and T. Suteky. 2002a. Penggunaan ekstrak daun katuk untuk meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas telur yang ramah lingkungan pada ayam petelur. Research Report, Bengkulu University, Bengkulu
- Santoso, U. 2012. Pengaruh ekstrak daun katuk sebagai feed supplement terhadap performa ayam broiler. Seminar Nasional Menuju Pertanian Berdaulat. 2 September 2012. Universitas Bengkulu, Bengkulu.
- Saragih, D. T. R. 2016. Peranan daun katuk dalam ransum terhadap produksi, dan kualitas telur ayam petelur. *JITP*. 5 (1): 11-16.
- Siswandono and B. Soekardjo. 1995. *Kimia Medisinal*. Airlangga University Press, Surabaya.
- Simitzis, P. E., S. G. Deligeorgis, J. A. Bizelis, A. Dardamani, I. Theodosiou, and K. Fegeros. 2008. Effect of dietary oregano oil supplementation on lamb meat characteristics. *Meat Sci*. 79: 217–223.
- Subekti, S. 2003. Kualitas telur dan karkas ayam lokal yang diberi tepung daun katuk dalam ransum. Tesis. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Subekti, S. 2007. Komponen sterol dalam ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) dan hubungannya dengan sistem reproduksi puyuh. Disertasi S3, IPB, Bogor.
- Suprayogi, A. 2000. Studies on the biological effects of *Sauropus androgynus* (L) Merr : effects on milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep. Cuviller Verlag Gottingen.
- Voet, D. and J. G. Voet. 1990. *Biochemistry*. John Wiley & Sons, Singapore, p. 1223.
- Yulianis, S. dan T. Marwati. 1997. Tinjauan katuk sebagai bahan makanan tambahan yang bergizi. *Warta Tumbuhan Obat*. 3(3):55-56.