

# Peningkatan Produksi Susu Sapi Perah di Peternakan Rakyat Melalui Pemberian *Katuk-IPB3* sebagai Aditif Pakan

## (Increasing Milk Production of Dairy Cattle in the Farm by Giving *Katuk-IPB3* as Feed Additive)

Agik Suprayogi<sup>1\*</sup>, Hadri Latif<sup>1</sup>, Yudi<sup>1</sup>, Asep Yayan Ruhyana<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi daun katuk depolarisasi (*Katuk-IPB3*) sebagai aditif pakan yang bermanfaat untuk meningkatkan produksi susu sapi perah di kondisi peternakan rakyat. Sebanyak 16 ekor sapi laktasi terseleksi dibagi menjadi 4 kelompok; setiap kelompok terdiri atas 4 ekor sapi, satu kelompok kontrol, dan 3 kelompok perlakuan, yaitu *Katuk-IPB3* P-100, P-150, dan P-200. Kelompok sapi P100 diberi *Katuk-IPB3* sebanyak 100 g/hari dan seterusnya, yaitu 150 g/hari, dan 200 g/hari. Perlakuan dilakukan pada 10 hari sebelum kelahiran sampai 2 bulan periode laktasi. *Katuk-IPB3* menunjukkan respons positif pada peningkatan produksi susu secara nyata pada semua dosis pemberian dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan persentase peningkatan secara berurutan adalah 35, 40, dan 34%. Kemungkinan hal ini karena senyawa aktif non-polar dalam *Katuk-IPB3* memainkan peran penting dalam aksi hormonal dan metabolik di kelenjar ambing.

Kata kunci: aditif pakan, daun katuk, *Katuk-IPB3*, sapi perah, susu

### ABSTRACT

This study was to evaluate the depolarization of *katuk* leaves (*Katuk-IPB3*) as a feed additive for increasing dairy cattle milk yield at the farmer condition. Sixteen selected lactating cattles were divided into 4 groups; 4 cattles in each group. One group as a control, and 3 treated groups, namely P100, P150, and P200. P100, P200, and P300 were designated as cattle group given powder of *Katuk-IPB3* as much as 100 g/day, 150 g/day, and 200 g/day, respectively. The treatment was executed in the 10 days before pregnancy up to 2 months lactating periods. *Katuk-IPB3* showed significant positive response on the produced milk on all dose levels as compared to the control group, i.e. 35, 40, and 34% increased, respectively. The possible reason is that the nonpolar active compounds in the *Katuk-IPB3* play an important role to the hormonal and metabolic action in the lactating mammary gland.

Keywords: dairy cattle, feed additive, *Katuk-IPB3*, milk, *Sauropus androgynus*

### PENDAHULUAN

Kondisi geografis, ekologi, dan kesuburan tanah di Indonesia cocok untuk pengembangan agribisnis persusuan. Di samping itu produksi susu dalam negeri masih belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, padahal pola konsumsi susu secara nasional mengalami kenaikan 1,6% setiap tahun seiring dengan peningkatan tingkat kesejahteraan masyarakat. Saat ini produk dalam negeri baru bisa memenuhi tidak lebih dari 30% dari permintaan nasional; 70% sisanya berasal dari impor (<http://www.surabayapagi.com> diakses pada 19 September 2011). Tentunya kebijakan impor susu ini sangat menguras devisa negara, mengurangi peluang usaha peternak, bahkan mengancam sistem ketahanan pangan bangsa Indonesia. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produksi susu nasional, tetapi itu masih pada tingkat

manajemen beternak, kelembagaan, maupun kebijakan impor sapi.

Terobosan teknologi mestinya dapat dilakukan untuk menjawab permasalahan persusuan nasional. Institut Pertanian Bogor (IPB) sejak 1993 sampai sekarang telah mengembangkan penelitian daun katuk (*Sauropus androgynus*). Penelitian panjang itu akhirnya mampu menjawab berbagai hal tentang khasiat, keberadaan senyawa aktif, mekanisme kerja, kemungkinan efek samping (Suprayogi 2000), dan pemisahan senyawa aktif daun katuk, termasuk berbagai proses produksi sebagai bahan baku obat aditif pakan (Suprayogi *et al.* 2010). Penelitian daun katuk sudah banyak mengungkap manfaatnya sebagai pelancar ASI (laktasi). Secara empiris pun, manfaat tersebut sudah diketahui umum. Namun, sampai saat ini pemanfaatan daun katuk masih dalam bentuk daun segar sebagai sayur maupun ekstrak kasar alkohol. Di samping itu, diketahui masih ada efek samping yang cukup mengganggu, yaitu penghambatan absorpsi kalsium di saluran cerna dan gangguan pada pernapasan (Geer *et al.* 1997; Suprayogi 2000). Potensi daun katuk sebagai pemacu produksi susu pada sapi perah sampai saat ini belum banyak digali. Umumnya penelitian yang ada masih pada skala laboratorium menggunakan hewan coba.

<sup>1</sup> Departemen Anatomi Fisiologi dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

<sup>2</sup> Koperasi Peternak Susu Bandung Selatan (KPBS)-Pangalengan, Bandung.

\* Penulis korespondensi: E-mail: asupray@yahoo.com

Inovasi teknologi Katuk-IPB3 merupakan produk hasil penelitian IPB yang diyakini dapat membantu menyelesaikan masalah persusuan nasional tersebut di tingkat peternakan sapi perah. Namun, teknologi tersebut memerlukan sentuhan akhir penelitian untuk mewujudkan suatu produk yang memang andal dan diterima di tingkat lapangan. Penelitian ini bertujuan menguji produk Katuk-IPB3 sebagai aditif pakan yang berkhasiat sebagai pemacu produksi susu. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan yang difokuskan pada efek produk Katuk-IPB3 pada perbaikan produksi susu, di lokasi peternakan sapi perah (KPBS-Pangalengan, Jawa Barat).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Koperasi Peternak Bandung Selatan (KPBS)-Pangalengan Jawa Barat, dengan rata-rata suhu udara harian ( $17,51 \pm 1,27$  °C) dan rata-rata kelembapan udara relatif rata-rata ( $70,84 \pm 6,99\%$ ). Rataan jumlah konsumsi harian berupa pakan hijauan ( $60,67 \pm 3,98$  kg) dan pakan konsentrat ( $11,29 \pm 1,15$  kg). Komposisi nutrisi pakan hijauan dan konsentrat dari hasil analisis proksimat dapat dilihat pada Tabel 1.

Penelitian ini menggunakan 16 ekor sapi perah bangsa *Friesian Holstein* (FH), yang dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok kontrol, dan 3 kelompok perlakuan, yakni P100, P150, dan kelompok P200.

### Perhitungan Dosis untuk Sapi Perah

Dosis dihitung sesuai dengan laporan Suprayogi *et al.* (2010), dengan menggunakan dosis ekstrak heksana (Eks-Hx) sebagai standar senyawa berkhasiat pada domba, yaitu 270 mg per 20 kg domba per hari. Berdasarkan bobot sapi perah yang diperkirakan 400 kg, dapat dihitung jumlah ekstrak heksana dalam 1 g daun katuk kering (DK-2) yang mengandung 34,25 mg, yaitu  $(270/34,25) \times 20 = 157,67$  g DK-2 per ekor per hari.

Dari dosis daun katuk kering tersebut, dalam penelitian pada sapi perah ini ditentukan dosis yang lebih rendah, dosis rekomendasi (hitungan), dan dosis lebih tingginya, yaitu secara berurutan 100, 150, dan 200 g daun katuk kering. Perbedaan dosis perlakuan diperlukan untuk mengetahui kisaran dosis yang

Tabel 1 Komposisi nutrisi pakan sapi perah di KPBS-Pangalengan

Bahan nutrisi	Hijauan*	Konsentrat*
Air (%)	12,02	11,69
Bahan kering (%)	87,99	88,31
Protein (%)	18,52	17,43
Lemak (%)	1,67	6,36
Energi (kkal/100 g)	3923,00	3693,50
Serat kasar (%)	21,95	11,69
Abu (%)	14,27	13,37
Kalsium (%)	1,60	1,56
Fosforus (%)	0,21	0,65

\*: Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Peternakan Kementerian Pertanian, Ciawi, Bogor.

efektif untuk daun katuk kering ini. Dari dosis perlakuan tersebut, dapat dihitung kisaran jumlah ekstrak heksana (Eks-Hx) yang diaplikasikan pada setiap ekor sapi perah, yaitu

$$P100: 100 \text{ g DK-R, mengandung} = 100 \times 34,25 = 3425,00 \text{ mg Eks-Hx}$$

$$P150: 150 \text{ g DK-R, mengandung} = 150 \times 34,25 = 5137,26 \text{ mg Eks-Hx}$$

$$P200: 200 \text{ g DK-R, mengandung} = 200 \times 34,25 = 6849,68 \text{ mg Eks-Hx}$$

### Pengukuran Produksi Susu

Pengukuran produksi susu (pemerahan susu) harian dilakukan oleh peternak yang telah dilatih terlebih dahulu sesuai dengan prosedur penelitian. Setiap peternak diberi lembar pencatatan data penelitian, di antaranya terdiri atas data volume produksi susu harian. Produksi susu ini diukur setelah 5 hari melahirkan sampai 2 bulan laktasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk *Katuk-IPB3* dengan takaran (dosis) diberikan per hari berurutan pada setiap kelompok sebanyak 100 g (P-100), 150 g (P-150), dan 200 g (P-200) pada sapi perah kurang-lebih 10 hari menjelang kelahiran sampai kurang-lebih selama 2 bulan. Hasilnya menunjukkan respons yang baik pada parameter produksi susu (Tabel 2).

Respons positif terlihat pada peningkatan produksi susu. Peningkatan produksi susu mulai bulan pertama laktasi maupun bulan kedua laktasi menunjukkan rata-rata produksi susu harian yang meningkat nyata ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan P100, P150, dan P200, dibandingkan dengan nilai produksi susu harian per ekor sapi pada kelompok kontrol. Peningkatan produksi secara nyata ( $P < 0,05$ ) juga terlihat pada nilai rata-rata total produksi susu per ekor sapi selama 2 bulan laktasi, maupun pada nilai total volume susu selama 2 bulan laktasi pada periode penelitian ini, yaitu secara berurutan 1116, 1156, dan 1110 L bila dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mampu memproduksi susu sebesar 826 L. Persentase peningkatan tertinggi terjadi pada kelompok dengan dosis Katuk-IPB3 sebesar 150 g (P150), diikuti dengan dosis 100 g (P100), dan dosis 200 g (P200), yaitu secara berurutan sebesar 40, 35, dan 34% daripada nilai produksi susu pada kelompok kontrol.

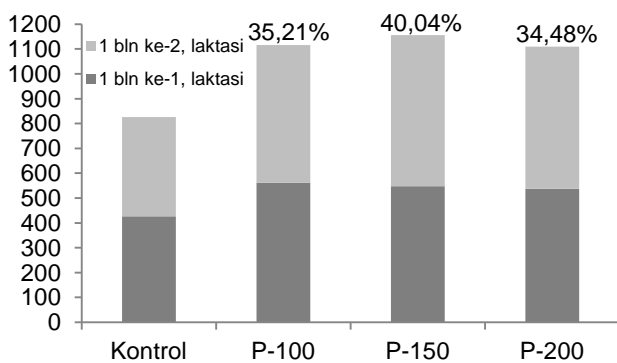
Pada Gambar 1 terlihat bahwa peningkatan tertinggi terjadi pada kelompok P150, yaitu 40% daripada kelompok kontrol. Pada kelompok yang lain, yaitu P100 dan P200 juga terjadi peningkatan yang cukup baik, mengingat perbedaan persentase di antara ketiga kelompok tersebut tidak berbeda nyata.

Peningkatan produksi susu pada sapi perah ini serupa dengan penelitian terdahulu tentang khasiat daun katuk terhadap produksi susu pada domba laktasi (Suprayogi 2000), walaupun penelitian tersebut

Tabel 2 Respons pemberian Katuk-IPB3 pada produksi susu sapi perah

Parameter	Kontrol	P100	P150	P200
Produksi susu laktasi yang lalu (maks. kg)*	16,00 ±1,15	15,75 ±3,30	17,25 ±1,71	16,00 ±1,15
Rataan produksi susu per hari	15,25 <sup>a</sup>	20,08 <sup>c</sup>	19,58 <sup>c</sup>	19,21 <sup>bc</sup>
Per ekor selama 1 bulan ke-1 (L)	±0,45	±1,04	±0,82	±1,65
Rataan produksi susu per hari	14,23 <sup>a</sup>	19,78 <sup>b</sup>	21,71 <sup>c</sup>	20,44 <sup>bc</sup>
Per ekor selama 1 bulan ke-2 (L)	±0,54	±0,51	±0,98	±0,43
Rataan total produksi susu per hari	14,74 <sup>a</sup>	19,93 <sup>c</sup>	20,64 <sup>c</sup>	19,82 <sup>bc</sup>
Per ekor selama 2 bulan (L)	±0,71	±0,82	±1,40	±1,35
Total produksi susu selama 1 bulan ke-1 (L)	427,00	562,25	548,25	537,75
Total produksi susu selama 1 bulan ke-2 (L)	398,50	553,88	607,75	572,38
Total produksi susu selama 2 bulan laktasi (L)	825,50	1116,13	1156,00	1110,13
Peningkatan total produksi selama 2 bln laktasi, daripada kontrol (%)	0,00	35,21	40,04	34,48

\*: Data diperoleh dari catatan peternak, yaitu maksimum produksi susu pada laktasi yang lalu.



Gambar 1 Proporsi perbedaan produksi susu (L) selama 1 bulan ke-1 laktasi, 1 bulan ke-2 laktasi, dan total produksi susu selama 2 bulan pada kelompok kontrol, P100, P150, dan P200.

masih menggunakan ekstrak kasar alkohol 70% dan suspensi daun katuk kering. Penelitian lain yang menggunakan fraksi heksana daun katuk juga menunjukkan tanda-tanda peningkatan produksi susu dibandingkan dengan kelompok kontrol pada hewan coba tikus laktasi (Suprayogi *et al.* 2009).

Sampai saat ini telah diketahui bahwa senyawa aktif yang ada dalam pelarut heksana (nonpolar) merupakan senyawa aktif utama yang berperan dalam meningkatkan produksi susu. Senyawa tersebut adalah 5 kelompok senyawa asam lemak takjenuh majemuk (*polyunsaturated fatty acids*) yang termasuk kelompok senyawa eikosanoat, yaitu asam oktadekanoat, 9-eikosuna, asam 5, 8, 11-heptadekatrienoat, asam 9, 12, 15-oktadekatrienoat, dan asam 11, 14, 17-eiosatrienoat. Di samping itu terdapat 1 senyawa tahap intermediet dari biosintesis steroid hormon, yaitu androstan-17-on,3-etil-3-hidroksi-5 alfa. Kedua kelompok senyawa ini mampu meningkatkan sekresi susu melalui aksi hormonal maupun aksi metaboliknya dalam tingkat seluler (Suprayogi 2000).

Produk Katuk-IPB3 merupakan daun katuk yang telah mengalami proses depolarisasi sehingga senyawa yang masih ada di dalamnya adalah sebagian besar senyawa yang tidak larut dalam pelarut polar. Dengan demikian, sangat dimungkinkan bahwa senyawa yang ada di dalam daun katuk *Katuk-*

*IPB3* tersebut adalah kelompok senyawa nonpolar seperti yang telah dilaporkan oleh Suprayogi (2000), sehingga peningkatan produksi susu pada sapi perah dalam penelitian ini sangat dimengerti mekanisme kerjanya.

### KESIMPULAN

Inovasi teknologi *Katuk-IPB3* sebagai aditif pakan pada ternak sapi perah di lokasi peternakan (kondisi lapangan) mampu memberikan respons positif pada peningkatan produksi susu. Peningkatan produksi susu terlihat sangat nyata hampir pada semua tingkatan dosis, yaitu 100, 150, dan 200 g dibandingkan dengan kelompok kontrol. Secara berurutan persentase peningkatan produksi susu adalah 35, 40, dan 34%.

Respons positif tersebut terjadi karena mekanisme kerja secara langsung maupun tidak langsung dari kelompok senyawa aktif yang bersifat nonpolar pada daun katuk yang diperkirakan mampu meningkatkan aksi hormonal maupun aksi metaboliknya dalam tingkat seluler.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat IPB yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk mengembangkan penelitian daun katuk di IPB. Di samping itu peneliti juga mengucapkan terima kasih pada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai penelitian ini melalui DIPA IPB Tahun Anggaran 2012, dengan kontrak No: 63/I3.24.4/SPK-PUS/IPB/2012, 1 Maret 2012.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Geer LP, Chiang AA, Lai RS, Chen SM, Tseng CJ. 1997. Association of *Sauropus androgynus* and Bronchiolitis obliterans syndrome: A Hospital-based Case-Control Study. *Am J Epidem.* 145(9): 842–849.
- <http://www.detiknews.com>, diakses pada 19 Sep 2011. Koordinasi Hilang, Kebijakan Susu Melenceng.
- <http://www.surabayapagi.com>, diakses pada 19 Sep 2011. Ketergantungan Impor RI masih Tinggi.
- 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. ISBN:3-89712-941-8, Göttingen (DE): Cuvillier Verlag
- Suprayogi A, Kusumorini N, Setiadi MA, Murti YB. 2009. Produksi fraksi ekstrak daun katuk terstandar sebagai bahan baku obat perbaikan gizi, perbaikan reproduksim dan laktasi. Laporan Akhir Penelitian LPPM IPB, Hibah Kompetitif Penelitian Sesuai Prioritas Nasional Batch II, 2009.
- Suprayogi A, Kusharto CM, Astuti DA. 2010. Produksi fraksi ekstrak daun katuk sebagai bahan *feed additive* dalam peningkatan mutu kesehatan daging domba. Laporan Akhir Penelitian Strategis Unggulan IPB-2010.