

## POTENSI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIMIKROBA DAUN SIRSAK (*Annona Muricata* Linn.) SEBAGAI KANDIDAT BAHAN PAKAN AYAM PEDAGING

Jola J.M.R. Londok<sup>1</sup> dan Jet S. Mandey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan Unsrat Manado 95115 (jolalondok\_unsrat@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari potensi antibakteri daun sirsak sebagai kandidat bahan pakan ayam pedaging. Penelitian ini merupakan informasi awal dalam menentukan arah penggunaan daun sirsak. Penelitian dilakukan dengan menganalisis kandungan fitokimia meliputi analisis proksimat, analisis van Soest, dan analisis skrining fitokimia untuk melihat potensi daun sirsak yang ada di lokasi penelitian. Komposisi kimia tepung daun sirsak dalam penelitian ini yang diperoleh dari analisis proksimat dan Van Soest. Kandungan zat-zat makanan daun sirsak terdiri dari 87.58% bahan kering, 8.93% abu, 16.9% protein, 28.36% serat kasar, 4.76% lemak kasar, 28.63% Beta-N, 2.09% Ca, dan 0.35% P. Kandungan energi bruto sebesar 4195 kkal/g. Hasil analisis Van Soest menunjukkan bahwa dalam daun sirsak terdapat 53.96% NDF (neutral detergent in-soluble fiber), 49.61% ADF (acid detergent insoluble fiber), 4.08% hemiselulosa, 34.71% selulosa, 14.64 lignin dan 0.25 silika. Hasil skrining fitokimia kualitatif dengan pelarut etanol menunjukkan bahwa pada daun sirsak terdapat metabolit sekunder berupa steroid, flavonoid, tannin, dan saponin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun sirsak dapat digunakan sebagai salah satu bahan penyusun ransum pada ternak ayam, dengan memperhatikan kandungan seratnya. Kandungan flavonoid dan saponin sebagai metabolit sekunder dapat diisolasi untuk dijadikan senyawa antioksidan potensial.

---

**Kata Kunci:** Daun sirsak, *Annona muricata* Linn., fitokimia

### PENDAHULUAN

Perhatian ahli nutrisi pakan saat ini tidak hanya ditujukan untuk mencari formulasi pakan yang mampu mengoptimalkan zat makanan di dalam saluran pencernaan ternak untuk mencapai bobot ayam pedaging yang maksimal, tetapi juga untuk memenuhi tuntutan konsumen akan produk peternakan yang aman dan sehat. Pemberian imbuhan pakan (*feed additive*) sangat penting untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak unggas. Imbuhan pakan yang umum digunakan selama ini sebagai pemacu pertumbuhan (*growth promoter*) adalah antibiotik. Namun penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan ternak unggas semakin ditinggalkan karena larangan penggunaan antibiotik oleh Uni Eropa. Hal ini karena isu menyangkut residu antibiotik dalam pakan yang menimbulkan masalah kesehatan dan alergi bagi konsumen. Di samping itu antibiotik dapat menciptakan mikroorganisme yang resisten dalam tubuh manusia atau ternak terutama bakteri-

bakteri patogen antara lain *Salmonella* sp., *Escherichia coli*, *Campylobacter*, dan *Clostridium* sp. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mencari bahan alternatif pengganti antibiotik seperti probiotik, prebiotik, juga penggunaan bahan alami yang memiliki daya antimikroba dan berpotensi sebagai imbuhan pakan alternatif. Salah satu cara mengatasinya adalah mencari bahan-bahan alami yang dapat berfungsi sebagai non-antibiotik promoter pertumbuhan.

Penggunaan senyawa bioaktif sebagai bahan pakan sebagian besar terbukti mempengaruhi dinamika mikroflora, dan fungsi alat pencernaan, tetapi mekanisme kerja untuk setiap jenis senyawa ini berbeda. Hal penting adalah bahwa senyawa ini secara langsung mampu mengubah atau menstabilkan alat pencernaan. Bahan pakan bioaktif ini meliputi: yeast, enzim, probiotik, prebiotik, asam-asam, dan botanikal/fitogenik.

Penelitian-penelitian melaporkan bahwa senyawa ini sangat nyata berfungsi sebagai antitumor, antikanker, dan antiviral. Tahun 1997 suatu studi klinis mendapatkan bahwa novel alkaloid pada buah sirsak merupakan antidepresi pada hewan. Dikemukakan bahwa senyawa *acetogenin* pada sirsak umumnya memiliki aktivitas antitumor, antiparasit, insektisidal, dan antimikroba.

Efektifitas ekstrak daun dan biji sirsak yang diteliti Prastiwi (2009) terhadap mortalitas larva ulat grayak mendapatkan bahwa kombinasi ekstrak daun dan biji dengan konsentrasi 15% adalah yang paling efektif membunuh larva ulat grayak. Selanjutnya Adewole dan Caxton-Martins (2006) meneliti tentang efek daun sirsak ekstrak aqua terhadap morfologi sel-sel  $\beta$  pankreas tikus diabetes. Pemberian ekstrak daun sirsak nyata menurunkan glukosa darah dan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dibandingkan dengan pemberian streptozotocin (STZ). Disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak nyata berpengaruh baik pada jaringan pankreas yang secara langsung menyiapkan enzim lipid peroksidase dan secara tidak langsung memperbaiki produksi antioksidan endogen.

Penelitian tentang manfaat daun sirsak sebagai sumber pakan pada hewan masih terbatas pada tikus dan ulat sutera. Belum ada laporan tentang manfaat daun sirsak pada ayam pedaging. Hasil penelitian membuktikan bahwa sirsak mengandung senyawa bioaktif metabolit sekunder. Senyawa bioaktif metabolit sekunder adalah senyawa kimia yang dihasilkan tanaman dari reaksi jalur sekunder akibat dari reaksi jalur primer karbohidrat, asam amino, dan lipid. Melihat kandungan zat makanan dan

metabolit sekunder pada daun sirsak timbul gagasan untuk meneliti daun sirsak sebagai kandidat bahan pakan ayam pedaging.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan analisis fitokimia meliputi proksimat, van Soest, serta skrין fitokimia metabolit sekunder dan ekstraksi. Analisis proksimat dilakukan di laboratorium nutrisi dan makanan ternak Fakultas Peternakan Unsrat dan analisis Van Soest lengkap dari daun sirsak dikirim ke Laboratorium Teknologi Pakan Fapet IPB. Data hasil analisis akan ditampilkan secara deskriptif. Uji Skrין Fitokimia Daun Sirsak dilakukan di Laboratorium Biofarmaka, IPB, Bogor. Data yang diambil adalah data kualitatif metabolit sekunder dalam daun sirsak. Analisis data untuk skrין fitokimia metabolit sekunder akan dilakukan dengan analisis deskriptif seperti pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Skrין Fitokimia**

Metabolit sekunder	U1	U2	U3
Flavonoid	+++	+++	+++
Saponin			
Alkaloid			
Sterol , dll.			

+++ = banyak; ++ = sedang; + = ada; ± = sangat sedikit; - = tidak ada

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Analisis Proksimat dan Van Soest Daun Sirsak

Komposisi kimia tepung daun sirsak dalam penelitian ini yang diperoleh dari analisis proksimat dan Van Soest. Kandungan zat-zat makanan daun sirsak (Tabel 1), terdiri dari 87.58% bahan kering, 8.93% abu, 16.9% protein, 28.36% serat kasar, 4.76% lemak kasar, 28.63% Beta-N, 2.09% Ca, dan 0.35% P. Kandungan energi bruto sebesar 4195 kkal/g. Analisis proksimat membagi karbohidrat menjadi dua komponen yaitu serat kasar dan Beta-N. Bagian Beta-N merupakan fraksi yang mudah dicerna dan digunakan sebagai sumber energi, sedangkan serat kasar adalah fraksi yang sukar dicerna dan merupakan sumber energi yang rendah (Tilman *et al.*, 1994). Beta-N berisi zat-zat mono, di, tri dan polisakarida terutama pati dan

kesemuanya mudah larut dalam larutan asam dan basa, serta mempunyai daya cerna yang tinggi. Daun sirsak memiliki kandungan Beta-N dan serat kasar yang hampir sama. Dilihat dari kandungan zat-zat makanannya, daun sirsak dapat digunakan sebagai bahan pakan dengan kandungan protein dan energi yang cukup tinggi, walaupun ada kendala serat kasar yang tinggi. Fasakin *et al.*, (2008) meneliti komposisi proksimat dari biji sirsak dan merekomendasikan bahwa biji sirsak yang kaya minyak dan protein serta toksisitas rendah (tanin, fitat, dan sianida) dapat digunakan sebagai sumber nutrisi pada manusia dan hewan.

Selanjutnya dilakukan analisis Van Soest, untuk melihat jenis kandungan seratnya. Hasil analisis Van Soest menunjukkan bahwa dalam daun sirsak terdapat 53.96% NDF (*neutral detergent in-soluble fiber*), 49.61% ADF (*acid detergent insoluble fiber*), 4.08% hemiselulosa, 34.71% selulosa, 14.64 lignin dan 0.25 silika. Serat Kasar berisi selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selulosa dan hemiselulosa adalah komponen dalam dinding sel tanaman dan tidak dapat dicerna oleh ternak non ruminansia. Sedangkan ternak ruminansia memiliki mikroorganisme dalam rumennya yang dapat mencerna selulosa dan hemiselulosa. Lignin bukan termasuk dalam golongan karbohidrat, tetapi berada dalam tanaman dan merupakan bagian atau kesatuan dalam karbohidrat. Lignin sebagai lapisan pelindung menyatu dengan selulosa dan hemiselulosa pada struktur jaringan tanaman pada saat pertumbuhan yang dapat melindunginya dari serangan bakteri. Lignin selalu berasosiasi dengan selulosa dan hemiselulosa sehingga dari segi nutrisi perlu diperhatikan sebagai bagian penting pada serat kasar. Lignin merupakan gabungan dari beberapa senyawa yang erat hubungannya satu dengan lainnya. Lignin sangat tahan terhadap setiap degradasi kimia, termasuk degradasi enzimatik.

**Tabel 2.** Hasil Analisa Proksimat Daun Sirsak

Ingredien	
Bahan Kering	87.58 %
Abu	8.93 %
Protein Kasar	16.9 %
Serat Kasar	28.36 %
Lemak Kasar	4.76 %
Beta-N	28.63 %
Ca	2.09 %
P	0.35 %
GE	4195 kkal/g

*Hasil analisa Laboratorium Biofarmaka, Bogor (2013)*

**Tabel 3.** Hasil Analisa Van Soest Daun Sirsak

Ingredien	%
NDF	53.96
ADF	49.61
Hemiselulosa	4.08
Selulosa	34.71
Lignin	14.64
Silika	0.25

*Hasil analisa Laboratorium Biofarmaka, Bogor (2013)*

## 2. Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Daun Sirsak

Data hasil skrining fitokimia metabolit sekunder daun sirsak dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4.** Skrining Fitokimia Daun Sirsak

Metabolit Sekunder			
	U1	U2	U3
Alkaloid	-	-	-
Steroid	+	+	+
Flavonoid	+	+	+
Tanin	+	+	+
Saponin	+	+	+
Tripenoid	-	-	-
Hydroquinone	-	-	-

*Keterangan: +++ = banyak; ++ = sedang; + = ada; ± = sangat sedikit; - = tidak ada*

Hasil skrining fitokimia kualitatif dengan pelarut etanol menunjukkan bahwa pada daun sirsak terdapat metabolit sekunder berupa steroid, flavonoid, tannin, dan saponin. Metabolit sekunder ini diketahui mempunyai kemampuan untuk memproteksi, sebagai antioksidan yang menetralkan ketidakstabilan yang terjadi karena adanya molekul yang reaktif yang disebut radikal bebas. Radikal bebas dapat menyerang sel tubuh setiap hari, dengan adanya flavonoid dapat menyapu radikal

bebas. Flavonoid bertindak penampung yang baik radikal hidroksi dan superoksida, dengan demikian melindungi lipid membran terhadap reaksi yang merusak Robinson (1995). Lanjut dikatakan bahwa Aktivitas antioksidasinya mungkin dapat menjelaskan mengapa flavonoid tertentu merupakan komponen aktif tumbuhan yang digunakan secara tradisional mengobati gangguan fungsi hati. Secara *in vitro*, flavonoid merupakan “pembersih” (*scavenger*) radikal bebas yang efektif (Heijnen *et al.*, 2001 dalam Muchtadi (2012). Akan tetapi, meskipun dengan konsumsi flavonoid dalam jumlah tinggi, konsentrasi dalam plasma dan intraseluler manusia hanya sekitar 100-1000 kali lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi antioksidan lain seperti asam askorbat (vitamin C, asam urat atau *glutation* (Muchtadi, 2012). Lebih lanjut dikatakan bahwa sebagian besar flavonoid yang bersirkulasi dalam darah sebenarnya merupakan metabolit flavonoid, dimana beberapa diantaranya mempunyai aktivitas antioksidan lebih rendah dibanding dengan tetuanya. Kandungan flavonoid dalam tanaman sangat rendah, sekitar 0,25%. Komponen tersebut pada umumnya terdapat dalam keadaan terikat atau terkonyugasi dengan senyawa gula (Snyder and Kwon, 1987 dalam Winarsi, 2007).

### KESIMPULAN

Daun sirsak dapat digunakan sebagai salah satu bahan penyusun ransum pada ternak ayam, dengan memperhatikan kandungan seratnya. Kandungan flavonoid dan saponin sebagai metabolit sekunder dapat diisolasi untuk dijadikan senyawa antioksidan potensial.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adewole, S.O. and Caxto-Martins, E.A. 2006. Morphological Changes and Hypoglycemic Effects of *Annona muricata* Linn. (Annonaceae) Leaf Aqueous Extract on Pancreatic B-Cells of Streptozotocin-Treated Diabetic Rats. *Africa Journal of Biomedical Research*, Vol. 9 (3):173-187.
- Fasakin, A.O., Fehintola, E.O., Obijole, O.A., and Oseni, O.A. 2008. Compositional analysis of the seed of sour sop, *Annona muricata* L., as a potential animal feed supplement. *Scientific Research & Essay* Vol 3 (10): 521-523.
- Muchtadi, D. 2012. Pangan Fungsional dan Senyawa Bioaktif. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Prastiwi, K.N. 2009. Uji Efektifitas Ekstrak Daun dan Biji Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Mortalitas Larva Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F). Thesis. *Universitas Muhammadiyah Malang*.

- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Penerjemah K. Padmawinata. Penerbit ITB. Bandung.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan L. Lebdosoekodjo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.