

**STATUS REPRODUKSI DAN ESTIMASI OUTPUT BANGSA—BANGSA  
KAMBING DI DESA KARANG ENDAH KECAMATAN TERBANGGI  
BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**SUNDARI APRILINDA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

## ABSTRAK

### STATUS REPRODUKSI DAN ESTIMASI OUTPUT BANGSA-BANGSA KAMBING DI DESA KARANG ENDAH KECAMATAN TERBANGGI BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Oleh  
Sundari Aprilinda

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status reproduksi, nilai *Natural Increase*, *Net Replacement Rate*, dan *Output* pada masing-masing bangsa kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian ini dilakukan mulai Agustus sampai dengan September 2015. Penelitian dilakukan terhadap seluruh peternak kambing yang ada di Desa Karang Endah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur populasi kambing di Desa Karang Endah terdiri dari 47 ekor kambing Peranakan Etawah (PE), 225 ekor kambing Rambon, dan 117 ekor kambing Kacang. Status reproduksi kambing yang terdapat di Karang Endah sebagai berikut: kambing PE, umur pertama kali kawin jantan dan betina (13,00 dan 13,46 bulan), *Post Partum Mating* (2,69 bulan), Interval beranak (7,69 bulan); kambing Rambon, umur pertama kali kawin jantan dan betina (9,13 dan 11,67 bulan), *Post Partum Mating* (2,49 bulan), Interval beranak (7,49 bulan); kambing Kacang, umur pertama kali kawin jantan dan betina (8,76 dan 10,25 bulan), *Post Partum Mating* (1,50 bulan), Interval beranak (6,50 bulan). Kambing PE *Natural Increase* (38,30%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (668% dan 306,38%), *Output* (38,29%). Kambing Rambon *Natural Increase* (29,33%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (397% dan 179,94%), *Output* (29,33%). Kambing Kacang *Natural Increase* (27,35%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (221% dan 317,80%), *Output* (27,35%).

Kata kunci: Struktur populasi, status reproduksi, *Natural Increase*, *Net Replacement Rate*, *Output*

## **ABSTRACT**

### ***REPRODUCTION STATUS AND OUTPUT ESTIMATION OF GOAT BREEDS IN KARANG ENDAH VILLAGE, TERBANGGI BESAR SUBDISTRICT, LAMPUNG TENGAH REGENCY***

**By  
Sundari Aprilinda**

*The aim of the study was to identify reproduction status, Natural Increase, Net Replacement Rate, and Output in each goat breeds of Karang Endah village, Terbanggi Besar subdistrict, Lampung Tengah regency. The research was started in August until September 2015. The results showed that the structure of the goat population in the village of Karang Endah consists of 47 Peranakan Etawah (PE) goats, 225 Rambon goats, and 117 Kacang goats. Reproduction status goat in Karang Endah: PE goat, first mating males and females (13.00 and 13.46 months), Post Partum Mating (2.69 months), Calving Interval (7.69 months); Rambon goat, first mating males and females (9.13 and 11.67 months), Post Partum Mating (2.49 months), Calving Interval (7.49 months); Kacang goat, first mating males and females (8.76 and 10.25 months), Post Partum Mating (1.50 months), Calving Interval (6.50 months). Goats PE Natural Increase (38.30%), Net Replacement Rate of males and females (668% and 306.38%), Output (38.29%). Goats Rambon Natural Increase (29.33%), Net Replacement Rate of males and females (397% and 179.94%), Output (29.33%). Natural Increase Kacang goats (27.35%), Net Replacement Rate of males and females (221% and 317.80%), Output (27.35%).*

*Keywords: Population structure, reproduction status, Natural Increase, Net Replacement Rate, Output*

**STATUS REPRODUKSI DAN ESTIMASI OUTPUT BANGSA—BANGSA  
KAMBING DI DESA KARANG ENDAH KECAMATAN TERBANGGI  
BESAR KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

(Skripsi)

Oleh

*Sundari Aprilinda*

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Peternakan

Pada

Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

Judul Skripsi : **STATUS REPRODUKSI DAN ESTIMASI  
OUTPUT BANGSA-BANGSA KAMBING  
DI DESA KARANG ENDAH KECAMATAN  
TERBANGGI BESAR KABUPATEN  
LAMPUNG TENGAH**

Nama Mahasiswa : **Sundari Aprilinda**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1114141069

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian



**Dr. Ir. Sulastri, M.P.**  
NIP 19611020 199303 2 001

**Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**  
NIP 19680728 199402 2 002

2. Ketua Jurusan Peternakan

**Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**  
NIP 19680728 199402 2 002

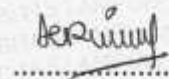
## MENGESAHKAN

### I. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Ir. Sulastri, M.P.**



Sekretaris : **Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **drh. Madi Hartono, M.P.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **3 Maret 2016**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Talang Padang pada 15 April 1993, putri kedua dari tiga bersaudara, anak dari pasangan Bapak Liswan Japilus dan Ibu Suryani. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) Aisyah pada tahun 1999; sekolah dasar di MIN 1 Krui pada tahun 2005; sekolah menengah pertama di SMPN 2 Pesisir Tengah pada tahun 2008; sekolah menengah atas di SMAN 1 Krui pada tahun 2011. Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur PMPAP.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Bina Bumi, Tulang Bawang pada Januari—Februari 2014 dan penulis juga melaksanakan Praktik Umum di BIB Terbanggi Besar, Lampung Tengah pada Juli--Agustus 2014.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah-Nya, dan sholawat serta salam selalu dijunjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan pemberi syafa'at di hari akhir.

Kupersembahkan sebuah karya dengan penuh cinta dan perjuangan sebagai rasa sayang dan baktiku kepada kedua orang tuaku yang selalu membimbing, menyayangi dan mendoakanku. Semoga dapat mengobati rasa lelahnya dalam membesarkan dan mendidikku hingga akhir.

Dan terima kasih setulus hati kuucapkan kepada kakak, adik, seluruh keluarga dan para sahabat yang senantiasa mengiringi langkahku dengan doa dan dukungan dalam menuntut ilmu.

Terima kasih teruntuk para sahabat yang setia menyemangati dan memotivasiku dalam memperjuangkan cita-cita. Semoga kita tetap menjaga tali silaturahmi selamanya.

Kepada segenap guru dan dosen, kuucapkan terima kasih tak terhingga untuk segala ilmu berharga yang diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman.

Serta almamater tercinta yang selalu kubanggakan, yang turut mendewasakan sikap dan pikiranku.



*MOTO*

**"Allah akan menolong seorang hamba, selama hamba itu  
senantiasa menolong saudaranya."  
(HR. Muslim)**

**"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita  
baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."  
(Evelyn Underhill)**

**"Mereka berkata bahwa setiap orang membutuhkan tiga hal yang akan  
membuat mereka berbahagia di dunia ini, yaitu; seseorang untuk  
dicintai, sesuatu untuk dilakukan, dan sesuatu untuk diharapkan."  
(Tom Bodett)**

**"Sungguh bersama kesukaran dan keringanan. Karna itu bila kau  
telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan,  
berharaplah."  
(Q.S Al Insyirah : 6-8)**

## SANWACANA

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul “Status Reproduksi Dan Estimasi Output Bangsa—Bangsa Kambing Di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah”.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.—selaku Dekan Fakultas Pertanian—yang telah memberikan izin;
2. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.—selaku Ketua Jurusan Peternakan dan Dosen Pembimbing Anggota—yang senantiasa memberikan waktu, dukungan, motivasi, dan pemahaman;
3. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.—selaku Sekretaris Jurusan Peternakan—yang telah memberikan dukungan;
4. Ibu Dr. Ir. Sulastri, M.P.—selaku Dosen Pembimbing Utama—yang senantiasa memberikan waktu, dukungan, motivasi, dan pemahaman;
5. Bapak Drh. Madi Hartono, M.P. —selaku Dosen Penguji—yang senantiasa memberikan waktu, dukungan, dan pemahaman;
6. Ibu Dr. Ir. Farida Fathul, M.Sc.—selaku Dosen Pembimbing Akademik—yang senantiasa memberikan waktu, dukungan, dan bimbingan;

7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, yang telah memberikan pembelajaran dan pemahaman yang berharga;
8. Ayah, Emak, Kakak-adikku tercinta Selvia Agustin, Yesti Prestika, sepupuku Gita Yuniar, Rianti, atas kebersamaan dan kebahagiaan yang diberikan selama ini;
9. Atikah Zahra, Lisa Hayuni, Septia Anggraini selaku sahabat seperjuangan dalam penelitian ini yang tiada henti memberikan nasihat-nasihat dan lawan bertukar pikiran yang luar biasa;
10. Sahabat seperjuangan; Lasmi, Fitri, Ade, Maria, Beki, Ima, Okta, Laras, Putu, Depo, Angga, Bastian, Decka, Ekal, Fery, Ojan, Amita, Sarina, Bang Harowi, Bang Widi dan seluruh kawan Angkatan 2011 atas kasih sayang dan dukungan selama ini;
11. Kakanda dan adinda Jurusan Peternakan yang telah memberikan semangat dan kasih sayang;
12. Seluruh Mahasiswa PMPAP Angkatan Pertama Fakultas Pertanian Universitas Lampung, yang telah memberikan semangat dan cinta kasih;
13. Seluruh pihak yang ikut terlibat selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, akan tetapi penulis berharap skripsi yang sederhana ini dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Bandar Lampung, 2016

Sundari Aprilinda

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang dan Masalah .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	4
C. Kegunaan Penelitian .....	4
D. Kerangka Pemikiran .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
A. Kambing Peranakan Etawah .....	8
B. Kambing Rambon .....	10
C. Kambing Kacang.....	11
D. Reproduksi Ternak Kambing .....	12
E. Umur Pertama Kali Birahi .....	13
F. Umur Pertama Kali Kawin dan Pertama Kali Beranak .....	14
G. <i>Litter Size</i> .....	14
H. Interval Kelahiran .....	14
I. Manajemen Pemeliharaan Kambing .....	15
J. <i>Natural Increase</i> .....	18

K. <i>Net Replacemen Rate</i> .....	19
L. <i>Output</i> .....	20
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
B. Bahan Penelitian .....	22
C. Metode Penelitian .....	22
1. Teknik pengambilan sampel .....	22
2. Prosedur penelitian .....	23
D. Data yang Diambil .....	24
E. Analisis Data .....	24
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
A. Gambaran Umum Desa Karang Endah .....	27
B. Identitas Reponden .....	28
C. Manajemen Pemeliharaan.....	32
D. Reproduksi Ternak Kambing .....	34
1. Cara perkawinan.....	36
2. Umur perkawinan pertama.....	36
3. Umur sapih.....	37
4. Perkawinan kembali setelah beranak .....	37
5. Interval beranak.....	38
6. Batas umur pemeliharaan dan lama penggunaan dalam populasi.....	39
E. Struktur Populasi Ternak Kambing .....	40
F. <i>Natural Increase</i> .....	42

G. <i>Net Replacement Rate</i> .....	44
H. <i>Output</i> .....	46
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>48</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Identitas responden di Karang Endah.....	28
2. Manajemen pemeliharaan kambing di Karang Endah.....	33
3. Reproduksi bangsa-bangsa kambing di Karang Endah.....	35
4. Struktur populasi ternak kambing di Karang Endah.....	40
5. <i>Natural Increase</i> bangsa-bangsa kambing di Karang Endah.....	42
6. Kelas NI untuk kambing PE, Rambon, dan Kacang.....	42
7. <i>Net replacement rate</i> bangsa-bangsa kambing di Karang Endah.....	44
8. <i>Output</i> bangsa-bangsa kambing di Karang Endah.....	46

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang dan Masalah**

Provinsi Lampung merupakan daerah yang memiliki potensi untuk pengembangan usaha peternakan, antara lain peternakan kambing. Kambing memiliki potensi sebagai komponen usaha tani yang penting pada berbagai agroekosistem karena memiliki kemampuan adaptasi yang relatif lebih baik dibandingkan dengan ternak ruminansia lainnya, seperti sapi dan domba (Ginting, 2009).

Lampung Tengah merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi yang cukup besar di bidang peternakan terutama pada ternak kambing. Pada tahun 2014 populasi kambing di Lampung Tengah sebanyak 185.851 ekor. Salah satu kecamatan yang memiliki potensi yang cukup besar di kabupaten ini adalah Kecamatan Terbanggi Besar. Kecamatan dengan luas wilayah 208,5 km<sup>2</sup> ini memiliki populasi ternak sebesar 25.685 ekor atau sekitar  $\pm 14\%$  dari jumlah ternak yang ada di Lampung Tengah. Populasi tersebut meningkat dua kali lipat dari tahun 2013 dengan jumlah sebesar 11.200 ekor (Dinas Peternakan dan Perikanan Lampung Tengah, 2014).

Desa Karang Endah merupakan desa dengan populasi ternak terbesar kedua setelah desa Adi Jaya. Jumlah ternak kambing di desa tersebut pada tahun 2014 sebesar 2100 ekor. Jumlah ini juga meningkat dibandingkan tahun sebelumnya.



Bangsa—bangsa kambing yang terdapat di desa ini adalah kambing PE, Rambon dan Kacang. Meskipun populasi ternak mengalami peningkatan, penghitungan jumlah ternak yang seharusnya dikeluarkan untuk dipotong atau afkir dalam satu tahun (estimasi *output*) sangat diperlukan. Hal ini untuk mencegah terjadinya penurunan populasi ternak secara drastis.

Pendugaan atau estimasi jumlah ternak yang dapat dikeluarkan dari suatu wilayah tanpa mengganggu populasi di wilayah tersebut dapat diukur berdasarkan estimasi *output*. Estimasi *output* merupakan hasil penjumlahan sisa ternak pengganti (*replacement stock*) jantan dan betina dan ternak afkir jantan dan betina. Yang dimaksud ternak afkir adalah ternak yang disingkirkan dari wilayah pembiakan karena sudah berumur tua. Jumlah sisa ternak pengganti merupakan hasil pengurangan jumlah ternak pengganti yang tersedia dengan kebutuhan ternak pengganti. Ketersediaan ternak pengganti dipengaruhi oleh nilai *natural increase* (NI) yang dihitung dari selisih antara persentase kelahiran dengan kematian (Sumadi *et al.*, 2004).

Persentase kelahiran dipengaruhi oleh fertilitas tetua jantan maupun betina. Nilai NI mencapai maksimal apabila tingkat kelahiran tinggi dengan tingkat kematian rendah. Ditinjau dari aspek struktur populasi, NI yang tinggi dapat dicapai apabila persentase betina dewasa lebih tinggi daripada jantan dewasa (Hardjosubroto, 1994).

Nilai NI yang tinggi menunjukkan kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti dari wilayahnya sendiri. Ketersediaan ternak pengganti diestimasi berdasarkan nilai NI pada umur 12 bulan yaitu umur kambing mulai

siap dikawinkan. Kebutuhan ternak pengganti diestimasi berdasarkan jumlah atau persentase ternak jantan/betina dewasa dalam populasi yang dibagi dengan lama penggunaan jantan /betina dewasa dalam populasi. Besarnya ketersediaan ternak pengganti yang dibagi dengan kebutuhan ternak pengganti dan kemudian dikalikan 100% menunjukkan *nilai net replacement rate* (NRR). Populasi dengan nilai NRR lebih dari 100% menunjukkan bahwa wilayah tersebut mampu menyediakan ternak pengganti dari wilayahnya sendiri tanpa tergantung pada wilayah lain. Sebaliknya, wilayah dengan nilai NRR kurang dari 100% berarti belum mampu menyediakan kebutuhan ternak pengganti dari wilayahnya sendiri (Hardjosubroto, 1994).

Berdasarkan uraian tersebut diketahui terdapat hubungan yang erat antara potensi reproduksi dengan nilai NI, NRR, dan *output*. Nilai NI, NRR, dan *output* dipengaruhi oleh struktur populasi. Struktur populasi merupakan perbandingan jumlah atau persentase ternak dewasa, muda, dan anak (*cempe*) jantan dan betina dalam populasi yang dipengaruhi oleh tingkat kelahiran ternak dan *litter size*. Perbandingan ternak jantan dan betina dalam populasi dipengaruhi oleh *sex ratio* (Sumadi *et al.*, 2004).

Bangsa kambing Peranakan Etawah (PE), Rambon dan Kacang memiliki potensi reproduksi yang bervariasi yang berarti bahwa masing-masing bangsa kambing tersebut memiliki nilai NI, NRR, dan *output* yang bervariasi. Evaluasi terhadap kinerja reproduksi dan estimasi *output* masing-masing bangsa kambing di Karang Endah perlu dilakukan untuk mengetahui potensi populasi masing-masing bangsa kambing ditinjau dari segi nilai NI, NRR, dan *output*.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin mengetahui tentang kinerja reproduksi dan estimasi *output* masing-masing bangsa kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui status reproduksi, nilai NI, NRR dan *output* pada masing-masing bangsa kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah.

## **C. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada Pemerintah Kabupaten Lampung Tengah tentang status reproduksi dan potensi populasi masing-masing bangsa kambing di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar sehingga dapat digunakan sebagai dasar penentuan kebijakan dalam pengembangan peternakan kambing.

## **D. Kerangka Pemikiran**

Ternak jantan dan betina dewasa merupakan unsur populasi yang berperan utama dalam meningkatkan dan melestarikan populasi melalui proses reproduksi.

Populasi yang ideal memiliki persentase betina dewasa yang lebih tinggi daripada jantan dewasa. Persentase ternak betina dewasa yang tinggi dalam populasi akan menghasilkan cempe-cempe yang dapat dipersiapkan menjadi calon pengganti dalam populasi (Sulastri, 2014).

Populasi ternak yang dimiliki Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2014 adalah sebesar 185.851 ekor. Jumlah tersebut meningkat dibandingkan pada tahun 2013 yang memiliki populasi sebesar 148.070. Peningkatan populasi ternak terbesar terdapat di Kecamatan Terbanggi Besar. Pada tahun 2013 jumlah ternak di kecamatan tersebut sebesar 11.200 ekor dan pada tahun 2014 populasi meningkat dua kali lipat yaitu sebanyak 25.685 ekor (Dinas Peternakan dan Perikanan Lampung Tengah, 2014). Peningkatan populasi dalam jumlah yang besar dalam kurun waktu satu tahun menunjukkan bahwa Kecamatan Terbanggi Besar memiliki potensi yang cukup besar di bidang peternakan. Desa Karang Endah merupakan salah satu desa yang memiliki populasi ternak terbesar di Kecamatan Terbanggi Besar dengan jumlah ternak sebesar 2100 ekor. Desa ini terdiri dari delapan dusun dan merupakan salah satu lumbung ternak termasuk ternak sapi dan kambing.

Peningkatan populasi secara alamiah sangat dipengaruhi oleh kinerja reproduksi ternak yang antara lain terdiri dari umur pertama kali birahi, umur pertama kali kawin, umur pertama kali beranak, *post partum oestrus*, *post partum mating*, *litter size*, dan ketahanan hidup cempe sampai umur pubertas dan siap kawin. Ternak-ternak yang memiliki kinerja reproduksi baik terlihat pada umur pertama kali birahi yang cepat atau pada umur muda, kawin pertama pada umur yang optimal, jarak beranak yang pendek, *litter size* yang tinggi, jumlah cempe sapihan yang tinggi dengan berat badan yang tinggi pula. Efisiensi reproduksi ternak kambing dapat diukur berdasarkan parameter tersebut (Sodiq *et al.*, 2012).

Kinerja reproduksi berpengaruh terhadap tingkat kelahiran dan kematian. Tingkat kelahiran dan kematian berpengaruh terhadap nilai *natural increase* (NI). Nilai NI merupakan nilai yang menunjukkan pertumbuhan populasi ternak secara alamiah yang dihitung berdasarkan selisih antara tingkat kelahiran cempes dan kematian kambing sampai umur pubertas (Hardjosubroto, 1994).

Nilai NI dapat mencapai maksimal apabila persentase kelahiran anak terhadap populasi tinggi dan tingkat kematian rendah. Persentase kelahiran anak terhadap populasi dapat mencapai nilai tinggi apabila dalam populasi yang diamati terdapat ternak betina dewasa dalam jumlah yang lebih banyak daripada jantan dewasa serta jumlah ternak muda yang tidak terlalu banyak.

Nilai NI yang tinggi dalam suatu populasi berpengaruh terhadap nilai NRR dan *output* (produksi ternak dalam suatu populasi). Wilayah dengan nilai NRR yang tinggi menunjukkan kemampuannya dalam menyediakan sendiri ternak pengganti tanpa tergantung pada populasi lain serta memiliki kemampuan untuk menjual sisa ternak pengganti dari wilayahnya ke wilayah lain. Kemampuan wilayah untuk mengeluarkan (menjual) sisa ternak pengganti ke wilayah lain menunjukkan potensinya sebagai sumber bibit (Sumadi, 1999).

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap NRR adalah kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti dan kebutuhan ternak pengganti per tahun.

Berdasarkan NRR dapat diketahui kemampuan wilayah dalam mengeluarkan (menjual) ternak sisa pengganti dan ternak afkir yang dinyatakan dalam *output*. *Output* merupakan banyaknya ternak yang dapat dikeluarkan untuk dikirim ke daerah lain atau dipotong di suatu daerah tertentu tanpa mengganggu

keseimbangan populasi. *Output* terdiri dari sisa ternak pengganti jantan dan betina serta ternak jantan dan betina afkir. Sisa ternak pengganti merupakan ternak muda yang masih dapat dikembangbiakkan tetapi tidak diperlukan dalam suatu wilayah karena kebutuhannya sudah tercukupi (Hardjosubroto, 1994).

Faktor yang berpengaruh terhadap besarnya *output* adalah pola perkembangbiakan ternak dalam populasi. Pola perkembangbiakan tersebut antara lain sistem perkawinan pada ternak dan lamanya penggunaan ternak jantan dan betina dewasa dalam populasi (Sumadi *et al.*, 2004).

Banyaknya sisa ternak pengganti dan afkir yang dapat dikeluarkan dari suatu wilayah dipengaruhi lamanya penggunaan ternak jantan dan betina. Besarnya kebutuhan ternak jantan dan betina yang digunakan dalam wilayah pembiakan merupakan persentase ternak jantan atau betina dibagi dengan lama penggunaan ternak dalam populasi. Besarnya kebutuhan ternak dalam populasi sama dengan besarnya ternak yang diafkir. Sisa ternak pengganti merupakan selisih antara ketersediaan ternak muda dengan kebutuhan ternak muda. Hal tersebut menunjukkan bahwa pola perkembangbiakan ternak berpengaruh terhadap komposisi *output* (Sumadi *et al.*, 2004).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Kambing merupakan mamalia yang termasuk ordo *Artiodactyla*, subordo ruminasia, famili *Bovidae*, dan genus *Capra* atau *Hemitragus* (Devendra dan Burns, 1994). Kambing piaraan terdiri atas lima spesies yaitu *Capra ibex*, *Capra hircus*, *Capra caucasica*, *Capra pyrenaica*, dan *Capra falconeri* (Williamson dan Payne, 1993),

Kambing merupakan hewan memamahbiak yang sudah dibudidayakan oleh manusia sekitar 8.000 hingga 9.000 tahun yang lalu. Pada umumnya, kambing memiliki jenggot, dahi cembung, posisi ekor agak ke atas, dan kebanyakan berbulu lurus dan kasar. Kambing suka hidup berkelompok dan dalam setiap kelompok terdiri dari 5 sampai 20 ekor (Devendra dan Burns, 1994).

### A. Kambing Peranakan Etawah

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan hasil perkawinan secara *grading up* antara kambing Etawah jantan dengan kambing Kacang. Kambing Etawah jantan berasal dari India dan kambing Kacang merupakan kambing asli Indonesia. Penampilan kambing PE lebih menyerupai kambing Etawah tetapi ukuran tubuhnya lebih kecil daripada kambing Etawah. (Devendra dan Burns, 1994).

Kambing PE memiliki karakteristik eksterior sebagai berikut: profil wajahnya cembung, rahang bawah sedikit menonjol ke depan, mata bersinar cerah dan tidak sayu, terdapat rambut (jenggot) pada dagu, terdapat gelambir, telinganya panjang, lemas, menggantung dan lunglai, pangkalnya bertaut secara halus dengan kepala sehingga tidak terdapat penonjolan pada pangkal telinga, ujung telinga sedikit melipat, postur tubuhnya tinggi dan ramping, memiliki garis punggung yang berombak kearah belakang, bulu bagian leher, pundak, punggung, dan paha panjang, tanduknya pipih, tidak kokoh, dan melengkung kearah belakang, bulu tubuh berwarna putih, bulu pada kepala berwarna hitam atau coklat (Sumadi *et al.*, 2003).

Kinerja reproduksi kambing betina dapat diketahui berdasarkan kinerja induk maupun anaknya. Parameter atau ukuran yang dapat digunakan untuk mengetahui kinerja reproduksi kambing berdasarkan kinerja induk (kambing betina) antara lain umur kambing betina saat pertama kali kawin, umur kambing betina saat pertama kali beranak, jarak beranak, *litter size*, periode kawin setelah beranak, dan lama hari kosong. Parameter yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja reproduksi induk berdasarkan kinerja cempe antara lain daya tahan hidup cempe sejak lahir sampai sapih dan persentase kematian cempe (Mahmilia *et al.*, 2005).

Menurut Atabany, *et al.* (2002), lama bunting kambing PE 148,87 hari, lama hari kosong 110,09 hari, jarak beranak 259,36 hari, umur pertama kali kawin 403,22 hari, umur beranak pertama 643,24 hari, kawin kembali setelah beranak 64,20 hari, dan lama siklus birahi 22,79 hari, *service per conception* (S/C) 1,95.



## **B. Kambing Rambon**

Kambing Rambon merupakan hasil persilangan antara kambing PE jantan dengan Kacang betina. Karakteristik kambing Rambon lebih mirip dengan kambing Kacang daripada kambing PE sesuai dengan proporsi darah kambing Kacang yang lebih tinggi pada kambing Rambon dibandingkan proporsi darah kambing PE. Proporsi darah kambing Kacang pada kambing Rambon lebih dari 50% (Djajanegara dan Misniwaty, 2005).

Karakteristik kambing Rambon sebagai berikut: warna bulu tubuh belang hitam putih, putih coklat, atau campuran warna hitam dan putih. Bentuk kepala lebih kecil daripada kambing PE namun lebih besar daripada kambing Kacang, profil muka lurus, bentuk tanduk pada kambing dewasa bulat, pendek, kecil, dan lurus. Ukuran tubuh lebih kecil daripada kambing PE namun lebih besar daripada kambing Kacang, dada kurang lebar dan kurang dalam, perototan tubuh tidak terlalu kuat. Telinga tidak terlalu panjang dan lebih sempit daripada kambing PE, tidak menggantung dan tidak lunglai karena pangkal telinga bertaut kuat dengan kepala, terdapat surai tetapi tidak lebat seperti kambing PE (Wibowo, 2007).

Kinerja reproduksi kambing Rambon sebagai berikut: siklus estrus 18 – 20 hari, lama estrus 24 jam, umur kambing pertama kali estrus 6,0 – 7,7 bulan, berat badan kambing saat pertama kali estrus 32,17 kg, umur kambing saat dikawinkan pertama kali 10 bulan, waktu yang tepat untuk dikawinkan setelah kambing betina menunjukkan gejala estrus 12 – 18 jam (Lestari, 2009), lama bunting  $5,50 \pm 1,30$  bulan (Murdjito, *et al.*, 2011), 150 hari (Lestari, 2009), *post partum oestrus*  $63,16 \pm 30,56$  hari, *post partum mating*  $95,00 \pm 45,00$  hari, jarak beranak  $8,53 \pm 1,3$

bulan (Murdjito, *et al.*, 2011), S/C  $1,23 \pm 0,50$  kali (Murdjito, *et al.*, 2011), S/C pada kawin alam 1,2 kali dan pada inseminasi buatan 1,5 kali, *litter size* 1 – 2 ekor (Lestari, 2009), persentase kebuntingan 97,50 %, persentase induk melahirkan 90,00 %, bobot badan induk pada waktu pertama kali kawin 21,23 kg, umur induk waktu kawin perama kali 12,00 kg, persentase kematian cempe 3,77 % (Utomo *et al.*, 2004), *conception rate* pada kawin alam 82,93 % dan pada inseminasi buatan 66,67 % (Lestari, 2009).

### **C. Kambing Kacang**

Kambing Kacang merupakan kambing asli Indonesia yang banyak terdapat di Pulau Jawa dan Sumatera. Kambing Kacang termasuk kambing tipe kecil, tinggi badannya sekitar 50 cm dan bobot badan dewasa 9 – 20 kg. (Devendra dan Burns, 1994).

Kambing Kacang memiliki karakteristik sebagai berikut: badannya kecil, tinggi gumba kambing jantan 60 sampai 65 cm dan kambing betina 56 cm, berat badan kambing jantan 25 sampai 30 kg dan betina 20 sampai 25 kg, telinganya pendek, tegak lurus menghadap ke depan, bulu tubuhnya lurus dan pendek serta memiliki satu warna yaitu coklat saja, putih saja, atau hitam saja, tetapi ada pula yang merupakan campuran warna putih, coklat, dan hitam. Bulu tubuh kambing Kacang jantan di sepanjang garis leher, pundak, punggung sampai ekor dan pantat lebih panjang daripada bulu tubuh. Kambing jantan maupun betina bertanduk pendek, kemampuan adaptasi dan daya reproduksi tinggi, merupakan kambing tipe pedaging (Batubara, *et al.*, 2009).

Kinerja reproduksi kambing Kacang yang dihasilkan dari beberapa penelitian adalah sebagai berikut: umur pada waktu kawin pertama kali 406,85 hari, umur beranak pertama 617,38 hari, lama bunting 147,63 hari, bobot badan pada saat kawin pertama 14,71 kg, bobot badan induk pada saat beranak pertama 16,80 kg, lama bunting 146 – 150 hari (Mahmilia, *et al.*, 2009), jarak beranak  $248,00 \pm 6,77$  (Elieser, 2012), 265 hari (Sodiq, *et al.*, 2003), *litter size*  $1,53 \pm 0,66$  (Elieser, *et al.*, 2012), mortalitas cempe prasapah 22,85 % (Mahmilia, *et al.*, 2009), 21,20 % (Elieser, 2012), mortalitas pascasapah 7,10 % (Elieser, 2012).

#### **D. Reproduksi Ternak Kambing**

Peningkatan populasi secara alamiah sangat dipengaruhi oleh kinerja reproduksi ternak. Kinerja reproduksi tercermin pada beberapa parameter yang antara lain umur pertama kali birahi, kawin, beranak, *post partum oestrus dan post partum mating*, *litter size*, dan ketahanan hidup cempe sampai sapah (Sodiq *et al.*, 2012).

Persentase ternak betina dewasa yang tinggi dalam populasi akan menghasilkan cempe-cempe yang dapat dipersiapkan menjadi calon pengganti dalam populasi (Sumadi, 1999). Tingkat kelahiran cempe dipengaruhi oleh fertilitas induk dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan peternak. Tingkat kematian dipengaruhi oleh ketahanan hidup ternak dan manajemen pemeliharaan (Sumadi *et al.*, 2004).

### **E. Umur pertama kali birahi**

Kambing betina yang estrus menunjukkan tanda-tanda perubahan warna pada vagina yang semula pucat menjadi lebih merah, bengkak, hangat dan berlendir serta diam ketika dinaiki oleh pejantan. Selama ternak estrus, sirkulasi darah di daerah vagina meningkat dan menyebabkan warna vagina menjadi merah sehingga terjadi peningkatan suhu di daerah vagina. Pada saat estrus terjadi peningkatan estradiol yang menyebabkan terjadinya peningkatan suplai darah ke vagina dan peningkatan aktivitas sel-sel di daerah vagina sehingga suhu vagina meningkat. Suhu vagina kambing PE pada saat tidak estrus 38,54 °C dan pada saat estrus 39,29 °C (Dewi et al., 2011).

Bangsa dan laju pertumbuhan ternak berpengaruh terhadap kecepatan ternak jantan dan betina dalam mencapai dewasa kelamin. Kematangan seksual ternak lebih dipengaruhi oleh bobot badan daripada umur (Devendra dan Burns, 1994). Kambing PE mencapai pubertas pada saat bobot badan mencapai sekitar 63,2% (57,1 – 69,8%) dari bobot badan dewasa (Sutama, *et al.*, 1999), 56 – 60% (Sutama *et al.*, 1995).

Ternak kambing mencapai dewasa kelamin pada umur 5 – 10 bulan tergantung pada ukuran tubuh, jenis kelamin dan manajemen pemeliharaan. Kambing tipe kecil lebih cepat mengalami dewasa kelamin dibandingkan kambing tipe besar. Perkawinan induk kambing betina sebaiknya dilakukan pada umur 9 – 12 bulan karena pada umur tersebut secara fisik kambing sudah tumbuh dewasa sehingga mampu memproduksi susu dan menjalani masa kebuntingan dengan baik (Devendra dan Burns, 1994).

## **F. Umur pertama kali kawin dan umur pertama kali beranak**

Kambing jantan pada umumnya mencapai dewasa kelamin pada umur 15 -- 18 bulan dan mulai dikawinkan pada umur 24 bulan. Kambing betina mencapai dewasa kelamin pada umur 8 -- 9 bulan namun baru dapat dikawinkan pada umur 12 bulan (Murtidjo,1993).

Umur beranak pertama sangat erat hubungannya dengan umur mulai dikawinkan.

Umur kambing betina saat dikawinkan pertama kali dipengaruhi oleh kondisi tubuh ternak dan pakan yang diperoleh ternak. Kambing tipe kecil dapat kawin dan beranak pada umur yang lebih muda daripada kambing tipe besar sesuai dengan kecepatannya dalam mencapai pubertas. Kambing betina beranak pertama pada umur 18 – 29 bulan (Hoda, 2008).

## **G. Litter size**

*Litter size* merupakan jumlah anak pada setiap kelahiran. *Litter size* memegang peranan penting dalam menentukan laju peningkatan populasi ternak kambing karena jumlah anak sekelahiran yang tinggi akan mempengaruhi kenaikan populasi (Doloksaribu *et al.*, 2005).

## **H. Interval kelahiran**

Interval kelahiran merupakan interval atau jarak antara satu kelahiran dengan kelahiran berikutnya. Ternak betina yang memiliki kinerja reproduksi dengan jarak beranak yang pendek berarti memiliki kinerja reproduksi yang baik.

Timbulnya gejala birahi kembali setelah beranak (*post partum oestrus*=PPO) dan

perkawinan setelah beranak (*post partum mating*=PPM) serta S/C merupakan faktor penentu panjangnya interval beranak. Lamanya PPO dan PPM pada kambing dipengaruhi oleh bangsa dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan tersebut antara lain kecukupan pakan dan kondisi kesehatan kambing (Hoda, 2008).

## **I. Manajemen Pemeliharaan Kambing**

Manajemen pemeliharaan kambing secara umum meliputi pemilihan bibit, perkandangan, pakan, pengelolaan reproduksi, pengendalian kesehatan, dan pemasaran (Sarwono, 2002)

### **1. Pemilihan bibit**

Secara Umum ciri-ciri bibit yang baik adalah berbadan sehat, tidak cacat, bulu bersih mengkilap serta daya adaptasi terhadap lingkungan tinggi. Berikut ini adalah kriteria ternak kambing/ domba pejantan dan betina yang baik sebagai bibit.

#### **a. Pejantan**

Kondisi tubuh sehat, tubuh besar (sesuai umur), bulu bersih dan mengkilap, badan panjang, kaki lurus, tidak cacat, tumit tinggi, penampilan gagah, aktif dan nafsu kawin tinggi, mudah ereksi, buah zakar normal (2 buah, sama besar dan kenyal), dari keturunan kembar, umur antara 1,5 sampai 3 tahun.

### b. Betina

Kondisi tubuh sehat, tubuh besar, tapi tidak terlalu gemuk dan tidak cacat, tubuh kompak, dada dalam dan lebar, garis punggung dan pinggang lurus, gigi lengkap, mampu merumput dengan baik, rahang atas dan bawah rata, bulu bersih dan mengkilap, alat kelamin normal, jinak dan sorot matanya ramah, mempunyai sifat keibuan (mengasuh anak dengan baik), ambing normal (halus kenyal tidak terinfeksi atau terjadi pembengkakan), dari keturunan kembar atau dilahirkan tunggal tapi dari induk yang muda.

### 2. Perkandangan

Kandang berfungsi melindungi ternak dari terik matahari yang panas, hujan, angin, penyakit, dan mempermudah peternak dalam melakukan pemeliharaan. Konstruksi kandang harus kuat dan baik agar produktivitas ternak dapat mencapai optimal (Murtidjo, 1993). Kandang kambing pada umumnya berbentuk panggung yang jarak antara tanah dengan lantai kandang sekitar 1,5 m (Sarwono dan Mulyono, 2004).

### 3. Pakan

Pakan utama ternak ruminansia terdiri atas hijauan dan konsentrat sebagai pelengkap nutrisi. Hijauan sangat diperlukan ternak karena memengaruhi produktivitas ternak, mencegah stres, dan meningkatkan ketahanan tubuh ternak.

#### 4. Pengelolaan Reproduksi

Kambing jantan pada umumnya mencapai dewasa kelamin pada umur 12 bulan dan mulai dikawinkan pada umur 18 bulan. Kambing betina mencapai dewasa kelamin pada umur 8 bulan namun baru dapat dikawinkan pada umur 12 bulan (Murtidjo,1993). Lama birahi kambing cukup singkat yaitu 24--48 jam dan siklus birahi 18--21 hari. Gejala birahi pada kambing ditunjukkan dengan tanda-tanda kambing tampak gelisah, berteriak, vulva membengkak, berwarna merah, dan mengeluarkan cairan (Toelihere, 1981).

Masa birahi kambing relatif singkat sehingga peternak harus cermat dalam mengenali tanda-tanda tersebut agar perkawinan dapat dilakukan dengan tepat. Perkawinan pada kambing dapat dilakukan secara alami atau inseminasi buatan. Pada perkawinan secara alami, seekor kambing jantan yang menjadi pemacek langsung menyemprotkan sperma ke dalam alat reproduksi kambing betina yang dikawininya. Perkawinan secara inseminasi buatan dilakukan oleh inseminator. Proses inseminasi buatan meliputi penampungan sperma, perawatan sperma, dan pemasukan sperma ke dalam organ reproduksi betina (Murtidjo,1993).

Inseminasi buatan pada kambing paling tepat dilakukan pada bagian kedua periode estrus yang terjadi 12--18 jam setelah tanda-tanda birahi terlihat. Kemungkinan terjadinya kebuntingan pada kambing cukup tinggi apabila inseminasi dilakukan dua kali (Toelihere,1981 ).



## **J. *Natural Increase***

Nilai *natural increase* (NI) atau pertumbuhan populasi ternak secara alamiah merupakan nilai yang menunjukkan fertilitas induk dalam populasi serta ketahanan hidup ternak dalam populasi tersebut. Nilai NI merupakan selisih antara tingkat kelahiran dengan kematian dalam kurun waktu satu tahun (Hardjosubroto, 1994).

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai NI antara lain persentase kelahiran terhadap populasi, besarnya populasi ternak, perbandingan antara ternak jantan dewasa dengan betina dewasa dan angka kematian. Nilai NI dapat mencapai maksimal apabila persentase kelahiran anak terhadap populasi tinggi dan tingkat kematian rendah. Persentase kelahiran anak terhadap populasi dapat mencapai nilai tinggi apabila dalam populasi yang diamati terdapat ternak betina dewasa dalam jumlah yang lebih banyak daripada jantan dewasa serta jumlah ternak muda yang tidak terlalu banyak. Ternak muda merupakan ternak yang sudah lepas sapih namun belum kawin. Populasi ternak merupakan jumlah seluruh ternak dewasa, muda, dan cembe dalam suatu wilayah tertentu. Jumlah ternak betina dewasa yang banyak dan menghasilkan banyak anak akan memiliki persentase kelahiran cembe yang tinggi terhadap populasi. Tingkat kelahiran cembe dipengaruhi oleh fertilitas induk dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan peternak. Tingkat kematian dipengaruhi oleh ketahanan hidup ternak dan manajemen pemeliharaan (Sumadi, *et al.*, 2004).

Peningkatan NI dapat dicapai dengan mempertahankan betina-betina produktif dalam wilayah pembiakan dan menyingkirkan betina-betina yang tidak produktif

dari wilayah pembiakan (Hardjosubroto, 1994). Nilai NI berpengaruh terhadap nilai NRR dan *output* (produksi ternak dalam suatu populasi). Populasi dengan nilai NI yang tinggi mampu menyediakan sendiri ternak pengganti tanpa tergantung pada populasi lain serta memiliki kemampuan untuk menjual sisa ternak pengganti dari wilayahnya ke wilayah lain. Kemampuan wilayah untuk mengeluarkan (menjual) sisa ternak pengganti ke wilayah lain menunjukkan potensinya sebagai sumber bibit (Sumadi, 1999).

Nilai NI kambing PE, Boerawa, Rambon, dan Kacang, masing-masing 50,52% 48,91 %, 47,93%, 46,77% (Sulastri, 2014), kambing lokal di Pulau Kisar 45,65 % (Tatipikalawan dan Hehanusa, 2006), kambing Kacang di Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 45,33 % (Warsinu, 2003), kambing PE di Kaligesing dan Sendowo, Jawa Tengah 53,80 % (Susilo, 2001).

### **K. *Net Replacement Rate***

*Net replacement rate* (NRR) merupakan persentase cembe terlahir dan hidup serta dapat diharapkan menjadi calon ternak pengganti dibagi dengan persentase kebutuhan ternak pengganti tiap tahunnya, dikalikan dengan 100% Suatu populasi ternak dinyatakan mengalami surplus ternak apabila nilai NRR melebihi angka 100% dan dinyatakan mengalami pengurasan populasi apabila NRR kurang dari 100% (Hardjosubroto, 1994).

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap NRR adalah kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti dan kebutuhan ternak pengganti per tahun.

Kemampuan wilayah dalam menyediakan ternak pengganti ditentukan oleh

persentase cempe terlahir dan ketahanan hidup cempe. Kebutuhan ternak pengganti ditentukan oleh lama penggunaan ternak jantan dan betina dalam populasi. Kebutuhan ternak pengganti cukup tinggi apabila lama penggunaan ternak dalam jangka waktu yang pendek. Sebaliknya, kebutuhan ternak pengganti dalam suatu wilayah rendah apabila lama penggunaan ternak cukup panjang (Sumadi, *et al.*, 2004).

Rata-rata NRR kambing jantan dan betina di Provinsi Lampung masing-masing 2031,96 % dan 317,46 % 1174,11%, Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa Provinsi Lampung mampu menyediakan ternak pengganti dari wilayahnya sendiri (Sulastri, 2014).

#### **L. Output**

*Output* merupakan banyaknya ternak yang dapat dikeluarkan dari suatu wilayah tanpa mengganggu keseimbangan populasi. Komponen *output* terdiri dari jumlah sisa ternak pengganti jantan dan betina serta ternak jantan dan betina afkir. Sisa ternak pengganti masih dapat dikembangbiakkan tetapi tidak diperlukan dalam suatu wilayah karena kebutuhannya sudah tercukupi (Hardjosubroto, 1994).

Faktor yang berpengaruh terhadap besarnya *output* adalah pola perkembangbiakan ternak dalam populasi. Pola perkembangbiakan tersebut antara lain sistem perkawinan pada ternak dan lamanya penggunaan ternak jantan dan betina dewasa dalam populasi (Sumadi, *et al.*, 2004).

Komponen *output* dipengaruhi oleh sistem perkawinan yang diterapkan di wilayah tersebut. Wilayah yang menerapkan perkawinan alam memerlukan ternak jantan dewasa sehingga komponen *output* lebih banyak berupa ternak jantan afkir. Komponen *output* di wilayah yang menerapkan inseminasi buatan berupa ternak jantan muda (Hardjosubroto, 1994).

Rata-rata *output* kambing PE, Boerawa, Rambon, dan Kacang di Provinsi Lampung 48,53% atau setara dengan 107.936 ekor per tahun. Jumlah *output* tersebut terdiri dari 85.360 ekor sisa ternak pengganti dan 21.576 ekor berupa kambing afkir. *Output* tertinggi terdapat pada kambing PE yaitu sebesar 50,52% (47.623 ekor). *Output* kambing Boerawa 48,91% (5.784 ekor), kambing Rambon 47,89% (38.708 ekor), dan kambing Kacang 46,77% (16.504 ekor) (Sulastri, 2014).

### **III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karang Endah Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah mulai Agustus sampai dengan September 2015.

#### **B. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan sebagai obyek dalam penelitian ini adalah semua bangsa kambing yang terdapat di lokasi penelitian dan kuesioner untuk peternak. Kuesioner terdapat pada Lampiran 1.

#### **C. Metode Penelitian**

##### **1. Teknik pengambilan sampel**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengambilan data secara sensus sehingga semua bangsa kambing yang terdapat di lokasi penelitian digunakan sebagai bahan pengamatan. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan peternak. Data primer yang diambil meliputi jumlah kepemilikan ternak, identitas responden, manajemen pemeliharaan, dan data reproduksi. Data sekunder diperoleh dari Dinas Peternakan Kabupaten Lampung Tengah. Data sekunder yang dikumpulkan adalah data populasi kambing.

## 2. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

- a. mengumpulkan data sekunder dari Dinas Peternakan Kabupaten Lampung Tengah untuk memperoleh data jumlah induk per bangsa, jumlah kelahiran, jumlah cempe per bangsa per jenis kelamin, jumlah kematian kambing selama setahun terakhir.
- b. melakukan wawancara pada seluruh peternak kambing di desa Karang Endah dengan berpedoman pada kuesioner untuk memperoleh data jumlah kepemilikan ternak, data identitas responden, manajemen pemeliharaan, dan potensi reproduksi kambing yang dimiliki peternak. Data jumlah kepemilikan ternak meliputi jumlah ternak yang dimiliki peternak per kelompok umur (dewasa, muda, cempe) dan jenis kelamin ternak (jantan, betina). Data identitas responden tersebut meliputi umur responden, lama beternak, pendidikan, pekerjaan, motivasi pemeliharaan, dan tujuan pemeliharaan. Data manajemen pemeliharaan meliputi pemberian pakan, pemberian air minum, kebersihan kandang. Data reproduksi yang diambil meliputi umur pertama kali dikawinkan (bulan), umur melahirkan pertama kali (bulan, tipe kelahiran, *litter size* dan jenis kelamin cempe pada setiap kelahiran, jarak antar kelahiran (bulan), lama tetua jantan dan betina digunakan dalam pembiakan, dan sistem perkawinan;
- c. melakukan tabulasi data untuk memperoleh data struktur populasi dan data reproduksi ternak per bangsa kambing;
- d. menghitung NI, (NRR), dan *Output*.

#### D. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain :

1. jumlah kambing dewasa, kambing muda, dan cembe per bangsa kambing
2. jumlah induk melahirkan selama setahun terakhir per bangsa ;
3. jumlah kelahiran cembe jantan dan betina selama setahun terakhir per bangsa;
4. jumlah ternak mati selama setahun terakhir per bangsa ;
5. identitas responden yang meliputi umur responden, lama beternak, pendidikan, pekerjaan, motivasi pemeliharaantujuan pemeliharaan;
7. manajemen pemeliharaan masing-masing bangsa kambing ;
8. potensi reproduksi yang meliputi umur pertama kali dikawinkan (bulan), umur melahirkan pertama kali (bulan), *calving rate*, tipe kelahiran, *litter size* dan jenis kelamin cembe pada setiap kelahiran, jarak antar kelahiran (bulan), lama tetua jantan dan betina digunakan dalam pembiakan, dan sistem perkawinan;

#### E. Analisis Data

Data struktur populasi dan data reproduksi digunakan untuk menghitung nilai , NI, NRR, dan *output* melalui pendekatan teori pemuliaan ternak sesuai dengan rekomendasi Hardjosubroto (1994) dan Sumadi, *et al.* (2004) sebagai berikut:

- a. Kebutuhan *replacement* jantan (%)

$$= \frac{(\text{jumlah jantan dewasa/populasi})}{\text{lama penggunaan tetua jantan (tahun)}} \times 100\%$$

- b. Kebutuhan *replacement* betina (%)

$$= \frac{(\text{jumlah betina dewasa/populasi})}{\text{lama penggunaan tetua betina (tahun)}} \times 100\%$$

c. Persentase kelahiran (%)

$$= \frac{\text{jumlah pedet terlahir (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\%$$

d. Persentase kematian (%)

$$= \frac{\text{jumlah sapi mati (ekor)}}{\text{populasi (ekor)}} \times 100\%$$

e. Menghitung *Natural Increase* (%)

$$\text{NI (\%)} = \text{Persentase kelahiran (\%)} - \text{Persentase kematian (\%)}$$

f. NI jantan (%)

$$= \frac{\text{jumlah pedet jantan (ekor)}}{\text{jumlah pedet total (ekor)}} \times 100\%$$

g. NI betina (%)

$$= \frac{\text{jumlah pedet betina (ekor)}}{\text{jumlah pedet total (ekor)}} \times 100\%$$

h. NRR jantan (%)

$$= \frac{\text{NI jantan (ekor)}}{\text{kebutuhan replacement jantan (ekor)}} \times 100\%$$

i. NRR betina

$$= \frac{\text{NI betina (ekor)}}{\text{kebutuhan replacement betina (ekor)}} \times 100\%$$

j. Menghitung *Output*

$$\text{Sisa replacement jantan (\%)} = \text{NI jantan (\%)} - \text{Kebutuhan replacement jantan (\%)}$$

$$\text{Sisa replacement betina} = \text{NI betina (\%)} - \text{Kebutuhan replacement betina (\%)}$$



Jantan afkir (%) = Kebutuhan *replacement* jantan (%)

Betina afkir (%) = Kebutuhan *replacement* betina (%)

Total *output* = Sisa *replacement* jantan (%) + Sisa *replacement* betina (%)

+ Jantan afkir (%) + Betina afkir (%)

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. populasi tertinggi terdapat pada bangsa kambing Rambon (225 ekor), selanjutnya kambing Kacang (117 ekor), dan kambing PE (47 ekor);
2. status reproduksi kambing yang terdapat di Karang Endah sebagai berikut:  
kambing PE, umur pertama kali kawin jantan dan betina (13,00 dan 13,46 bulan), *Post Partum Mating* (2,69 bulan), Interval beranak (7,69 bulan);  
kambing Rambon, umur pertama kali kawin jantan dan betina (9,13 dan 11,67 bulan), *Post Partum Mating* (2,49 bulan), Interval beranak (7,49 bulan);  
kambing Kacang, umur pertama kali kawin jantan dan betina (8,76 dan 10,25 bulan), *Post Partum Mating* (1,50 bulan), Interval beranak (6,50 bulan).
3. kambing PE memiliki *Natural Increase* (38,30%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (668% dan 306,38%), *Output* (38,29%). Kambing Rambon memiliki *Natural Increase* (29,33%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (397% dan 179,94%), *Output* (29,33%). Kambing Kacang memiliki *Natural Increase* (27,35%), *Net Replacement Rate* jantan dan betina (221% dan 317,80%), *Output* (27,35%).

**B. Saran**

Perlu adanya pencatatan atau perhitungan pertambahan alami (*natural increase*) dan *output* populasi ternak dalam suatu wilayah yang dilakukan secara kontinyu setiap tahun sehingga perkembangan populasi ternak dapat diketahui dan bisa digunakan sebagai pedoman atau acuan dalam melakukan perencanaan program pengembangan ternak di wilayah tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atabany, A, I. K. Abdulgani, A. Sudono, dan K. Mudikdjo. 2002. Performa produksi, reproduksi, dan nilai ekonomis kambing Peranakan Etawah di Peternakan Barokah. *Media Peternakan* 24 (2): 1 – 7
- Bahar, S. 2006. Perbaikan Pakan Ternak Kambing pada Perkebunan Kakao. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. Indonesia
- Batubara, A. M. Doloksaribu, dan B. Tiesnamurti. 2009. Potensi Keragaman Sumberdaya Genetik Kambing Lokal Indonesia. Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Perlindungan Sumber Daya Genetik di Indonesia: Manfaat Ekonomi untuk Mewujudkan Ketahanan Nasional
- Devendra, C. 1990. Goat Ed. W.J.A. Payne in an Introduction to Animal Husbandry in the Tropics. Fourth Edition. John Willey and Sons. Inc. New York
- Devendra, C. dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Terjemahan : I. D. K. Harya Putra. Penerbit ITB. Bandung
- Dewi, R.R., Wahyuningsih, dan D.T. Widayati. 2011. Respon estrus pada kambing Peranakan Ettawa dengan *body condition score* 2 dan 3 terhadap kombinasi *Implant Controlled Internal Drug Release* jangka pendek dengan injeksi *Prostaglandin 2 Alpha*. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 5 (1): 11 – 15.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2007. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta
- Dinas Peternakan dan Perikanan Lampung Tengah. 2014. Data Populasi Ternak Tahun 2014 Kabupaten Lampung Tengah. Dinas Peternakan. Lampung Tengah
- Djajanegara, A. dan A. Misniwaty. 2005. Pengembangan Usaha Kambing dalam Konteks Sosial-Budaya Masyarakat. Lokakarya Nasional Kambing Potong. Puslitbangnak. Bogor
- Doloksaribu, M. S, Elieser, F. Mahmilia, dan F.A.Pamungkas. 2005.

Produktivitas Kambing Kacang pada Kondisi Dikandangan : 1. Bobot Lahir, Sapih, Jumlah Anak Sekelahiran dan Daya Hidup Anak Pra-sapih. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Deli Serdang

Elieser, S. 2012. Kinerja Hasil Persilangan antar Kambing Boer dan Kacang sebagai Dasar Pembentukan Kambing Komposit. Disertasi. Program Pascasarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Ginting. S.P, 2009. Pedoman Teknis Pemeliharaan Induk dan Anak Kambing Masa Pra-Sapih. Loka Penelitian Kambing Potong. Sumatera Utara

Hardjosubroto, W. 1990. Penelitian Plafon Ekspor Sapi. Laporan Proyek Penelitian. DPPM. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Hardjosubroto, W. 1994. Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. PT Grasindo. Jakarta

Hoda, A. 2008. Studi Karakterisasi, Produktivitas, dan Dinamika Populasi Kambing Kacang (*Capra Hircus*) untuk Program Pemuliaan Ternak Kambing di Maluku Utara. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Lestari, A.R. 2009. Penampilan Reproduksi Kambing Jawarandu (Studi kasus di PT Widodo Makmur Perkasa, Propinsi Lampung). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Mahmilia, F., M. Doloksaribu, S. Elieser, dan F. A. Pamungkas. 2005. Tingkat Produktivitas Induk Kambing Persilangan (Kambing Kacang dan Kambing Boer) Berdasarkan Total Berat Lahir, Total Berat Sapih, Litter Size dan Daya Hidup. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor

Mariyono dan Romjali E., 2007. Petunjuk Teknis Teknologi Pakan Murah Untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Pasuruan

Murdjito, G., IGS Budisatria, Panjono, N. Ngadiyono, dan E. Baliarti. 2011. Kinerja kambing Bligon yang dipelihara peternak di Desa Giri Sekar, Panggang, Gunungkidul. Buletin Peternakan 35 (2): 86 - 95

Murtidjo, B.A 1993. Memelihara Kambing sebagai Ternak Potong dan Perah. Kanisius. Yogyakarta

Pralomkam, W., S. Saithanoo, W. Ngampoqi, C. Suwanrut & J.T.B. Milton. 1996. Growth and puberty traits of Thai Native (TN) and TN x Anglo-Nubian does. In Asiun-Australian Journal of Science (AJAS), 9(5) 591-595. Shin Kwang Publishing Company. Korea

- Pitoyo, A.J., E. Kiswanto, P.N. Rahmat, dan S. Fauziah. 2013. Menjadi Produktif di Usia Produktif. Direktorat Kerjasama Pendidikan dan Kependudukan. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. Jakarta
- Priyanto, D. 2009. Model usahatani integrasi kakao kambing dalam upaya peningkatan pendapatan petani. *Wartazoa* 18 (1) : 46 - 56.
- Saithanoo, S., B. Cheva-Isarakul & K. Pichaironarongsangkram. 1991. Goat Production in Thailand. In Goat production in the Asian humid tropics. Proceeding of an international seminar held in Hat Ymn, Thailand 28-31 May 1991. Prince of Sangkla University and The University of Queensland
- Sarwono, B. 2002. *Beternak Kambing Unggul*. Cetakan kelima belas. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sarwono, B. dan Mulyono, S. 2004. *Penggemukan Kambing Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Setiadi, B., I. Subandriyo, M. Martawidjaya, D. Priyanto, D. Yulistiani, T. Sartika, B. Tiesnamurti, K. Diwyanto, dan L. Praharani. 2001. Evaluasi Peningkatan Produktivitas Kambing Persilangan. Edisi Khusus, Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Peternakan, Balai Penelitian Ternak. Departemen Pertanian Republik Indonesia. Bogor
- Sodiq, A. dan Z. Abidin. 2002. *Kambing Peranakan Ettawa*. Cetakan Pertama. Penerbit Agro Media Pustaka. Tangerang
- Sudarman. 2003. Pengaruh empat faktor produksi terhadap pendapatan dalam usahatani campuran tanaman pangan dan peternakan ruminansia kecil. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 28 (3): 141 - 150
- Sulastri. 2014. *Karakteristik Genetik Bangsa-bangsa Kambing di Provinsi Lampung*. Disertasi. Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sulastri dan A. Qisthon. 2007. Nilai Pemuliaan sifat-sifat pertumbuhan kambing Boerawa grade 1-4 pada tahapan Grading Up kambing Peranakan Etawah betina oleh jantan Boer. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Sumadi. 1999. Estimasi Dinamika Populasi dan Output Kambing Peranakan Etawah di Kabupaten Kulonprogo dengan Simulasi Model. Laporan Penelitian. Dibiayai oleh DIKS (Daftar Isian Kegiatan Suplemen). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Sumadi, S. Prihadi, dan T. Hartatik. 2003. *Petunjuk Pelaksanaan Standarisasi dan Klasifikasi Kambing Peranakan Ettawa (PE) di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Laporan Penelitian. Kerjasama Dinas Pertanian Propinsi

Daerah Istimewa Yogyakarta dengan Fakultas Peternakan Universitas  
Gadjah Mada. Yogyakarta

- Sumadi, Adiarto, W. Hardjosubroto, N. Ngadiyono, dan S. Prihadi. 2004.  
Analisa Potensi Pembibitan Ternak Daerah. Laporan Penelitian. Kerjasama  
Direktorat Perbibitan Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan  
Departemen Pertanian Jakarta dengan Fakultas Peternakan Universitas  
Gadjah Mada Yogyakarta
- Susilo, P., 2001. Estimasi *Output* Kambing Peranakan Etawa di Pusat Pembibitan  
Kaligening dan Sendowo. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah  
Mada. Yogyakarta
- Sutama, I.K., I.G.M. Budiarsana, H. Setyanto, and A. Priyanti. 1995.  
Productive and reproductive performance of young etawah-cross does.  
Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 1 (2): 81-85
- Sutama, I-K., I. G. M. Budiarsana, I-W. Mathius, dan E. Juarini. 1999.  
Pertumbuhan dan perkembangan seksual anak kambing Peranakan Etawah  
dari induk dengan tingkat produksi susu yang berbeda. Jurnal Ilmu Ternak  
dan Veteriner 4 (2): 95 – 100
- Suwardi, N.K.1987. Pertumbuhan dan Reproduksi Kambing PE di Desa Cibening,  
Kec. Campaka, Kab. Purwakarta. Tesis. Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor
- Tatipikalawan, J. M. dan S. Ch. Hehanusa. 2006. Estimasi *Natural Increase*  
kambing lokal di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Jurnal  
Agroforestri I(3): 65 -- 69
- Toelihere, M. R., 1981. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Penerbit Angkasa.  
Bandung
- Toelihere, M. R., 1981. Inseminasi Buatan Pada Ternak. Penerbit Angkasa.  
Bandung
- Utomo, B., T. Herawati, dan D. Pramono. 2004. Performans Kambing Jawarandu  
pada Lahan Marginal di Kabupaten Blora.  
[ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2004/NP/performans kambing.doc](http://ntb.litbang.deptan.go.id/ind/2004/NP/performans_kambing.doc) Diakses  
tanggal 18 Januari 2016
- Warsinu. 2003. Estimasi Peningkatan Populasi dan *Natural Increase* Kambing  
Kacang di Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas  
Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Warwick, E. J., J. M. Astuti, dan W. Hardjosubroto. 1990. Pemuliaan Ternak.  
Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Wibowo, N. C. 2007. Perbandingan Kinerja Pertumbuhan antara Kambing Boerawa dengan Kambing Boerambon umur 1-6 bulan di Desa Campang Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandarlampung

Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis (Diterjemahkan oleh S.G.N.D. Darmadja). Edisi ke-1. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta