

# Pembuatan Kartu Skor (Scorecard) Untuk Penilaian Sistem Grading Dan Kontes Kambing Kaligesing

Imam Sanusi <sup>1</sup>, Bagus Priyo Purwanto <sup>2</sup>, Suryahadi <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Agroteknologi, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur  
Jl. Soekarno Hatta Sangatta Utara, Sangatta

<sup>2</sup> Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis Kampus Dramaga Bogor

<sup>3</sup> Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor  
Jl. Agatis Kampus Dramaga Bogor

## ABSTRACT

*The objectives of this study was create a score card for assessment grading system and kaligesing goat contest. This study shows that there are three determining factors in the grading system that has long kaligesing goat applicable at the farmer level i.e: the factor of body size, face and neck profile, as well as the size of the ear. The scorecard is based on three factors determinant grading system according to breeders. The scorecard consists of the components of quantitative and qualitative assessment. Quantitative components include body size and the size of the ear with a total weight of 70%, a qualitative component includes profiles of the head and neck with a total weight of 30%. Components of body size has the greatest weight (55%) compared with the other components. This is possible because body size is widely used in the process of buying and selling goat PE, such as shoulder height and body weight (Kambingetawa 2011). Head and neck profile component has a weight of 30%. The more convex face the more sought Kaligesing Goats fans. Similarly, the wattle, the more attractive the more flabby. Ear size component has a weight of 15% of the total assessment. Ear size weight contributes to the overall assessment of a kaligesing goat because it is the characteristic of PE goat. The longer and wider ears goat, the higher the score values obtained.*

**Keywords:** *Kaligesing goat, grading system, score card, livestock contest*

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah membuat kartu skor (*score card*) untuk penilaian sistem grading dan kontes kambing kaligesing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor determinan dalam sistem grading kambing kaligesing yang telah lama berlaku di tingkat peternak, yaitu faktor ukuran tubuh, profil muka dan leher, serta ukuran telinga. Penilaian eksterior pada kambing perah biasanya menggunakan kartu skor yang seragam dan telah dibakukan. Kartu skor dibuat berdasarkan ketiga faktor determinan sistem grading menurut peternak. Kartu skor terdiri atas komponen-komponen penilaian kuantitatif dan kualitatif. Komponen kuantitatif meliputi ukuran badan dan ukuran telinga dengan bobot total 70%, komponen kualitatif meliputi profil kepala dan leher dengan bobot total 30%. Komponen ukuran badan memiliki bobot terbesar (55%) dibandingkan dengan komponen yang lainnya. Hal tersebut dimungkinkan karena ukuran badan banyak digunakan dalam proses jual beli Kambing PE, misalnya tinggi pundak dan bobot badan (Kambingetawa 2011). Komponen profil kepala dan leher memiliki bobot 30%. Semakin cembung mukanya maka semakin dicari para penggemar Kambing Kaligesing. Demikian pula dengan gelambir, semakin bergelambir semakin menarik. Komponen ukuran telinga memiliki bobot 15% dari total penilaian. Ukuran telinga memberikan kontribusi bobot terhadap penilaian keseluruhan dari seekor Kambing Kaligesing karena merupakan ciri khas Kambing PE dan Kambing Kaligesing. Semakin panjang dan lebar telinga kambing, maka semakin tinggi skor nilai yang diperoleh.

**Kata kunci:** kambing kaligesing, sistem grading, kartu skor, kontes ternak

## **1 Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Kambing Peranakan Ettawa (PE) merupakan salah satu kambing lokal yang berpotensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Keunggulan kambing PE diantaranya (1) ukuran tubuh yang kecil memerlukan investasi awal yang lebih kecil, tingkat kerugian yang rendah akibat kematian dan kehilangan ternak, serta kebutuhan nutrisi yang lebih sedikit; (2) kemampuannya dalam memilih pakan yang bergizi lebih selektif dan mencerna hijauan berserat kasar tinggi sehingga lebih bertahan hidup di daerah-daerah yang relatif marginal; (3) sebagai penghasil susu yang memiliki kelebihan dibandingkan susu sapi karena memiliki butiran lemak lebih kecil dan homogen sehingga lebih mudah dicerna tubuh (Sutama dan Budiarsana 2009), selain itu 40% pasien yang sensitif terhadap protein susu sapi toleran terhadap protein susu kambing (Brenneman 1978; Zeman 1982); (4) merupakan ternak fertil dengan generasi interval pendek sehingga dalam waktu 2 tahun mampu beranak hingga tiga kali dengan jumlah kelahiran kembar.

Keunggulan kambing PE didukung dengan peluang bisnis yang ada di Indonesia, yaitu (1) permintaan daging yang terus meningkat dengan kontribusi daging kambing sebesar 5% dari total konsumsi daging nasional. Di samping itu konsumsi daging masyarakat Indonesia yang baru mencapai 5,13 kg/kapita/tahun dari ketentuan pola pangan harapan sebesar 10,1 kg/kapita/tahun sehingga harus mengimpor daging kambing (475,5-829,6 ton/tahun); (2) kondisi agroklimat dan sumber daya lahan cukup tinggi; (3) tersedianya sumber daya ternak kambing yang adaptif dengan kondisi lingkungan Indonesia yang panas; (4) serta permintaan pasar regional yang tinggi, diantaranya adalah Malaysia, Brunei, dan Timur Tengah (khususnya Arab Saudi) terutama pemenuhan kebutuhan ternak korban (sekitar 3 juta ekor/tahun)(Sutama dan Budiarsana 2009).

Potensi dan peluang kambing PE yang tinggi membuat perkembangannya menjadi pesat, salah satunya adalah kambing kaligesing yang merupakan galur dari Kambing PE. Kambing kaligesing banyak diperdagangkan sebagai bibit. Pada prakteknya, penentuan bibit kambing kaligesing banyak yang berdasarkan *grade*. Grade kambing menentukan harga jualnya. Semakin tinggi grade, semakin mahal

harga jualnya (Kambingetawa 2011). Grade kambing kaligesing diurut dari yang terbaik sampai terendah, yaitu grade A, B, C, dan D (Sarwono 2011).

Grading kambing kaligesing telah lama berkembang di kalangan peternak Kaligesing. Namun dalam perkembangannya, banyak terjadi perbedaan-perbedaan dalam menentukan kriteria *grading*. Kambingetawa (2011) menyebutkan kriteria grading berdasarkan tinggi pundak, yaitu grade A dengan tinggi pundak (TP) 90 cm ke atas; grade B ( $90 < TP \leq 80$ ); grade C ( $80 < TP \leq 70$ ); grade D ( $70 < TP \leq 60$ ). Berbeda dengan Sarwono (2011) yang menyebutkan beberapa kriteria yang menjadi pembeda seekor kambing dapat masuk pada kelompok/grade tertentu adalah bobot badan kambing jantan dewasa 65-90 kg dan betina 45-79 kg; kepala tegak dengan profil wajah melengkung sekali; kepala bertanduk mengarah ke belakang; telinga lebar, panjang dan terkulai dengan sedikit melipat pada ujungnya; ambing kambing betina berkembang baik dengan putting susu cukup besar dan panjang seperti botol, pada jantan lingkaran testis 23 cm atau lebih; pada bagian belakang kaki terdapat bulu gembol yang lebat dan panjang, baik pada kambing jantan maupun betina. Jika ciri-ciri di atas terpenuhi, lalu ditambah penampilan dan imbangannya tubuh yang serasi, serta ukuran dan berat di atas rata-rata, maka kambing tersebut digolongkan **grade A**. Jika ciri-ciri di atas terpenuhi dan imbangannya serasi, tetapi ukuran dan berat di bawah rata-rata, kambing tergolong **grade B**. Jika kambing memiliki ciri-ciri yang kurang memenuhi syarat tetapi imbangannya serasi, digolongkan dalam **grade C**. Sedangkan kambing yang kurang memenuhi syarat dan tidak serasi tergolong **grade D**.

Peternak-peternak yang lain memasukkan kambing-kambing mereka ke dalam grade/kelas berdasarkan kriteria berikut : untuk kelas A mempunyai ciri-ciri kepala melengkung atau cembung dan tidak berjambul, bibir bawah lebih kedepan, telinga menempel muka dengan lipatan kedepan sekitar 30 cm, bergelambir, tanduk ke belakang melingkari telinga, warna bulu hitam penuh dari kepala sampai leher, panjang gumba sekitar 70 cm, *gembol* atau *rewok* panjang dan tebal, lingkaran dada lebar dan melengkung, ambing untuk betina dan testis untuk jantan mempunyai panjang yang sama (simetris), ekor besar seperti mawar dan lurus menyerupai tupai, tubuh besar dan sehat serta mempunyai kaki yang besar (Misteergalih 2009).

## 1.2 Permasalahan

Permasalahan dalam menentukan kriteria *grading* inilah yang mendorong perlunya upaya untuk memperhatikan dan meningkatkan mutu sistem grading yang selama ini berlaku di tingkat peternak kambing kaligesing sehingga menjadi sistem grading yang baku dan dapat diterapkan untuk skala yang lebih luas lagi. Perlunya upaya membandingkan kriteria-kriteria grading dengan standar bibit kambing PE

sehingga dapat dijadikan acuan bagi peternak untuk mencapai produksi yang tinggi secara kualitas maupun kuantitas.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor determinan (penentu) dalam pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing, serta membuat kartu skor (*score card*) untuk sistem grading dan kontes kambing kaligesing.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Lokasi Dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Tlogoguwo, Kecamatan Kaligesing, Kab. Purworejo, Prop. Jawa Tengah selama dua bulan (Mei s.d. Juli 2012).

### 2.2 Prosedur Penelitian

#### 2.2.1 Mengetahui faktor-faktor determinan (penentu) dalam pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing

Dalam penelitian ini terdapat grade/kelas kambing kaligesing betina, yaitu grade A, B, C, dan D yang ingin diketahui faktor-faktor determinan (penentu) pengelompokannya. Variabel yang diamati adalah tinggi pundak, bobot badan, panjang badan, lingkar dada, panjang telinga, lebar telinga, bentuk telinga, panjang bulu rewos, pola warna rambut, profil muka, bentuk tanduk, gelambir, bentuk ekor, bentuk kaki, kondisi alat reproduksi, lingkar ambing, status kesehatan. Cara pengukuran parameter-parameter di atas berdasarkan SNI 7352:2008 dan Exotics Farm (2010)

- a. **Tinggi pundak ( $X_1$ )**. Jarak tertinggi pundak sampai alas kaki, diukur dengan menggunakan tongkat ukur (kaliper) posisi tongkat ukur berdiri tegak tepat di belakang siku kaki depan yang dinyatakan dalam satuan cm.
- b. **Bobot badan ( $X_2$ )**. Untuk mengukur bobot badan menggunakan timbangan yang telah ditera dengan satuan kg dengan tingkat ketelitian 100 g.
- c. **Panjang badan ( $X_3$ )**. Jarak garis lurus dari tepi tulang ujung sendi bahu (*processus spinosus* dari *vertebrae thoracalis* tertinggi) sampai benjolan tulang tapis (tulang duduk/os. *Ischium*) diukur menggunakan pita ukur dalam satuan cm.
- d. **Lingkar dada ( $X_4$ )**. Diukur melingkar rongga dada melalui os. *Scapula* dan melalui gumba tertinggi menggunakan pita ukur dalam satuan cm.

- e. **Panjang telinga ( $X_5$ ).** Jarak antara pangkal sampai ke ujung telinga menggunakan alat ukur yang sudah ditera sesuai standar dalam satuan cm.
- f. **Lebar telinga ( $X_6$ ).** Jarak antara sisi permukaan telinga yang paling luar menggunakan alat ukur yang sudah ditera sesuai standar dalam satuan cm.
- g. **Bentuk telinga ( $X_7$ ).** Skor 1 = *koploh*; skor 2 = tidak simetris dan *berbonggol*; skor 3 = lentur tidak simetris; skor 4 = lentur simetris.
- h. **Panjang bulu rewos ( $X_8$ ).** Diukur dari pangkal bulu sampai ke ujung bulu dari bagian paha dengan menggunakan pita ukur dalam satuan cm.
- i. **Pola warna bulu ( $X_9$ ).** Skor 1 = coklat/hitam penuh; skor 2 = coklat putih *ngalung*; skor 3 = hitam *pethak* putih; skor 4 = hitam lebih *trotol*; skor 5 = hitam *ngalung* putih, pola kaki tidak simetris; skor 6 = hitam *ngalung* putih, pola kaki simetris.
- j. **Profil muka ( $X_{10}$ ).** Skor 1 = datar/biasa; skor 2 = setengah cembung; skor 3 = cembung; skor 4 = setengah cembung & *nyakil*; skor 5 = cembung & *nyakil*.
- k. **Bentuk tanduk ( $X_{11}$ ).** Skor 1 = kecil & tidak kokoh; skor 2 = kokoh tapi menancap ke kulit kepala; skor 3 = kokoh kecil mengikuti lingkaran kepala.
- l. **Gelambir ( $X_{12}$ ).** Skor 1 = tidak bergelambir; skor 2 = bergelambir sedang; skor 3 = bergelambir besar
- m. **Bentuk ekor ( $X_{13}$ ).** Skor 1 = kecil bengkok; skor 2 = panjang besar bengkok; skor 3 = panjang besar berdiri
- n. **Bentuk kaki ( $X_{14}$ ).** Skor 1 = kaki kecil berbentuk X/O; skor 2 = kaki besar berbentuk X/O; skor 3 = kaki besar kokoh seimbang
- o. **Kondisi alat reproduksi ( $X_{15}$ ).** Skor 1 = jantan *sangklor*/betina ambing lebih dari dua; skor 2 = jantan testis tidak simetris/betina ambing mati sebelah; skor 3 = jantan testis simetris/betina ambing sehat normal
- p. **Lingkar ambing ( $X_{16}$ ).** Diukur melingkar ambing menggunakan pita ukur dalam satuan cm.
- q. **Status kesehatan ( $X_{17}$ ).** Skor 1 = sakit; skor 2 = sehat

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* menurut Hanafiah (2010) dengan melihat proporsi yang berimbang diantara grade kambing yang diamati. Jumlah sampel yang diamati sebanyak 108 ekor kambing kaligesing betina.

## 2.2.2 Membuat kartu skor (*score card*) untuk penilaian ekterior kambing kaligesing

Pembuatan kartu skor untuk penilaian eksterior kambing kaligesing berdasarkan faktor-faktor penentu hasil dari analisis faktor terhadap sistem pengelompokan kambing kaligesing dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Menentukan bobot dari setiap komponen penilaian berdasarkan persentase korelasi setiap komponen penilaian terhadap total korelasi.
- b. Setiap bobot nilai diberi skor yaitu 1,2,4, 5.
- c. Nilai seekor ternak diperoleh dari bobot dikalikan skor
- d. Untuk mendapatkan formulasi bobot pada kartu skor yang menghasilkan nilai grade yang sesuai dengan nilai grade menurut peternak, maka dilakukan uji Wilcoxon. Uji Wilcoxon selesai setelah mendapatkan nilai p-value > 0,05 yang berarti nilai grade pada kartu skor tidak berbeda dengan nilai grade menurut peternak.

## 2.3 Analisis Data

### 2.3.1 Mengetahui faktor-faktor determinan (penentu) dalam pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing

Untuk mengetahui faktor-faktor determinan (penentu) yang paling dominan terhadap pengelompokan kambing kaligesing, maka digunakan **Analisis Faktor (AF)**. AF digunakan untuk mereduksi/meringkas data dari variabel yang banyak diubah menjadi sedikit variabel. Variabel baru disebut **faktor** dan masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli.

Model analisis faktor dapat ditulis sebagai berikut :

$$F_i = W_{i1}X_1 + W_{i2}X_2 + W_{i3}X_3 + \dots + W_{ij}X_j + \dots + W_{ik}X_k \quad (1)$$

keterangan :	$F_i$	=	skor (nilai) faktor yang ke-i
	$i$	=	1, 2, ..., n
	$w_i$	=	<i>weight or factor score coefficient</i>
	$k$	=	banyaknya variable (ada 17 variabel)
	$X_1$	=	tinggi pundak (cm)
	$X_2$	=	berat badan (kg)
	$X_3$	=	panjang badan (cm)
	$X_4$	=	lingkar dada (cm)
	$X_5$	=	panjang telinga (cm)
	$X_6$	=	lebar telinga (cm)
	$X_7$	=	bentuk telinga

X <sub>8</sub>	=	panjang bulu reвос (cm)
X <sub>9</sub>	=	pola warna bulu
X <sub>10</sub>	=	profil muka
X <sub>11</sub>	=	bentuk tanduk
X <sub>12</sub>	=	gelambir
X <sub>13</sub>	=	bentuk ekor
X <sub>14</sub>	=	bentuk kaki
X <sub>15</sub>	=	kondisi alat reproduksi
X <sub>16</sub>	=	lingkar ambing (cm)
X <sub>17</sub>	=	status kesehatan

Langkah-langkah dalam melakukan analisis faktor adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kelayakan faktor dengan menggunakan **Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy and Bartlett's Test of sphericity (KMO-MSA and Bartlett's Test)**. Nilai KMO-MSA > 0,05 dan nilai peluang (sig = p.) < 0,05 berarti sub variabel yang diukur sah/valid untuk difaktorkan.
  2. Menentukan sub variabel pengukuran yang berhak dijadikan komponen faktor bersama dengan menggunakan **anti-image correlation test**. apabila nilai *anti-image* < 0,5 maka variabel pengukuran tersebut harus dikeluarkan dari komponen faktor bersama dan data dianalisis ulang tanpa mengikut sertakan data yang nilai *anti-image-nya* < 0,5.
  3. Menentukan sumbangan faktor bersama yang terbentuk dengan menggunakan **total variance explained test**. Faktor bersama dengan nilai *initial eigenvalue total* yang  $\geq 1$ , merupakan faktor yang mewakili sub-variabel pembentuknya.
  4. Menentukan variabel penyusun faktor dengan menggunakan **component matrix**. apabila nilai komponen faktornya  $\geq 0,5$  berarti bahwa dimensi atau sub-variabel pengukuran faktor tersebut merupakan anggota faktor yang terbentuk, Sebaliknya, jika nilai komponen faktor < 0,5 berarti bahwa dimensi sub-variabel pengukuran bukan anggota faktor tersebut. Apabila antara komponen faktor satu dan komponen faktor dua terdapat nilai-nilai dalam satu variabel pengukuran yang  $\geq 0,5$  pada kedua faktor maka analisis faktor harus diulang dan dilakukan rotasi faktor dengan metode **varimax** atau yang lain sampai tidak terdapat nilai-nilai komponen bersama yang  $\geq 0,5$  pada dua komponen faktor atau lebih.
  5. Menghitung skor faktor atau memilih variabel surrogate (Supranto 2010)
- Semua langkah-langkah dalam analisis faktor dikerjakan dengan bantuan program software pengolahan data.

### 2.3.2 Membuat kartu skor (*score card*) untuk penilaian ekterior kambing kaligesing

Bobot setiap komponen penilaian dalam kartu skor kambing kaligesing diperoleh melalui perhitungan di bawah ini:

$$\text{skor nilai variabel} = \frac{\text{nilai korelasi variabel}}{\text{total nilai korelasi semua variabel}} \times 100\% \quad (2)$$

Pengujian nilai grade pada kartu skor dengan nilai grade menurut peternak menggunakan uji Wilcoxon menggunakan software pengolahan data SPSS dengan tahapan sebagai berikut:

1. Klik **Analyze>Nonparametric Test>2 Related Sample**
2. Masukkan kedua variabel ke kolom *Test Pair List*
3. Pilih *Wilcoxon*, klik *Continue*
4. Kemudian *OK*

#### **Hipotesis:**

H0 = Tidak terdapat perbedaan skor yang signifikan antara nilai grade pada kartu skor dengan nilai grade menurut peternak

H1 = Terdapat perbedaan skor yang signifikan antara nilai grade pada kartu skor dengan nilai grade menurut peternak

#### **Kriteria uji :**

Tolak hipotesis nol (H<sub>0</sub>) jika nilai signifikansi p-value (<0.05)

## 3 Hasil Dan Pembahasan

### 3.1 Keadaan Umum Peternakan Kambing Kaligesing

Kambing kaligesing yang diamati sistem pengelompokannya (*grading*) terdapat di Desa Tlogoguwo Kecamatan Kaligesing, Kabupaten Purworejo. Kabupaten Purworejo terletak pada posisi 109° 47'28" – 110° 8'20" Bujur Timur dan 7° 32' – 7° 54' Lintang Selatan. Secara topografis merupakan wilayah beriklim tropis basah dengan suhu antara 19° C – 28° C, sedangkan kelembaban udara antara 70% - 90% dan curah hujan tertinggi pada bulan Desember 311 mm dan bulan Maret 289 mm (Pemkab Purworejo 2012). Kaligesing merupakan dataran tinggi bagian dari perbukitan Menoreh. Kaligesing berbatasan dengan Kecamatan Loano di sebelah utara, Kecamatan Bagelen di sebelah selatan, Kecamatan Purworejo di sebelah barat, dan Kabupaten Kulon Progo (Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta)( Budiarto 2006).



Desa Tlogoguwo merupakan salah satu desa di Kaligesing yang menjadi sentra produksi kambing kaligesing. Desa lainnya yang juga menjadi sentra produksi kambing kaligesing adalah Donorejo, Pandanrejo, dan Kaligono. Populasi kambing kaligesing tertinggi terdapat di Tlogoguwo sebanyak 8.539 ekor, Donorejo sebanyak 7.263 ekor, Pandanrejo 5321 ekor, dan Kaligono 2039 ekor (Dilatanak 2003). Kambing kaligesing merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Purworejo, khususnya di Kecamatan Kaligesing. Secara turun temurun, masyarakat di Kaligesing telah memelihara kambing tersebut dengan skala 5-10 ekor/keluarga. Populasi kambing di kawasan tersebut pada tahun 2008 mencapai 65.000 ekor (Winarto 2010).

Pemasaran kambing kaligesing banyak dilakukan melalui pasar hewan. Pasar hewan Pandanrejo adalah pasar hewan yang sudah berdiri sejak tahun 1960-an, tempat transaksi berbagai jenis ternak. Namun saat ini, ternak yang diperjual-belikan hanyalah kambing PE. Penjual dan pembeli tidak hanya berasal dari Kaligesing, tetapi juga berasal dari luar Purworejo, seperti Kulon Progo (DIY), Boyolali (Jateng), Jawa Timur, bahkan dari luar Jawa. Pasar hewan Pandanrejo buka setiap Sabtu, dari jam 7 pagi sampai jam 12.

Pemerintah Kabupaten Purworejo sejak tahun 2010 telah membuka pasar hewan baru yang terletak di Desa Kaligono, kecamatan Kaligesing. Tingginya aktivitas perekonomian di pasar hewan Pandanrejo yang mendorong dibukanya pasar hewan Kaligono. Tujuan pembukaan pasar hewan Kaligono adalah untuk lebih meningkatkan perekonomian masyarakat Kaligesing, khususnya peternak lokal. Pasar hewan Kaligono mulai beraktivitas pada 5 Oktober 2010 dan dibuka setiap hari Selasa sehingga keberadaannya tidak menyaingi pasar hewan Pandanrejo yang sudah ada terlebih dahulu (Kholiq 2010).

### **3.2 Faktor-faktor Determinan dalam Pengelompokan (*grading*) Kambing Kaligesing**

Penentuan faktor-faktor determinan dalam pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing dilakukan terhadap individu betina, dimulai dari umur di atas 6 bulan sampai umur dewasa dengan total kambing contoh 108 ekor (Lampiran 1). Hasil analisis kelayakan faktor untuk mengetahui faktor-faktor determinan pada pengelompokan (*grading*) pada kambing kaligesing menunjukkan bahwa nilai KMO-MSA sebesar 0,773 > 0,05 dan nilai peluang ( $p$ ) < 0,05 (Lampiran 2). Hal ini berarti bahwa semua sub variabel pengukuran ( $X_1$  s.d.  $X_{17}$ ) untuk mengetahui faktor-faktor determinan pada sistem *grading* kambing kaligesing sah untuk difaktorkan. Namun setelah dilakukan *anti image correlation test* untuk mengetahui sub-variabel pengukuran yang berhak dijadikan komponen faktor bersama, ternyata hasilnya terdapat 3 sub variabel

pengukuran yang harus dikeluarkan dari komponen faktor bersama, yaitu bentuk telinga ( $X_7$ ), pola warna bulu ( $X_9$ ), dan kondisi alat reproduksi ( $X_{15}$ ) (Lampiran 3). Data dianalisis ulang tanpa mengikut sertakan data yang nilai *anti-image* (*MSA*) < 0,5 dan sampai mendapatkan nilai *anti-image* > 0,5 untuk semua sub-variabel pengukuran.

Hasil analisis selanjutnya menunjukkan nilai KMO-MSA sebesar 0,811 dengan nilai peluang < 0,05 sehingga sub variabel pengukuran yang ada layak atau sah untuk difaktorkan (Tabel 4). Hasil *anti image correlation test* (Lampiran 5) juga menunjukkan bahwa sub variabel pengukuran yang dapat dijadikan sebagai komponen faktor bersama sebanyak tiga belas variabel, yaitu : tinggi pundak ( $X_1$ ), bobot badan ( $X_2$ ), panjang badan ( $X_3$ ), lingkaran dada ( $X_4$ ), panjang telinga ( $X_5$ ), lebar telinga ( $X_6$ ), panjang bulu rewos ( $X_8$ ), profil muka ( $X_{10}$ ), bentuk tanduk ( $X_{11}$ ), gelambir ( $X_{12}$ ), bentuk kaki ( $X_{14}$ ), lingkaran ambing ( $X_{16}$ ), status kesehatan ( $X_{17}$ ).

Langkah selanjutnya adalah menentukan sumbangan faktor bersama yang terbentuk dengan menggunakan *total variance explained test*. Penentuan banyaknya faktor bersama yaitu dengan memilih faktor-faktor yang memiliki nilai *initial eigenvalue*  $\geq 1$ . Suatu *eigenvalue* mencerminkan jumlah varian yang berasosiasi (terkait) dengan faktor (Supranto 2010). Dari hasil analisis terbentuk tiga faktor bersama dengan nilai *initial eigenvalue* secara berturut-turut 5,530; 1,366; dan 1,132 dengan total sumbangan varian sebesar 61,757% (Tabel 5). Untuk mengetahui variabel-variabel penyusun ketiga faktor tersebut maka dilakukan analisis komponen matriks sehingga variabel-variabel yang memiliki korelasi yang kuat pada faktor tertentu akan bergabung pada faktor tersebut. Tabel 6 menunjukkan bahwa faktor 1 berkorelasi kuat dengan variabel tinggi pundak ( $X_1$ ), bobot badan ( $X_2$ ), panjang badan ( $X_3$ ), dan lingkaran dada ( $X_4$ ); faktor 2 berkorelasi kuat dengan variabel profil muka ( $X_{10}$ ) dan gelambir ( $X_{12}$ ); sedangkan faktor 3 berkorelasi kuat dengan variabel panjang telinga ( $X_5$ ) dan lebar telinga ( $X_6$ ).

**Tabel 4.** Hasil analisis kelayakan faktor (KMO and Bartlett's Test) pada pengelompokan kambing kaligesing

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,811
	Approx. Chi-Square	854,734
Bartlett's Test of Sphericity	Df	78
	Sig.	,000

**Tabel 5.** Hasil analisis Total Variance Explained Test pada pengelompokan kambing Kaligesing

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5,530	42,542	42,542	5,530	42,542	42,542
2	1,366	10,505	53,047	1,366	10,505	53,047
3	1,132	8,710	61,757	1,132	8,710	61,757
4	,902	6,940	68,697			
5	,878	6,752	75,449			
6	,857	6,595	82,044			
7	,636	4,894	86,938			
8	,534	4,106	91,044			
9	,443	3,411	94,455			
10	,317	2,439	96,894			
11	,217	1,667	98,562			
12	,164	1,262	99,823			
13	,023	,177	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis

Interpretasi faktor dapat dilakukan melalui dua cara, (1) dengan mengenali variabel yang memiliki muatan besar (*high loading*) pada faktor yang sama, atau (2) memilih *surrogate variable* yaitu suatu subset variabel asli yang dipilih untuk digunakan di dalam analisis selanjutnya (Supranto 2010). Berdasarkan analisis komponen matriks di atas, faktor 1 dapat diinterpretasikan sebagai **faktor ukuran badan**, faktor 2 sebagai **faktor profil kepala dan leher**, dan faktor 3 sebagai **faktor ukuran telinga**.

Analisis faktor di atas telah menemukan konsensus di antara perbedaan kriteria *grade* yang selama ini berlaku di tingkat peternak kambing kaligesing sehingga faktor ukuran badan, profil kepala dan leher, serta ukuran telinga dapat dijadikan sebagai faktor determinan dalam pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing. Faktor ukuran badan yang meliputi tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada, dan bobot badan memiliki korelasi yang tinggi (Herman *et al.* 1985; Lukman *et al.* 1985; Isroli 2001) sehingga dapat ditandai sebagai kapasitas tubuh. Kapasitas tubuh merupakan salah satu komponen dalam penilaian eksterior kambing perah. Kapasitas tubuh kambing perah memiliki definisi ukuran tubuh yang relatif besar secara proporsional untuk ukuran, umur, dan masa laktasi ternak (HF 2010).

Bobot badan dapat juga digunakan untuk menduga produksi susu pada ternak. Ensminger (2002) menyebutkan bahwa ternak yang lebih besar akan menghasilkan susu yang lebih banyak walaupun hasil studi menunjukkan hanya 10% dari variasi produksi susu yang dapat dipertanggung jawabkan dipengaruhi oleh bobot badan.

**Tabel 6.** Hasil analisis Dimensi Penyusun Faktor yang telah dirotasi (*Rotated Component Matrix<sup>a</sup>*) pada pengelompokan kambing kaligesing

	Component		
	1	2	3
<b>Tinggi Pundak</b>	<b>,841</b>	,237	,210
<b>Panjang badan</b>	<b>,886</b>	,123	,081
<b>Lingkar dada</b>	<b>,865</b>	,214	,160
<b>Bobot badan</b>	<b>,921</b>	,177	,127
<b>Panjang telinga</b>	,508	,122	<b>,601</b>
<b>Lebar telinga</b>	,455	,133	<b>,696</b>
Panjang rewos	,446	,210	,168
<b>Profil muka</b>	,110	<b>,667</b>	,292
Tanduk	,617	,211	-,390
<b>Gelambir</b>	,071	<b>,831</b>	-,031
Bentuk kaki	,303	,426	-,080
Lingkar ambing	,795	-,009	-,053
Status kesehatan	-,115	,006	,582

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Profil kepala dan leher serta ukuran telinga dapat dijadikan sebagai kriteria karakteristik bangsa (*Breed characteristic*) dalam kegiatan penilaian *grading* kambing kaligesing. Kambing kaligesing merupakan salah satu galur dari kambing peranakan ettawa yang memiliki karakteristik profil muka cembung dan telinga panjang menggantung dan melipat (Sutama 2007; BSN 2008; Mentan RI 2010). Karakteristik bangsa adalah salah satu bagian dari kriteria penilaian yang terdapat dalam *American Dairy Goat Association (ADGA) Score Card*, yaitu suatu sistem penilaian mutu kambing perah yang telah baku dan telah diaplikasikan secara luas dalam kegiatan seleksi bibit (HF 2010).

Standardisasi penilaian kontes kambing kaligesing sampai saat ini belum ada. Sistem penilaian yang sering digunakan selama ini dalam setiap kegiatan kontes kambing PE selalu berubah dan tidak objektif sehingga menimbulkan ketidakpuasan di antara peserta kontes (Exotics Farm 2010). Ketiga variabel hasil analisis faktor di atas dapat dijadikan sebagai salah satu komponen dalam penilaian kontes kambing PE yang baku, walaupun masih perlu dieksplorasi lebih banyak lagi tentang sifat-sifat yang dapat dijadikan komponen penilaian.

Salah satu acuan untuk menentukan kriteria penilaian dalam kontes ternak adalah sifat-sifat fenotipik yang berkorelasi dengan produktivitas ternak dan kriteria yang lainnya dihubungkan dengan penampilan ternak tersebut dan nilai kesukaan pemilik ternak (Adams *et al.* 1979). Dengan adanya standar penilaian yang baku tentang kontes kambing PE, maka upaya peningkatan kualitas dan kuantitas kambing PE, khususnya kambing kaligesing dapat terus dilakukan. Di samping itu, standar

penilaian ternak kontes akan meningkatkan nilai jual kambing PE, misalnya kambing PE yang memenangkan kontes menjadi mahal harganya hingga jutaan bahkan ratusan juta karena dijadikan sebagai kambing bibit atau kambing klangenan /kegemaran (Pembkab Purworejo 2012).

### **3.3 Pembuatan Kartu Skor (*Score Card*) untuk Sistem Grading dan Kontes Kambing Kaligesing**

Penilaian eksterior pada kambing perah biasanya menggunakan kartu skor yang seragam dan telah dibakukan. Tujuan penggunaan kartu skor adalah untuk membantu dalam penyeleksian kambing perah yang memiliki masa produksi yang lama dan efisien. Kartu skor menjelaskan secara detail tentang sifat-sifat pada kambing perah yang memberikan nilai lebih dibandingkan dengan ternak secara keseluruhan (Horner 1977). Saat ini baru enam bangsa kambing perah yang dikembangkan di dunia, yaitu saanen, alpine, toggenburg, la mancha, oberhasli, dan nubian (HF 2010).

Kambing kaligesing yang merupakan salah satu galur dari kambing peranakan ertawa adalah kambing tipe dwiguna (Sutama dan Budiarsana 2009). Sehingga kartu skor yang telah ada sekarang (*ADGA scorecard*) belum tepat digunakan untuk penilaian eksterior kambing kaligesing. Banyaknya kegiatan perdagangan kambing PE, khususnya kambing kaligesing membuat pentingnya upaya peningkatan sistem penilaian yang baku. Selain itu, kegiatan-kegiatan kontes ternak kambing PE yang masih belum menggunakan sistem penilaian baku membuat keberadaan kartu skor yang seragam dan baku untuk kambing PE sangat diperlukan. Tabel 7 merupakan hasil simulasi kartu skor kambing kaligesing berdasarkan hasil analisis faktor terhadap faktor-faktor determinan pengelompokan Kambing kaligesing.

Komponen penilaian terdiri atas komponen kuantitatif dan kualitatif (Tabel 7). Komponen kuantitatif meliputi ukuran badan dan ukuran telinga dengan bobot total 70% sedangkan komponen kualitatif meliputi profil kepala dan leher dengan bobot total 30%. Proporsi komponen kuantitatif yang lebih besar dibandingkan komponen kualitatif menunjukkan bahwa sifat kuantitatif lebih banyak digunakan dalam penilaian eksterior kambing kaligesing karena lebih terukur dan objektif. Namun, komponen kualitatif tetap dimasukkan dalam sistem penilaian karena lebih mudah diamati dan lebih praktis.

Komponen ukuran badan memiliki bobot terbesar (55%) dibandingkan dengan komponen yang lainnya. Hal tersebut dimungkinkan karena ukuran badan banyak digunakan dalam proses jual beli kambing PE, misalnya tinggi pundak dan bobot badan (Kambingetawa 2011). Berbeda dengan *ADGA scorecard*, ukuran tubuh yang menandakan kapasitas tubuh hanya memiliki skor 10% dibandingkan dengan

penampilan umum dan sistem mammary yang memiliki skor masing-masing 35% (HF 2010). Perbedaan tersebut disebabkan kambing kaligesing belum sepenuhnya diarahkan ke tipe perah sehingga penilaian terhadap sistem mammary tidak menjadi perhatian utama. Kambing kaligesing lebih diarahkan ke pembibitan yang menghasilkan anak untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi tipe pedaging atau perah (Winarto 2010). Selain itu, kambing kaligesing banyak yang dipelihara untuk kambing kontes sehingga parameter kualitatif seperti panjang bulu rewos dan tanduk tetap diperhatikan. Padahal dari segi manajemen produksi, bulu rewos dan tanduk dihilangkan karena tidak mempengaruhi produktivitas.

**Tabel 7.** Kartu Skor untuk penilaian eksterior kambing kaligesing betina (>0,5 tahun)

Kriteria Penilaian	Bobot	Skor	Nilai (bobot x skor)
<b>Ukuran badan (55%)</b>			
Tinggi Pundak	13		
Panjang badan	14		
Lingkar dada	13		
Bobot badan	15		
<b>Profil kepala dan leher (30%)</b>			
Profil muka	15		
Gelambir	15		
<b>Ukuran telinga (15%)</b>			
Panjang telinga	8		
Lebar telinga	7		

skor yang diberikan: 1,2,4,5

**untuk kambing betina muda (>0,5-1 tahun) :**

- Tinggi pundak (cm): 1 = ≤64; 2 = ≤68; 4 = ≤76; 5 = >76
- Panjang badan (cm): 1 = ≤55; 2 = ≤59; 4 = ≤67; 5 = >67
- Lingkar dada (cm): 1 = ≤60; 2 = ≤66; 4 = ≤78; 5 = >78
- Bobot badan (cm): 1 = ≤18; 2 = ≤24; 4 = ≤36; 5 = >36
- Panjang telinga (cm): 1 = ≤24; 2 = ≤27; 4 = ≤33; 5 = >33
- Lebar telinga (cm): 1 = ≤8 ; 2 = ≤9; 4 = ≤11; 5 = >11
- Profil muka: 1 = muka datar (1); 2 = setengah cembung (2); 4 = cembung tidak nyakil (3); 5 = setengah cembung nyakil (4) dan cembung nyakil (5)
- Gelambir: 1 = tidak bergelambir; 2 = gelambir kecil (2) dan gelambir besar (3)

**untuk kambing betina dewasa (>1 tahun) :**

- Tinggi pundak (cm): 1 = ≤68; 2 = ≤73; 4 = ≤83; 5 = >83
- Panjang badan (cm): 1 = ≤59; 2 = ≤65; 4 = ≤77; 5 = >77
- Lingkar dada (cm): 1 = ≤67; 2 = ≤75; 4 = ≤91; 5 = >91
- Bobot badan (cm): 1 = ≤25; 2 = ≤35; 4 = ≤55; 5 = >55
- Panjang telinga (cm): 1 = ≤23; 2 = ≤27; 4 = ≤35; 5 = >35
- Lebar telinga (cm): 1 = ≤8 ; 2 = ≤9; 4 = ≤11; 5 = >11
- Profil muka: 1 = muka datar (1); 2 = setengah cembung (2); 4 = cembung tidak nyakil (3); 5 = setengah cembung nyakil (4) dan cembung nyakil (5)
- Gelambir: 1 = tidak bergelambir; 2 = gelambir kecil (2) dan gelambir besar (3)

Nilai: 400 > grade A ≥ 500; 200 > grade B ≥ 400; grade C ≤ 200

Komponen profil kepala dan leher memiliki bobot 30%. Bobot yang relatif tinggi tersebut disebabkan kambing kaligesing menjadi perhatian pasar karena kekhasannya yang menyerupai salah satu induknya, yaitu kambing ettawa (jamnupari). Semakin cembung mukanya maka semakin dicari para penggemar Kambing kaligesing. Demikian pula dengan gelambir, semakin bergelambir semakin menarik. Hal itu sesuai dengan salah satu acuan dalam kriteria penilaian kontes ternak, yaitu sifat-sifat fenotipik yang berkorelasi dengan nilai kesukaan pemilik ternak (Adams *et al.* 1979)

Komponen ukuran telinga memiliki bobot 15% dari total penilaian. Ukuran telinga memberikan kontribusi bobot terhadap penilaian keseluruhan dari seekor kambing kaligesing karena merupakan ciri khas kambing PE dan kambing kaligesing. Semakin panjang dan lebar telinga kambing, maka semakin tinggi skor nilai yang diperoleh.

Besaran skor untuk komponen-komponen penilaian pada Tabel 7 adalah 1, 2, 4, dan 5. Skor 3 tidak dimasukkan karena untuk menghindari kecenderungan juri untuk memberikan nilai netral (tiga) saat mengamati ternak. Untuk komponen kuantitatif, skala skor bersifat rasio dengan acuan skor 1 bernilai kurang dari atau sama dengan rerata kriteria dikurangi dua simpangan baku ( $\text{skor } 1 \leq \mu - 2SD$ ), skor 2 bernilai kurang dari atau sama dengan rerata kriteria dikurangi simpangan baku ( $\text{skor } 2 \leq \mu - SD$ ), skor 4 bernilai kurang dari atau sama dengan rerata kriteria ditambah simpangan baku ( $\text{skor } 4 \leq \mu + SD$ ), dan skor 5 bernilai lebih dari rerata kriteria ditambah simpangan baku ( $\text{skor } 5 > \mu + SD$ ). Untuk komponen kualitatif, skala skor bersifat ordinal dengan acuan skor 1 merupakan sifat yang terendah sedangkan skor 5 merupakan sifat yang terbaik.

Penilaian terhadap seekor kambing dimulai dengan mengukur dan mengamati parameter-parameter dalam kartu skor kemudian memberikan skor sesuai dengan standar skor yang telah ditetapkan dalam kartu skor (*scorecard*). Nilai akhir seekor ternak ditentukan dari total penjumlahan dari perkalian skor dengan bobot setiap komponen penilaian. Seekor kambing kaligesing termasuk dalam grade A, B, atau C berdasarkan nilai total tersebut.

Kartu skor ini membedakan kambing kaligesing berdasarkan akumulasi dari sifat-sifat yang diamati. Kartu skor ini dibuat berdasarkan pengalaman peternak di Kecamatan Kaligesing yang telah dikuantisasi dengan metode ilmiah sehingga diharapkan keberadaannya dapat diterima oleh peternak dan seluruh pemangku kebijakan dalam usaha peternakan Kambing kaligesing. Selain itu, pembuatan kartu skor ini dapat menjadi referensi program pemuliaan ternak dengan penyempurnaan komponen-komponen penilaian yang memiliki korelasi erat dengan sifat produksi dan reproduksi.

#### 4 Kesimpulan

Faktor-faktor determinan dalam sistem pengelompokan (*grading*) kambing kaligesing yang ada di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah terbagi dalam faktor kuantitatif dan faktor kualitatif. Faktor kuantitatif meliputi ukuran badan dan ukuran telinga sedangkan faktor kualitatif meliputi profil kepala dan leher. Kartu skor (*scorecard*) untuk penilaian sistem *grading* dan kontes kambing kaligesing dapat dibuat berdasarkan faktor-faktor tersebut dengan bobot penilaian sebesar 70% untuk komponen kuantitatif dan 30% untuk komponen kualitatif. Hasil penelitian di atas memberikan arahan tentang pengembangan sistem *grading* guna seleksi bibit (*breeding*), kontes ternak dan juga komersialisasi perdagangan kambing kaligesing. Beberapa saran tindak lanjut sebagai berikut :

1. Berdasarkan data di lapangan, kriteria SNI perlu dievaluasi kembali.
2. Sistem *grading* yang dapat diterapkan dan sesuai dengan keinginan peternak dapat dikembangkan lebih lanjut oleh pemangku kebijakan.
3. Sistem *grading* tersebut perlu diverifikasi keakuratan dan validasinya untuk di beberapa daerah sehingga dapat diterapkan secara seragam di seluruh wilayah Indonesia.

#### Daftar Pustaka

- Adams HP, Johnson DP, Yost R, Schneider G, Vanderstoel J, Dickman R. 1979. Dairy and Dairy Goat evaluation and Judging. Oregon (US): Oregon State University Ext.
- Brenneman JC. 1978. Basics of food allergy. Illinois (US): Charles C. Thomas.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2008. SNI 7325: Bibit kambing peranakan Ettawa. Jakarta (ID): Badan Standardisasi Nasional.
- Budiarto A. 2006. Tatalaksana dan produktivitas Kambing Peranakan Ettawa pada peternakan rakyat Kecamatan Kaligesing Kabupaten Purworejo [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ensminger ME. 2002. Sheep and Goat Science 6<sup>th</sup> ed. Illinois (US): Interstate.
- Exotics Farm. 2010. Standardisasi dan kriteria penilaian kontes kambing etawa [internet]. [diacu 19 Oktober 2010]. Tersedia dari: [www.exoticsfarm.wordpress.com](http://www.exoticsfarm.wordpress.com).
- Herman R, Suwartono, Kadaman. 1985. Pendugaan bobot badan Kambing Peranakan Ettawa dari ukuran tubuh. *J Media Peternakan* 10(1): 1-11.
- [HF] Holstein Foundation. 2010. Dairy Goat Judging Supplement. Vermont (US): Holstein Foundation.



- Horner S. 1977. Dairy Goat Judging Tools. Texas (US): Cooperative Extension Program, Prairie View A&M Univ.
- Isroli. 2001. Evaluasi terhadap pendugaan bobot badan Domba Priangan berdasarkan ukuran tubuh. *J SAINTKES* 8(2): 90-94.
- Kambingetawa. 2011. Daftar Harga Kambing Etawa 2011[internet]. [diacu 4 Januari 2011]. Tersedia dari: [www.kambingetawa.org/home/berita](http://www.kambingetawa.org/home/berita).
- Kholiq N. 2010. Ratusan pedagang luar kota serbu pasar hewan Kaligesing [internet]. [diacu 29 April 2013]. Tersedia dari: [www.suaramerdeka.com/v1/index.php/read/news/2010/10/05/66900](http://www.suaramerdeka.com/v1/index.php/read/news/2010/10/05/66900)
- Lukman M, Saefuddin A, Mansjoer SS. 1985. Pendugaan bobot badan melalui beberapa ukuran tubuh pada Kambing Kacang di Unit Pendidikan dan Penelitian Peternakan Jonggol. *J Media Peternakan* 12: 94-103.
- [Mentan RI] Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2010. Kepmentan nomor 2591 /kpts/ pd.400/7/2010 tentang Penetapan Galur Kambing kaligesing. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Misteergalih. 2009. Klenganan jutaan rupiah [internet]. [diacu 16 Februari 2009]. Tersedia dari: [www.misteergalih.wordpress.com](http://www.misteergalih.wordpress.com).
- [Pemkab Purworejo] Pemerintah Kabupaten Purworejo. 2012. Profil Purworejo: geografi dan topologis [internet]. [tanggal tidak diketahui]. Tersedia dari: [www.purworejokab.go.id/profil-daerah/geografi](http://www.purworejokab.go.id/profil-daerah/geografi).
- Sarwono B. 2011. Beternak kambing unggul. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Supranto J. 2010. Analisis multivariate, arti dan interpretasi. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Sutama IK. 2007. Petunjuk Teknis Beternak Kambing Perah. Bogor (ID): Balai Penelitian Ternak.
- Sutama IK, Budiarsana IGM. 2009. Panduan lengkap kambing dan domba. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Winarto D. 2010. Mutiara putih dari Kaligesing [internet]. [diacu 21 September 2010]. Tersedia dari: [suaramerdeka.com/v1/read/cetak/2010/09/21/124109](http://suaramerdeka.com/v1/read/cetak/2010/09/21/124109).
- Zeman FJ. 1982. Clinical nutrition and dietetics. Massachusetts (US): Callamore Pr.