

ESTIMASI DINAMIKA POPULASI DAN *OUT PUT* KAMBING PERANAKAN ETTAWAH DI KABUPATEN KULON PROGOSumadi¹**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika populasi dan *out put* kambing Peranakan Ettawah (PE) di Kabupaten Kulon Progo, Kecamatan Samigaluh dan Girimulyo dipilih sebagai kecamatan sampel dan di Kecamatan Samigaluh di pilih 23 peternak dan di Kecamatan Girimulyo dipilih 22 peternak sebagai responden. Data dikumpulkan dengan metode survei yang dibantu kuesioner, yang meliputi identitas peternak, koefisien teknis ternak. Data sekunder dikumpulkan dari Dinas Peternakan. Dinamika populasi dianalisis dengan *time series* dan menghitung *out put* dengan perhitungan NI dan NRR. Diperoleh hasil bahwa *Natural Increase* 55,04, *Net Replacement Rate* 267,48, *out put* 9145 EK/th, kenaikan populasi dari tahun 1993-1997 rata-rata $1,76 \pm 1,11\%$ dan pada tahun 2002 diduga populasi kambing PE di Kabupate Kulon Progo sebesar 19.023 ekor. Ukuran tubuh pada klas A lebih baik dari pada klas B dan klas B lebih baik dari klas C.

(Kata Kunci: Dinamika populasi, Out put, dan Kambing PE).

ESTIMATION OF POPULATION DYNAMIC AND OUT PUT OF "ETTAWA" CROSSBREED GOAT AT KULON PROGO**ABSTRACT**

The study was aimed to know population dynamic and out put of "Ettawa" corssbreed goat at Kulon Progo region the districts of Samigaluh and Girimulyo were chosen as samples and taken 23 farmers and 22 farmers as respondents, respectively. Data taken were by survey method and questioners. Analysis of data were calculated by time series for population dynamic and NI/NRR for out put. Results showed that *Natural Increase* was 55.04%, *Net Replacement Rate* was 267,48%, out put was 9145 head/year and average of population increase form 1993 to 1997 was $1.76 \pm 1.11\%$. It was estimated that by the year of 2002 goat population at Kulon Progro region will be 19.023 heads. Vitals statistic at grade A more than grade B and grade B more than grade C.

Key words : Population dynamic, Out put, and "Ettawa" crosbreed).

Buletin Peternakan 25 (4): 161 - 171, 2001

¹ Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Pendahuluan

Salah satu aset Kabupaten Kulon Progo dalam bidang peternakan yang cukup potensial untuk dikembangkan dan dijaga kelestariannya adalah kambing Peranakan Ettawa (PE). Pola pengembangan kambing PE saat ini adalah peningkatan populasi dan produktivitas atau *out put*. Populasi kambing PE selalu mengalami perubahan atau dinamika, dan dinamika ini dipengaruhi oleh adanya kelahiran, kematian, pemotongan, ekspor/impor, dan populasi awal.

Produktivitas atau *out put* dari suatu wilayah dipengaruhi oleh komposisi ternak berdasarkan umur, jenis kelamin, kelahiran, kematian dan lamanya ternak dalam pembiakan. *Natural increase* mempengaruhi jumlah *out put*, sebab *out put* dihitung berdasarkan selisih antara *Natural increase* dengan kebutuhan ternak pengganti selama satu tahun (Hardjosubroto, 1990).

Suatu cara untuk mempertahankan mutu genetik kambing PE di Kabupaten Kulon Progo sebagai sumber bibit adalah dengan menghitung secara tepat jumlah yang dapat dikeluarkan, yang seimbang dengan jumlah dan mutu bibit yang dipertahankan sebagai ternak pengganti.

Populasi kambing PE di Kulon Progo pada tahun 1997 sebesar 16.221 ekor dan di Kecamatan Girimulyo sebesar 6.741 ekor (44,58%) dan Samigaluh sebesar 5.396 ekor (33,29%). Disamping itu pada tahun 1997 Kabupaten Kulon Progo mengeluarkan kambing PE sebesar 1.889 ekor, baik untuk bibit dan dipotong di daerah lain (Dinas Peternakan Kabupaten Kulon Progo, 1997).

Selanjutnya pola pengembangan kambing PE meliputi peningkatan populasi dan peningkatan produktivitas atau *out put*. Yang dimaksud populasi adalah suatu kelompok makhluk yang sama spesiesnya dan mendiami suatu ruang khusus pada waktu khusus (Krebs, 1978 dan Tarumingkeng, 1994).

Populasi ternak selalu mengalami perubahan atau dinamika, dan dinamik ini

dipengaruhi oleh adanya kelahiran, kematian, pemotongan ekspor/impor dan populasi awal (Soehadji, 1991). Selanjutnya pada pengembangan kambing PE, pengembangan produktivitas dan *out put* diperlukan ketersediaan data populasi dan dinamika populasi yang akurat dan handal. Disamping itu pengembangan kambing PE pada suatu wilayah dan periode tertentu, akan sangat dipengaruhi oleh besarnya populasi, daya dukung wilayah dan jumlah peternak kambing PE.

Produktivitas adalah hasil yang diperoleh oleh seekor ternak pada kurun waktu tertentu dan dapat dinyatakan sebagai fungsi dari tingkat reproduksi dan pertumbuhan (Hardjosubroto, 1994 dan Seifert, 1978), sehingga produktivitas ternak merupakan gabungan dari sifat-sifat produksi dan reproduksi (Lasley, 1976).

Produktivitas pada ternak dapat dilihat dari *Service per Conception* (S/C), jumlah anak sekelahiran (*litter size*), panen cempem selama satu tahun (*kid crop*), interval kelahiran dan mortalitas (Fox dan Med, 1984; Hardjosubroto; 1994).

Natural increase dihitung berdasarkan selisih tingkat kelahiran dengan tingkat kematian dalam kurun waktu satu tahun (Anonimus, 1982 dan Hardjosubroto, 1990). Banyaknya kambing PE yang dapat dikeluarkan untuk dikirim ke daerah lain atau dipotong dari suatu daerah tertentu tanpa mengganggu keseimbangan populasi ternak tersebut adalah merupakan *out put* kambing E di suatu daerah/wilayah. Disamping itu pola pengembangbiakan ternak akan mempengaruhi komposisi dari ternak yang dipotong dari suatu wilayah, karena ternak yang disingkirkan dari pembiakan merupakan salah satu bagian dari jumlah ternak yang dapat dikeluarkan atau dipotong, sedangkan bagian lainnya adalah ternak muda yang jumlahnya sama dengan sisa *natural increase* yang telah dikurangi dengan jumlah ternak yang dibutuhkan untuk mengganti ternak yang telah disingkirkan tadi (Hardjosubroto, 1990). Berdasarkan pertimbangan kebutuhan ternak pengganti yang akan digunakan untuk perkembangan maka

diharapkan populasinya tidak akan terkuras akibat pengeluaran yang berlebihan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dinamika populasi dan *out put* kambing PE di Kabupaten Kulon Progo. Untuk mengestimasi pertambahan populasi persatuan waktu, sehingga dapat diketahui nilai estimasi populasi kambing PE pada waktu yang akan datang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi suatu landasan kebijaksanaan untuk pemerintah daerah Kulon Progo khususnya dan Propinsi DIY umumnya, dalam program peningkatan produktivitas dan pengembangan populasi kambing Peranakan Ettawa.

Materi dan Metode

Lokasi penelitian di Kecamatan Samigaluh dan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 1998-April 1999.

Materi penelitian

Materi penelitian adalah petani peternak yang memelihara kambing PE dan kambingnya di Kabupaten Kulon Progo. Sistem pengumpulan data dengan wawancara langsung kepada peternak responden yang dibantu dengan daftar pertanyaan. Data sekunder diambil dari Dinas Peternakan dan Kantor Statistik di Kabupaten Kulon Progo.

Alat

1. Daftar pertanyaan dengan sifat terbuka, untuk membantu mengumpulkan data primer dari responden dengan wawancara dulu supaya hasilnya akurat.
2. Petunjuk wawancara yang akan digunakan untuk mengumpulkan data sekunder.
3. Tongkat ukur, pita ukur diperoleh dengan membeli untuk mengukur vital statistik kambing PE.

Metode penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif analitis dengan metode survei untuk mengumpulkan data primer dan sekunder. Selanjutnya dalam

Kabupaten Kulon Progo dipilih dua populasi berdasarkan kecamatan terpadat populasinya kambing PE, yaitu Kecamatan Samigaluh dan Girimulyo, Kecamatan Samigaluh dipilih dua puluh tiga (23) responden dan Kecamatan Girimulyo dua puluh dua (22) responden.

Data yang diamati meliputi : 1) identitas peternak yang terdiri atas pekerjaan pokok, lama pengalaman beternak, motivasi beternak, cara pemeliharaan, yang memelihara ternak, asal usul ternak dan hambatan dalam pemeliharaan, 2) data kambing PE yang terdiri atas saat perkawinan, tempat perkawinan, tahu gejala birahi, kekurangan pejantan, kelahiran anak, lama induk digunakan dalam pembiakan, kematian, penjualan, pemotongan, pembelian, jumlah ternak yang disurvei dan struktur populasi. Disamping itu juga akan dilakukan pengukuran ukuran tubuh kambing PE betina yang memenuhi kriteria umur "poel 2" pada kambing betina dan yang diukur adalah panjang badan, tinggi gumba, tinggi kemudi, lebar dada, lingkaran dada, dalam dada, panjang telinga, lebar telinga dan diamati pula warna bulu.

Data sekunder yang dikumpulkan adalah populasi, pemasukan, pengeluaran dan pemotongan dari Dinas Peternakan dan Kantor Statistik Kabupaten Kulon Progo.

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis pada setiap populasi dengan cara :

1. Data identitas peternak dianalisis secara deskriptif kualitatif dan selanjutnya dibuat tabel.
2. Data identitas ternak dianalisis dengan menghitung persentase, rata-rata dan dibuat tabel yang dapat menghasilkan koefisien teknis yang dapat digunakan untuk menghitung *natural increase*, *net replacement rate* (NRR), trend populasi dan produksi (*out put*).
3. Rata-rata pemilihan kambing PE per peternak per tahun dihitung dengan rumus :

$$a) X = \frac{Pt}{R}$$

$$b) P_t = \frac{P_{.aw} + P_{.ak}}{2}$$

$$c) p_{.aw} = P_{.ak} + D + D - G - E$$

Keterangan :

X = Rata-rata pemilikan kambing PE/peternak/tahun (ekor)

P_t = Jumlah sampel (ekor)

P_{.aw} = Jumlah sampel kambing pada awal tahun

P_{.ak} = Jumlah sampel kambing pada akhir tahun (pada waktu pengamatan)

D = Jumlah kematian setahun (di luar pematangan)

G = Jumlah pengeluaran setahun

B = Jumlah kelahiran setahun

E = Jumlah pemasukan ternak selama setahun

R = Jumlah peternak responden

d) Analisis *Natural Increase* (NI) :

Menghitung NI diperlukan data persentase betina terhadap populasi, persentase kelahiran, persentase kematian anak maupun sapi muda.

NI = % kelahiran/tahun - % kematian/tahun

e) Ternak pengganti :

Ternak yang diperlukan per tahun sebagai pengganti jantan atau betina yang disingkirkan dari pembiakan dan besarnya tergantung pola pengembangbiakan ternak dan NI.

f) *Out put* kambing (Hardjosubroto, 1987)

Dihitung berdasarkan jumlah ternak yang tersingkirkan tiap tahun dan jumlah sisa ternak pengganti. Data diperoleh dari perhitungan data pola pengembangbiakan kambing jantan dan betina, yaitu dengan menggunakan rekaan komposisi berdasarkan kelompok umur, dengan rumus :

Out put kambing =

Sisa replacement - Target kenaikan populasi

g) Tren populasi :

Tren populasi akan diestimasi dari hasil analisis data populasi kambing PE

tahun 1993 sampai tahun 1998 di kabupaten Kulon Progo dengan analisis *Time Series* Metode Kuadrat Terkecil (Suprananto, 1993) dengan persamaan garis linear :

$$Y = a + bx$$

Keterangan :

y = Data berjangka (*Time Series Data*)

x = waktu (tahun)

a = Intersep

b = Koefisien regresi

Hasil dan Pembahasan

Identitas responden dan tujuan pemeliharaan kambing

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata umur peternak $44,91 \pm 9,86$ tahun, dengan pengalaman beternak $23,97 \pm 11,91$ tahun. Keadaan tersebut memberikan gambaran bahwa pengalam memelihara kambing PE cukup baik dan umur rata-rata masih tergolong usia produktif. Pendidikan peternak tergolong relatif rendah, yaitu 51,11% berpendidikan SD. Disamping itu semua anggota keluarga terlibat dalam pengelolaan kambing PE, yaitu ayah (86,67%), ibu (20,0%) dan anak (3,33%).

Pada Tabel 2 menunjukkan secara berturut-turut tujuan pemeliharaan adalah mendapatkan keturunan (I) pupuk (II), tabungan (III), lain-lain (IV) dan penggemukan (V). Tujuan ini menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Samigaluh dan Girimulyo sebagai sumber bibit kambing PE yang potensial.

Pemilikan ternak kambing

Rata-rata pemilikan kambing PE per responden di Kabupaten Kulon Progo tahun 1998 di wilayah survei disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Rata-rata identitas peternak yang memelihara kambing PE tahun 1998 di Kabupaten Kulon Progo (*Average farmers identity of PE goat in 1998 at Kulon Progo*)

Peubah (<i>Variables</i>)	Rata-rata (<i>Average</i>)
Umur peternak (th) (<i>Farmers old, years</i>)	44,91 ± 9,86
Pengalaman beternak (th) (<i>Farmers experience, years</i>)	23,97 ± 11,91
Pendidikan peternak (<i>Farmers education</i>) (%)	
SD (<i>Primary school</i>)	51,11
SLTP (<i>Secondary school</i>)	17,78
SMU (<i>High school</i>)	24,44
PT (<i>University</i>)	14,40
Keterlibatan anggota keluarga (<i>Family involve on farm</i>) (%)	
Ayah (<i>Father</i>)	88,67
Ibu (<i>Mather</i>)	10,00
Anak (<i>Children</i>)	3,33
Frekuensi pemberian (kali) (<i>Supply frequency, time</i>)	
Pakan (<i>Feed</i>)	1,95 ± 0,28
Minum (<i>Water</i>)	1,13 ± 0,13

Tabel 2. Tujuan pemeliharaan kambing PE di Kabupaten Kulon Progo (*Keeping objective of PE goat at Kulon Progo*)

Tujuan (<i>Aim</i>)	Ya (<i>Yes</i>) (%)	Tidak(<i>No</i>) (%)	Urutan (<i>Rangking</i>) (%)
Mendapat keturunan (<i>Breeding</i>)	100,00	-	I
Tabungan (<i>Saving</i>)	66,67	33,33	II
Penggemukan (<i>Feedlot</i>)	20,00	80,00	V
Pupuk (<i>Compost</i>)	73,33	26,67	II
Lain-lain (<i>Others</i>)	22,22	77,76	IV

Tabel 3. Rata-rata kepemilikan kambing PE di wilayah survei (*Ownership average of PE goat per farmer at Kulon Progo*)

Kompisi (<i>Composition</i>)	Jumlah (ek) (<i>Total</i>) (<i>head</i>)	%	Umur (<i>Old</i>)
Dewasa (<i>Adult</i>) :			
Jantan (<i>Male</i>)	1,25 ± 0,40	9,92	1,89 ± 0,37
Betina (<i>Female</i>)	6,40 ± 2,06	50,79	1,87 ± 0,40
Muda (<i>Young</i>) :			
Jantan (<i>Male</i>)	0,58 ± 0,74	4,60	7,68 ± 1,36
Betina (<i>Female</i>)	1,39 ± 0,83	11,03	7,98 ± 1,28
Compe (<i>Kid</i>) :			
Jantan (<i>Male</i>)	1,64 ± 0,75	13,02	1,58 ± 1,31
Betina (<i>Female</i>)	1,34 ± 0,41	10,64	2,31 ± 1,23

Tabel 4. Data reproduksi kambing PE di wilayah survei tahun 1998
(Data of reproduction PE goat at survei area in 1998)

Peubah (Variables)	Rata-rata (Average)
Umur pertama kali dikawinkan (bl) (First old to mating) (month) :	
Jantan (Male)	19,03 ± 2,71
Betina (Female)	14,62 ± 2,15
Cara kawin (Mating method) (%) :	
IB (AI)	-
Alam (Natura)	-
Campuran (Mixed)	100
S/C :	1,48 ± 0,42
Batas umur peliharaan untuk breeding (tahun) (Maximum of old to breeding) (years)	
Jantan (Male)	4,96 ± 0,74
Betina (Female)	6,89 ± 1,00
Umur sapih (bulan) (Old of weaning) (month)	3,30 ± 0,36
Masa kosong (bulan) (Gras period) (month)	3,43 ± 0,52
Umur pertama kali melahirkan (bulan) (First old of kidding) (month)	19,40 ± 1,43
Persentase kelahiran (Kidding persentage) (%) :	
Terhadap induk (To Female)	64,58
Terhadap populasi (To population)	32,80
Rata-rata jumlah anak sek kelahiran (ck) (Litter size average) (head)	1,85
Perbandingan kelahiran (Kidding ratio) (%) :	
Jantan (Male)	50,63
Betina (Female)	49,37
Jarak beranak (bulan) (Kidding interval) (month):	8,50 ± 0,60
Kondisi induk saat melahirkan (Female condition at kidding) (%) :	
Kurus (Thin)	-
Sedang (Medium)	100
Gemuk (Fat)	-

Rata-rata pemilikan kambing PE per responden adalah jantan 1-2 ekor dan betina 4-8 ekor (dewasa), jantan dan betina 1-3 ekor (muda), jantan dan betina 1-3 ekor (cempe). Rata-rata pemilikan kambing di Indonesia sekitar 2-10 ekor per peternak (Devendra dan Burns, 1994). Rata-rata umur kambing PE adalah jantan dan betina sekitar 2 tahun (dewasa), jantan dan betina 6-8 bulan (muda), jantan dan betina 1-3 bulan (cempe).

Rata-rata struktur populasi adalah jantan dewasa 9,92%, betina dewasa 50,79% (1 : 5,12), jantan muda 4,6%, betina muda 11,03% (1:2,4), jantan cempe 13,02% betina cempe 10,64% (1 : 0,82). Kambing jantan yang dipelihara dengan tujuan bukan untuk

breeding, umumnya sampai umur 1-1,5 tahun. Selanjutnya kematian kambing banyak terjadi pada cempe jantan dan betina (43,75% dan 49,99%) yang disebabkan oleh masuk angin.

Penjualan atau pengeluaran dilakukan pada kambing umur 1-1,5 tahun baik pada jantan dan betina dewasa (67,35% dan 32,65 %). Betina yang dijual lebih sedikit, sebab sebagian besar untuk pengganti induk.

Performan reproduksi

Berdasarkan Tabel 4. Bahwa rata-rata umur kambing jantan dikawinkan pertama kali adalah 19,03 ± 2,71 bulan dan dipelihara sampai umur 4,96 ± 0,74 tahun, sehingga digunakan dalam pembiakan rata-rata selama

tiga tahun. S/C sangat baik yaitu sebesar $1,48 \pm 0,42$.

Rata-rata umur kambing betina dikawinkan pertama adalah $14,62 \pm 2,15$ bulan, dipelihara sampai batas umur $6,89 \pm 1,10$ tahun, induk melahirkan pertama $19,40 \pm 1,43$ bulan, jarak beranak $8,50 \pm 8,69$ bulan sehingga kambing betina dapat beranak lebih kurang tujuh kali selama pembiakan.

Rata-rata kelahiran adalah 50,63% jantan dan 49,37% betina. Persentase kelahiran terhadap induk adalah 64,58% dan terhadap populasi 32,80%. Pada umumnya kondisi induk pada saat melahirkan adalah sedang. Disamping itu data reproduksi kambing PE pada Tabel 4 tersebut masih dalam kisaran normal untuk daerah tropis.

Pengeluaran kambing PE

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pengeluaran kambing terdiri atas kematian,

dipotong dan dijual. Kematian banyak terjadi pada cembe karena masuk angin. Pemotongan pada ternak muda sebab keracunan dan dipotong sebelum mati. Penjualan banyak pada ternak jantan dewasa maupun muda.

Perhitungan nilai NRR

Berdasarkan Tabel 6 dapat ditunjukkan bahwa *natural increase* sebesar 55.04%, yaitu merupakan selisih antara tingkat kelahiran dan tingkat kematian dalam wilayah tertentu dan waktu tertentu yang biasanya diukur dalam jangka waktu satu tahun. Untuk lebih meningkatkan *natural increase* perlu kiranya mempertahankan betina-betina produktif dan mengeluarkan betina yang tidak produktif terutama betina tua atau yang telah melahirkan tujuh kali.

Tabel 5. Data pengeluaran kambing PE pada tahun 1998
(Data of spending PE goat in 1998)

Komposisi (Composition)	Mati (Dead)		Potong (Slaughter)		Jual (Sale)	
	(ek) (head)	(%)	(ek) (head)	(%)	(ek) (head)	(%)
Dewasa (Adult):						
Jantan (Male)	1	3,13	-	-	66	67,35
Betina (Female)	1	3,13	-	-	32	22,68
Muda (Young):						
Jantan (Male)	-	-	3	50	-	-
Betina (Female)	-	-	3	50	-	-
Cembe (Kid):						
Jantan (Male)	14	43,75	-	-	-	-
Betina (Female)	16	49,99	-	-	-	-
	32		6		98	

Tabel 6. Perhitungan nilai NRR kambing PE di Kabupaten Kulon Progo
(NRR calculation of PE goat at Kulon Progo)

Peubah (Variables)	Jumlah (Total)
Populasi (Population) :	
a. Jumlah populasi (ek) (Total of population) (head)	16.615,00
b. Populasi betina dewasa (ek) (Adult female population) (head)	8.439,00
c. Populasi betina dewasa (Adult female population) (%)	50,79
Kelahiran (Birth) :	
a. Kelahiran terhadap betina dewasa (Total of birth from adult female) (%)	119,47
b. Kelahiran terhadap populasi (ek) (Total of birth from population) (head)	60,68
c. Jumlah kelahiran (ek) (Total of birth) (head)	10.082,00
Kematian (Dead) :	
a. Jumlah kematian dalam setahun (ek) (Total of deads per years) (head)	937,00
b. Kematian (Dead) (%)	5,64
Natural increase (%)	55,04
a. Ramalan jumlah kelahiran anak/tahun hidup (ek) (Estimation of kidding total survival per year) (head)	9.145,00
b. Kematian sampai 10-12 bulan (ek) (Dead until 10 - 12 month) (head)	-
c. Kematina sampai 10-12 bulan (Dead until 10 - 12 month) (%)	-
d. Ramalan jumlah anak betina hidup umur 10-12 bulan (ek) (Estimation of young female survival until 10 - 12 months) (head)	4.515,00
a. Lama penggunaan betina dalam pembiakan (tahun) (Use of female in breeding) (year)	5,00
b. Kebutuhan betina pengganti per tahun (ek) (Replacement of female per year) (head)	1.688,00
Net Replacemen Rate (NRR) (%)	267,48

Selanjutnya nilai NRR yang diperoleh sebesar 267,48%, hal ini berarti Kabupaten Kulon Progo setiap tahun dapat mengeluarkan bibit betina sebesar 167,48% dari kebutuhan ternak betina pengganti pertahun atau sebesar 2.827 ekor tanpa mengganggu populasi yang ada.

Komposisi *out put* kambing PE di Kabupaten Kulon Progo, adalah 4.160 ekor jantan muda yang berasal dari anak jantan umur 10-12 bulan (4.630 ekor) dikurangi kebutuhan jantan pengganti per tahun (468 ekor), dan 2827 ekor betina muda yang berasal dari betina umur 10-12 bulan (4.515 ekor) dikurangi kebutuhan betina pengganti per tahun (1.638 ekor) dibagi dengan lamanya digunakan untuk *breeding* (3,5 tahun) dan 1.688 ekor betina tua, dengan total 9.145 ekor per tahun. Jumlah tersebut dapat dikeluarkan setiap tahun tanpa mengganggu populasi dan

dengan asumsi tidak ada pengembangan populasi

Estimasi perkembangan populasi kambing PE

Estimasi perkembangan populasi kambing PE dengan menggunakan metode regresi linear *time series* kuadrat terkecil (Gulo, 1989), disajikan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Persamaan regresi yang didapat adalah $y = 836,7x + 13,67$. Berdasarkan Tabel 7, populasi riil dan populasi estimasi berbeda tidak nyata, maka persamaan garis regresi tersebut dapat digunakan untuk menduga populasi kambing PE sampai tahun 2002 seperti pada Tabel 8. Pendugaan tersebut berdasarkan asumsi kenaikan populasi riil rata-rata per tahun sebesar $1,76 \pm 1,11\%$ dan koefisien teknis kambing PE tetap.

Tabel 7. Populasi kambing PE tahun 1993 – 1997 (*Population of PE goat in 1993 - 1997*)

Tahun (<i>Year</i>)	Populasi (<i>Population</i>)		
	Riel (ek) (<i>Reality</i>) (<i>head</i>)	Estimasi (ek) (<i>Estimation</i>) (<i>head</i>)	Kenaikan (<i>Rise</i>) (%)
1993	12.186	11.493,60	-
1994	12.352	12.330,30	1,36
1995	12.417	13.167,00	0,53
1996	12.669	14.003,70	2,03
1997	16.615	14.840,40	3,15
x	13.247,80 ^a	13.166,60 ^a	1,76
σ	1.890,31	1.322,94	11,11

^a : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) (*Superscript different in the same row was different significantly ($P < 0.05$)*)

Tabel 8. Estimasi populasi kambing PE tahun 1998 – 2002 (*Population estimation of PE goat in 1998-2002*)

Tahun (<i>Year</i>)	Populasi estimasi (<i>Population estimation</i>)	Kenaikan (<i>Rise</i>)	
		(ek) (<i>Head</i>)	(%)
1998	15.667,10	-	-
1999	16.513,80	836,70	5,34
2000	17.350,50	836,70	5,07
2001	18.167,20	836,70	4,82
2002	19.023,90	836,70	4,60

Pada tahun 2002 populasi kambing PE di Kabupaten Kulon Progo diduga sebesar 19.023,90 ekor dengan kenaikan populasi sebesar 4,60% (Tabel 8).

Ukuran-ukuran tubuh kambing PE betina induk

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa pada kambing PE betina dewasa (induk) mempunyai warna bulu dan ukuran-ukuran tubuh yang bervariasi berdasarkan klas.

Selanjutnya untuk warna bulu, klas A didominasi warna putih dengan kepala hitam (69,57%), klas B didominasi warna putih dengan kepala coklat (45,00%) dan klas C didominasi warna putih dengan kepala coklat (40,00%). Kambing berwarna putih dengan kepala hitam, merupakan kesukaan masya-

rakat di Kabupaten Kulon Progo. Hal ini disebabkan terkesan gagah dan berwibawa sehingga masuk klas A dan harganya mahal, walaupun belum ada bukti hubungan sifat kualitatif (warna bulu) dengan sifat kuantitatif (produksi).

Disamping itu untuk ukuran-ukuran tubuh bervariasi berdasarkan klas dan umumnya klas A mempunyai ukuran tubuh lebih baik dari klas B dan klas B lebih baik dari klas C. Perbedaan klas tersebut disamping disebabkan ukurna-ukuran tubuh, juga disebabkan oleh perbedaan sifat-sifat kualitatif dan eksterior kambing. Sifat kualitatif tersebut meliputi bentuk umum, mata, rahang bawah, profil muka, bulu kaki bagian belakang, gelambir, tanduk, telinga dan ambing. Sifat tersebut apabila sempurna, nilai skornya seratus (100).

Tabel 9. Ukuran-ukuran tubuh kambing PE betina induk pada klas yang berbeda
(*Body size of PE goat female on different class*)

Peubah (<i>Variable</i>)	Klas (<i>Class</i>)		
	A	B	C
Jumlah kambing (ek) (<i>Total goats</i>) (<i>head</i>)	23	20	15
Umur (bl) (<i>Old</i>) (<i>month</i>)	26,04 ± 11,61	25,40 ± 5,92	23,13 ± 6,78
Warna bulu (<i>Color hair</i>) (%)			
Hitam putih (<i>Black white</i>)	26,08	15,00	13,33
Putih hitam (<i>White black</i>)	69,57	40,00	-
Putih coklat (<i>White brown</i>)	4,35	45,00	40,00
Coklat putih (<i>Brown white</i>)	-	-	26,67
Coklat (<i>Brown</i>)	-	-	20,00
Panjang badan (<i>Body size</i>) (cm)	77,39 ± 4,50	74,05 ± 4,82	70,13 ± 1,25
Tinggi gumba (<i>Shoulder height</i>) (cm)	77,39 ± 4,50 ^a	74,05 ± 4,82 ^b	70,13 ± 1,25 ^c
Tinggi pinggul (<i>Hip height</i>) (cm)	72,52 ± 3,86 ^a	72,20 ± 6,25 ^a	65,13 ± 5,76 ^b
Lebar dada (<i>Chest wide</i>) (cm)	77,34 ± 4,19 ^a	75,25 ± 2,51 ^{ab}	74,60 ± 2,29 ^{bc}
Lingkar dada (<i>Chest ring</i>) (cm)	19,48 ± 2,62 ^a	18,65 ± 1,53 ^a	17,47 ± 2,72 ^a
Dalam dada (<i>Chest deep</i>) (cm)	30,13 ± 2,02 ^a	29,30 ± 1,34 ^a	25,33 ± 1,59 ^b
Panjang telinga (<i>Ear size</i>) (cm)	29,39 ± 3,94	27,95 ± 2,70 ^a	23,20 ± 2,57 ^b
Lebar telinga (<i>Ear wide</i>) (cm)	10,28 ± 0,84	9,90 ± 0,91 ^a	9,33 ± 1,49 ^a

^{abc} : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama berarti berbeda nyata ($P < 0,05$)
(*Superscript different in the same row was different significantly ($P < 0.05$)*)

Kesimpulan

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat disimpulkan :

1. *Natural increase* atau pertambahan alami dari populasi kambing PE sebesar 55,04%.
2. Untuk menjaga keseimbangan populasi maka paling sedikit calon pengganti induk dan pejantan maka perlu disiapkan 2,83% jantan muda dan 20,15% betina muda setiap tahun.
3. *Net replacement rate* sebesar 267,48%
4. Jumlah kambing PE yang dapat dikeluarkan dari Kabupaten Kulon Progo sebesar 9145 ekor/th dengan tidak mengganggu keseimbangan populasinya.
5. Kenaikan populasi dari tahun 1993 sampai 1997, rata-rata sebesar $3,76 \pm 11,93\%$.
6. Diduga pada tahun 2002 populasi kambing PE di Kabupaten Kulon Progo sebesar 19.023,90 ekor dengan kenaikan 4,60% setahun.

7. Ukuran-ukuran tubuh kambing klas A lebih baik dari klas B, dan klas B lebih baik dari klas C.

Daftar Pustaka

- Anonimus. 1982. Buletin Statistik dan Ekonomi Ternak. Proyek Penyempurnaan Statistik Peternakan. Direktorat Bina Program. Dirjen Peternakan, Jakarta.
- Fox, H. and B. V. Med. 1994. Farm Animals. University Park Press. Baltimore, Washington.
- Hardjosubroto, W. 1987. Metode Penentuan *Out Put* Ternak yang Dapat Dipotong dari Suatu Wilayah (DIY) Laporan Proyek Penelitian. Proyek Pengembangan Ilmu dan Teknologi. Direktorat Binlitabnas. Sitjen Dikti Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.

- _____, 1990. Penentuan Plafon Ekspor Sapi Potong. Laporan Proyek Penelitian. DPPM. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- _____, 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Grasindo. Jakarta.
- Krebs, C. J. 1978. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. 2nd ed. Harper and Row Publisher, New York.
- Lasley, J. F. 1978. Genetics of Livestock Improvement. 3rd ed. Prentice-Hall of India. Pvt., Ltd., New York.
- Seifert, G. W. 1987. Selection of Beef Cattle for The Tropics. Beef Cattle Production in The Tropics. Dept. of Tropical Veterinary Science. James Cook University of North Queensland, Townsville.
- Sohadji. 1991. Pembangunan dan Pengembangan Peternakan di Indonesia dari Sapi Perbaikan Mut Genetik Ternak. Dirjen Peternakan, Jakarta.
- Suprananto, J. 1993. Metode Ramalan Kuantitatif untuk Perencanaan Ekonomi dan Bisnis. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Tarumingkeng, R. C. 1994. Dinamika Populasi. Kajian Ekologi Kuantitatif. Pustaka Sinar Harapan dan Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta.