

Aspek-Aspek Produksi Susu Babi

2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap komposisi susu

S. Prawirodigdo

Sub Balai Penelitian Ternak
Klepu, PO. Box 25, Ungaran 50511

PENDAHULUAN

Komposisi susu babi tidak dapat dipisahkan dari produksi susu itu sendiri dan mempunyai peranan yang sama pentingnya dalam pengaruhnya terhadap pertumbuhan serta daya tahan hidup ("survivality") anak-anak babi prasapih. Berarti produksi susu induk tinggi yang berkualitas rendah bisa tidak mencukupi kebutuhan nutrien anak-anak babi untuk tumbuh dan berkembang. Dilain pihak, komposisi susu yang baik tetapi kuantitasnya rendah, secara proporsional mungkin juga tidak mampu memasok kebutuhan anak-anak tersebut.

Faktor-faktor yang berpengaruh pada produksi susu babi secara intensip sudah diulas pada makalah yang terdahulu (Prawirodigdo, 1990b). Tidak sebanyak seperti faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi susu, faktor-faktor yang mempegaruhi terhadap produksi susu, faktor-faktor yang mempengaruhi komposisi susu babi pada dasarnya hanya terdiri dari periode laktasi ("stage of lac-

tation"), nutrisi induk babi dan potensi genetik. Makalah ini memberikan informasi mengenai ulasan berbagai faktor yang mempengaruhi komposisi susu babi.

Periode laktasi

Perubahan dari kolostrum menjadi susu mengikut sertakan perubahan komposisi sekresi "mammary" induk babi (Klobasa *et al.*, 1987). Pada kolostrum tingkat kekentalan material dan proteinnya tinggi, tetapi kandungan lemak dan laktosena cenderung rendah. Tingkat kekentalan dan protein tinggi pada kolostrum ini merupakan refleksi dari kandungan immunoglobulin yang tinggi pula.

Prawirodigdo (1989a) menginformasikan bahwa semakin tinggi produksi susu, cenderung menurunkan konsentrasi susu dalam bentuk kandungan bahan kering (BK), protein dan lemak. Hal ini diduga secara alami berhubungan dengan periode laktasi dan selaras dengan kebutuhan zat-zat gizi oleh anak-anak babi untuk bertahan hidup dan tumbuh. Pon *et al.* (1962)

melaporkan bahwa 2–3 hari setelah melahirkan sampai umur anak 2 minggu, rataan kandungan BK menurun dari 21.4% menjadi 19.5% kemudian kejadian ini diikuti oleh kenaikan secara bertahap sampai 20.6% pada minggu ke 6 sesudah partus selama periode tersebut, rataan kandungan abu pada susu menurun dari 0.79% menjadi 0.71% dan kemudian secara bertahap naik menjadi 0.96%. Dari 2–3 hari setelah partus sampai anak berumur 6 minggu rataan kandungan lemak susu menurun dari 7.8% menjadi 6.1%. Rataan kandungan proteinnya berkurang dari 6.0% (2–3 hari setelah partus) menjadi 5.3% selama minggu kedua laktasi, kemudian rataan kandungan proteinnya naik menjadi 5.8% selama minggu keenam laktasi. Terlihat bahwa pengaruh-pengaruh periode laktasi terhadap komposisi mungkin lebih terefleksi berhubungan terbalik antara produksi susu dan komposisi susu. Klaver *et al.* (1981) menekankan bahwa sementara kuantitas produksi susu naik selaras dengan periode laktasi dari hari 1 sampai hari ke 12, kandungan protein susu berkurang selama periode ini.

Nutrisi induk babi

Kualitas nutrisi induk babi tidak hanya mempengaruhi jumlah susu yang diproduksi, tetapi juga berpengaruh terhadap komposisi susu.

Di dalam ulasan tentang efek suplementasi lemak pada diet in-

duk babi, Moser dan Lewis (1981) menyimpulkan bahwa rataan kandungan lemak kolostrum dan susu naik masing-masing dari 7.3% menjadi 9.1% dan dari 9.1% menjadi 10.1% sebagai respons dari suplementasi lemak. Boyd *et al.* (1982) juga menemukan bahwa kandungan susu dari induk babi yang diberi diet yang disuplementasi dengan "tallow" lebih tinggi (14.9% berbanding 9.2%) dari pada susu dari induk babi yang menerima diet tanpa "tallow". Sebaliknya, induk babi yang menerima diet tanpa suplementasi "tallow" memproduksi susu dengan kandungan protein lebih tinggi (9.2%) dari pada induk yang diberi diet "tallow" (8.6%). Di dalam penelitian perbandingan pemanfaatan dektrase dan fruktose sebagai sumber energi dalam ransum induk babi laktasi, White *et al.* (1984) menemukan perbedaan kandungan BK, lemak dan protein. Walaupun demikian, perbedaan komposisi ini sering dihubungkan dengan perbedaan sebagai dalam produksi susu seperti yang telah diulas dalam makalah sebelumnya (Prawirodigdo, 1990b). Lebih lanjut, White *et al.* (1984) menjelaskan, induk babi yang diberi dektrase menghasilkan susu yang mengandung protein dan lemak lebih tinggi dari pada yang menerima fruktose sebagai sumber energi.

Telah dibakukan bahwa kondisi tubuh ("body condition") berpengaruh terhadap komposisi susu. O'Grady *et al.* (1985) dan De

Lange *et al.* (1980) melaporkan bahwa kandungan energi pada susu babi merupakan refleksi kondisi induk babi; kandungan susu nyata dipengaruhi oleh jumlah energi yang tersintesis dari tubuh induk babi sedang laktasi. Selanjutnya, induk-induk babi yang kurus menghasilkan susu yang berenergi lebih rendah dari pada induk-induk babi yang kondisinya bagus (O'Grady *et al.*, 1985; De Lange *et al.*, 1980).

Klaver *et al.* (1981) memberikan kesimpulan bahwa kondisi tubuh induk babi cenderung merupakan faktor utama yang mempengaruhi kandungan energi dan protein susunya selama awal laktasi serta pada kondisi yang baik, induk tersebut menghasilkan susu yang berenergi dan protein lebih tinggi dari pada induk babi yang kondisinya buruk.

Potensi genetik

Fahmy (1972) meneliti komposisi susu induk-induk babi pada berbagai bangsa termasuk Yorkshire, Landrace, Lacombe, Duroc, Hampshire, Berkshire dan Large Black. Dikemukakan (Fahmy, 1972) bahwa kandungan protein dan lemak pada susu dipengaruhi oleh bangsa babi. Susu yang diproduksi oleh induk babi Yorkshire, Lacombe dan Hampshire cenderung lebih tinggi kandungan lemak dan proteinnya, sedang pada susu babi Berkshire lebih rendah.

Penelitian mengenai komposisi susu dari masing-masing puting

induk babi secara individual pernah dilakukan oleh Prawirodigdo (1990a). Gagasan ini timbul setelah Prawirodigdo (1990b) gagal memperoleh kesimpulan dari pendapat peneliti-peneliti yang kontroversial mengenai produksi susu dari setiap puting. Hemsworth *et al.* (1976) melaporkan bahwa puting bagian posterior memproduksi susu lebih banyak dari pada yang pada posisi di tengah. Sedang Ewbank (1976) menyatakan bahwa puting pada bagian anterior nampaknya memproduksi susu lebih banyak. Tidak ada informasi yang menjelaskan bahwa perbedaan produksi susu tersebut disebabkan oleh stimulasi anak-anak babi yang besar dan ketegarannya berbeda. Hartsock dan Graves (1976) menunjukkan adanya indikasi bahwa anak-anak babi yang lahir awal, pada umumnya menempati posisi puting anterior dan kemudian pada bagian posterior, serta meninggalkan pada bagian tengah untuk anak-anak yang lebih kecil dan lemah (lahir belakangan). Mungkin dibagian tengah bukan posisi yang nyaman karena terjepit oleh saudara-saudaranya yang berada dibagian anterior dan posterior. Hartman *et al.* (1962) yang mengukur produksi susu dari puting-puting susu induk babi secara individual dengan menggunakan mesin perah, melaporkan tidak terdapat hubungan antara lokasi puting dan produksi susu. Prawirodigdo (1989b) yang mengukur konsumsi susu oleh anak-anak babi sebagai suatu cara untuk meng-

estimasi produksi susu induknya tidak bisa memperoleh informasi produksi susu dari masing-masing puting secara individual, karena diperoleh hasil observasi selama pelaksanaan penelitian bahwa terdapat anak-anak babi yang menyusu dari beberapa puting. Walaupun demikian dilaporkan (Prawirodigdo, 1989b) bahwa pertumbuhan anak-anak babi mempunyai hubungan yang nyata ($R^2 = 68\%$) dengan kuantitas konsumsi susu. Sejalan dengan itu, maka pada penelitian berikutnya dilakukan evaluasi kemungkinan perbedaan pertumbuhan anak-anak babi sekelahiran dari seekor induk babi, yang dipengaruhi oleh perbedaan

komposisi susu dari masing-masing puting (Prawirodigdo, 1990a). Laporan hasil studi mengenai kemungkinan perbedaan komposisi ini juga menunjukkan ketiadaan perbedaan (Tabel 1). Walaupun demikian, Prawirodigdo (1990a) tidak berhasil mengumpulkan sampel susu dari masing-masing puting secara individual sehingga komposisi susu dilaporkan berdasarkan pengumpulan sampel secara sektoral. Lebih lanjut, dilaporkan (Prawirodigdo, 1990a), bahwa yang jelas perbedaan kemampuan bersaing dan memperoleh susu dari induknya telah menimbulkan perbedaan pertumbuhan anak-anak babi sekelahiran.

Tabel 1. Pengaruh lokasi puting terhadap komposisi susu

Posisi puting (dalam 4 sektor)	Bahan kering (%)	Protein kasar* (%)	gross energi* MJ/kg BK
Penelitian 1			
Kanan depan	16.49	4.70	23.49
Kiri depan	16.90	4.75	23.88
Kanan belakang	16.35	4.93	23.65
Kiri belakang	16.79	4.57	23.74
Penelitian 2			
Kanan depan	16.97	4.89	23.23
Kiri depan	17.21	4.67	23.59
Kanan belakang	17.25	4.66	23.47
Kiri belakang	17.23	4.89	23.60

Sumber : S. Prawirodigdo (1990a)

* : Berdasarkan bahan kering (BK) susu.

KESIMPULAN

1. Komposisi susu babi mempunyai peranan penting dalam mencukupi kebutuhan nutrisi anak-anak babi prasapih.
2. Periode laktasi berhubungan terbalik dengan komposisi susu.
3. Nutrisi induk babi berpengaruh terhadap komposisi susu.
4. Bangsa-bangsa babi mempunyai karakteristik komposisi susu yang berbeda.
5. Komposisi susu dari masing-masing sektor puting susu babi tidak berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, R.D., B.D. Moser, E.R. Peo, Jr., A.J. Lewis and R.K. Thompson. 1982. Effect of tallow and choline chloride addition to the diet of sows on milk composition, milk yield and preweaning pig performance. *J. Anim. Sci.*, **54** : 1-7.
- De Lange, P.G.B. G.J.M. Van Kempen, J. Klaver and M.W.A. Verstegen. 1980. Effect of condition of sows on energy balances during 7 days before and 7 days after parturition. *J. Anim. Sci.*, **50** : 886-891.
- Fahmy, M.N. 1972. Comparative study of colostrum and milk composition of seven breeds of swine. *Can. J. Anim. Sci.* **52** : 621-627.
- Hartman, D.A., T.M. Ludwig and R.F. Wilson. 1962. Certain aspects of lactation performance in sows. *J. Anim. Sci.*, **21** : 883-886.
- Hartsock, T.G. and H.B. Graves. 1976. Neonatal behavior and nutrition-related mortality in domestic swine. *J. Anim. Sci.*, **42** : 235-241.
- Hemsworth, P.H., C.G. Windfield and P.D. Mullaney. 1976. Within-litter variation in the performance of piglets to three weeks of age. *Anim. Prod.*, **22** : 351-357.
- Ewbank, R. 1976. Social hierarchy in suckling and fattening pigs : a review. *Livest. Prod. Sci.*, **3** : 363-372.
- Klaver, J., G.J.M. Van Kempen, P.G.B. De Lange, M.W.A. Verstegen and H. Boer. 1981. Milk composition and daily yield of different milk component as affected by sow condition and lactation/feeding regimen. *J. Anim. Sci.*, **52** : 1091-1097.
- Klobasa, F., E. Werhahn and J.E. Butler. 1987. Composition of sow milk during lactation. *J. Anim. Sci.*, **64** : 1458-1466.
- Moser, B.D. and A.J. Lewis. 1981. Fat additions to sow diets - A review. *Pig News Information*, **2** : 265-269.
- O'Grady, J.F., P.B. Lynch and P.A. Kearney. 1985. Voluntary feed intake by lactating sows. *Livest. Prod. Sci.*, **12** : 355-365.
- Pond, W.G., L.D. Van Vleck and D.H. Hartman. 1962. Parameters for milk yield and for percent of ash, dry matter, fat and protein in sows. *J. Anim. Sci.*, **21** : 293-297.
- Prawirodigdo, S. 1989a. Evaluation of techniques for estimating milk production by sows. *M. Agr. Sc. Thesis, School of Agric. and Forestry, The University of Melbourne, Australia.*
- Prawirodigdo, S. 1989b. Korelasi antara konsumsi susu dan pertumbuhan anak babi. *Maj. Peng. Ilm. Peter. dan Perik. UNIP.*, **14** (3) : 7-11.

Prawirodigdo, S. 1990a. Pengaruh lokasi puting terhadap komposisi susu pada babi. *Maj. Peng. Ilm. Peter. dan Perik. UNDIP.*, 15 (2) : 12-16.

Prawirodigdo, S. 1990b. Aspek-aspek produksi susu babi. 1. Faktor-faktor yang berpekaruh terhadap produksi

susu. *Hemere Zoa* (Dalam proses penerbitan).

White, C.E., H.H. Head, K.C. Bachman and F.W. Bazer. 1984. Yield and composition of milk and weight gain of nursing pigs from sows fed diets containing fructose or dextrose. *J. Anim.Sci.*, 59 : 141-150.