

PREDIKSI KEMAJUAN GENETIK SAPI PERAH FRIES HOLLAND DENGAN MEMPERGUNAKAN *PARTIAL RECORD*

Supiyono¹⁾

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menduga kemajuan genetik yang dapat diterapkan pada seleksi uji keturunan berdasarkan data produksi sebagian (*partial record*) dibandingkan dengan mempergunakan catatan produksi secara lengkap (*full record*).

Catatan produksi susu sebanyak 81 buah yang berasal dari 7 pejantan setelah dikoreksi ke arah umur, saat laktasi pertama, pemerahan selama 305 hari serta *mature equivalent* (ME) digunakan dalam penelitian ini.

Heritabilitas sifat produksi susu selama 60, 120 dan 305 hari pemerahan pada laktasi pertama berturut-turut adalah sebesar 0,41, 0,03 dan 0,24. Hal ini berarti, bahwa variasi produksi susu sebagian besar dipengaruhi oleh faktor non genetik (lingkungan).

Kemajuan genetik yang dapat diharapkan pada seleksi uji keturunan berdasar catatan produksi selama 60, 120 dan 305 hari pemerahan untuk intensitas seleksi 10% masing-masing adalah sebesar 11,76%, 1,04% dan 6,79%; sedang untuk intensitas seleksi 25% besarnya kemajuan genetik masing-masing adalah sebesar 8,83%, 0,80% dan 3,72%. Hal ini menunjukkan bahwa ternyata kemajuan genetik yang dapat diharapkan pada seleksi uji keturunan berdasarkan produksi selama 60 hari pemerahan adalah lebih baik dibandingkan dengan kemajuan genetik pada lama pemerahan baik 120 hari maupun 305 hari.

Korelasi antara produksi susu selama 60 dan 120 hari pemerahan dengan produksi susu selama 305 hari pemerahan adalah masing-masing sebesar 0,38 dan 0,27. Hal ini berarti bahwa produksi susu selama 60 dan 120 hari pemerahan tidak banyak berpengaruh terhadap produksi susu selama 305 hari pemerahan.

Dari uraian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa catatan produksi sebagian (*partial record*) dapat dipakai sebagai pengganti catatan produksi secara lengkap (*full record*) pada program seleksi uji keturunan.

PENDAHULUAN

Negara Indonesia masih tergolong sebagai negara yang sedang berkembang yang diwarnai dengan berbagai pembangunan di segala bidang. Hasil pembangunan senantiasa membawa perubahan irama kehidupan yang disebabkan oleh meningkatnya taraf perekonomian yang sekaligus mengangkat menuju pemenuhan gizi keluarga.

Beberapa masalah yang sedang dihadapi oleh pemerintah pada saat ini antara lain adalah kesenjangan antara konsumsi dengan produksi susu segar secara nasional, produktivitas ternak perah yang masih rendah merupakan satu penyebab rendahnya efisiensi produksi dan pendapatan petani peternak, informasi yang didasarkan pada hasil penelitian dari Perguruan Tinggi dan Lembaga Penelitian belum dimanfaatkan dan pemasaran susu masih merupakan masalah manajemen usaha yang belum dapat teratasi secara tuntas (Anonimus, 1986).

Untuk mengatasi serta meningkatkan produktivitas ternak perah dapat dikerjakan dengan cara perbaikan mutu genetik disamping perbaikan baik tata laksana maupun perbaikan pakan. Perbaikan mutu genetik dapat dilakukan dengan melaksanakan program seleksi yang ketat serta program perkawinan yang berencana (Warwick *et al.*, 1983). Seleksi ternak dapat dikerjakan baik terhadap ternak betina maupun jantan, pada umumnya seleksi terhadap ternak jantan, lebih menguntungkan. Warwick *et al.* (1983) memberi petunjuk bahwa untuk melakukan seleksi terhadap ternak jantan sapi perah dengan berdasarkan catatan produksi susu selama laktasi dari keturunan-keturunannya.

¹⁾ Staf pengajar pada jurusan Produksi Ternak, Fakultas Peternakan UGM.

Cara lain yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan seleksi dengan berdasarkan catatan produksi susu sebagian (*partial record*) pada masa permulaan laktasi. Oleh sebab itu peneliti mencoba melakukan penelitian untuk mengetahui kemajuan genetik dengan mengamati angka kecermatan seleksi berdasarkan catatan produksi susu selama 60 dan 120 hari pertama pada laktasi kesatu.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dikerjakan di Balai Pembibitan Ternak (BPT) dan Hijauan Makanan Ternak (HMT) Baturraden, Purwokerto mulai bulan September 1984 sampai dengan Januari 1985.

Catatan produksi susu harian selama 60, 120 hari dan seluruh lama laktasi yang dikonversikan terhadap umur, saat laktasi serta pemerahan selama 305 hari.

Dari 81 buah catatan produksi susu tersebut terperinci sebagai berikut :

- 19 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 71276
- 15 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 70254
- 12 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 7205
- 8 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 3103
- 8 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer K339
- 8 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 387A
- 11 buah catatan produksi keturunan pejantan nomer 610A

Metode yang digunakan adalah studi kasus, dengan variabel yang diamati adalah produksi selama 60 hari, 120 hari dan seluruh laktasi pada laktasi kesatu. Catatan produksi susu 60 dan 120 hari disebut catatan sebagian (*partial record*), sedang produksi seluruh hari laktasi disebut catatan seluruhnya (*full record*). Semua catatan produksi dipilih atas dasar jumlah keturunan paling sedikit 3 ekor, lama laktasi yang melebihi 12 bulan disingkirkan, serta tahun kelahiran sebelum tahun 1969 tidak diikuti sertakan dalam analisa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Heritabilitas (h^2) sifat produksi susu diperoleh hasil berturut-turut adalah $0,42 + 0,29$ untuk produksi selama 60 hari, $0,03 \pm 0,24$ untuk produksi susu selama 120 hari serta $0,24 \pm 0,33$ pada produksi susu selama 305 hari pemerahan. Hal ini berarti bahwa variasi produksi susu pada masa laktasi yang lebih lanjut banyak dipengaruhi oleh faktor non genetik apabila dibandingkan dengan yang disebabkan oleh faktor genetik. Estimasi heritabilitas tersebut sesuai dengan peneliti-peneliti terdahulu yang nilainya berkisar antara 0,32 (Suhartati, 1982) dan 0,48 (Agung, 1978), tetapi jauh lebih tinggi bila dibandingkan Pusporini (1982) dan Notoatmojo (1985) yaitu sebesar 0,02 dan 0,18.

Berdasarkan urutan tertinggi (*ranking*) nilai pemuliaan (NP) tersebut dapat disimpulkan bahwa pejantan dengan nomor 7205 merupakan pejantan yang memiliki NP terbaik, dengan demikian dapat dianjurkan untuk dipergunakan sebagai pemacek.

Kecermatan seleksi (*accuracy of selection*) dalam uji keturunan berdasarkan data produksi susu selama 60 hari, 120 hari serta 305 hari pemerahan pada laktasi kesatu tampak dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil pendugaan angka kecermatan seleksi dengan uji keturunan berdasarkan catatan produksi susu 60 hari, 120 hari dan 305 hari.

Nomer pejantan	Kecermatan seleksi pada 60 hari	Kecermatan seleksi pada 120 hari	Kecermatan seleksi pada 305 hari
71276	0,831	0,362	0,735
70254	0,799	0,327	0,694
7205	0,765	0,295	0,652
3103	0,696	0,245	0,576
K339	0,696	0,245	0,576
610A	0,696	0,245	0,576
387A	0,696	0,245	0,576

Berdasarkan hasil perhitungan angka kecermatan seleksi di atas ternyata bahwa kecermatan seleksi pada lama pemerahan 60 hari lebih cermat bila dibandingkan dengan pemerahan selama 120 hari atau 305 hari.

KESIMPULAN

Heritabilitas sifat produksi susu selama 60 hari, 120 hari dan 305 hari pemerahan berkisar antara 0,02 sampai 0,42. Hal ini berarti bahwa variasi produksi susu sapi-sapi pedet di BPT dan HMT Baturaden banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor non genetik (lingkungan).

Kecermatan seleksi pada produksi selama 60 hari, 120 hari dan 305 hari pemerahan sangat bervariasi, hal ini disebabkan adanya variasi nilai heritabilitas, sifat produksi susu dan juga disebabkan jumlah keturunan yang dipergunakan dalam seleksi uji keturunan tersebut. Di samping itu kemajuan genetik yang dapat diharapkan dari seleksi uji keturunan berdasarkan data produksi susu selama 60 hari ternyata lebih baik apabila dibandingkan dengan produksi susu baik selama pemerahan 120 hari maupun 305 hari pada laktasi pertama.

Hal ini berarti bahwa penggunaan catatan produksi sebagian (*partial record*) keturunan sapi perah di BPT dan HMT Baturaden Purwokerto dapat dipakai sebagai pengganti catatan produksi secara lengkap (*full record*) dalam program seleksi secara awal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, N. 1978. *Estimasi Heritabilitas Produksi Susu Pada Laktasi Pertama Sapi Perah BPT dan HMT Baturaden Purwokerto*. Skripsi S1 Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Anonimus. 1986. *Perkembangan Persusuan dan Dampaknya*. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Peternakan, Jakarta.
- Pusporini. 1982. *Penghitungan Repeatability, Heritability dan Breeding Value Pejantan Sapi Perah Peternakan Santa Maarua, Rowoseneng Temanggung*. Skripsi S1 Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Suhartati. 1982. *Pendugaan Nilai Genetik Secara Progeny Test Sapi-sapi Pejantan di Perusahaan Air Susu Santa Maria Temanggung*. Skripsi S1 Peternakan UGM, Yogyakarta.
- Warwick, E.J., J.M. Astuti dan W. Hardjosubroto. 1983. *Pemuliaan Ternak*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

KARAKTERISTIK SEMEN KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) DAN LAMA DAYA HIDUP SPERMATOZOANYA DI DALAM PENGENCER KUNING TELUR-CITRAT

Sunardi *)

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik semen kambing Peranakan Ettawa (PE) dan lama daya hidup spermatozoanya di dalam pengencer kuning telur citrat yang disimpan di dalam refrigerator.

Materi penelitian digunakan dua ekor kambing pejantan yang berumur 2-3 tahun. Pengambilan semen dilakukan satu minggu sekali selama 5 bulan. Data yang

diamati adalah warna, PH, volume, gerakan massa (*mass activity*), gerakan individu (*motility*), konsentrasi dari semen dan lama daya hidup spermatozoa didalam pengencer kuning telur - citrat.

Hasil penelitian menunjukkan semen kambing PE mempunyai karakteristik yang serupa dengan domba dan kambing pada umumnya, yaitu : warna putih kekuning-kuningan, PH 6-7, volume $1,49 \pm 0,38$ ml, gerakan massa ++ sampai +++ , gerakan individu $68,65 \pm 5,61$ persen, konsentrasi 3277 ± 1233 juta/ml dan lama daya hidup spermatozoanya didalam pengencer kuning telur - citrat $3,78 \pm 1,26$ hari.

*) Staf pengajar Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan UGM