

Rumpun Kambing Kacang di Indonesia

Rumpun Kambing Kacang di Indonesia

Penyusun:

Aron Batubara
Fera Mahmilia
Ismeth Inounu
Bess Tiesnamurti
Hasanatun Hasinah



BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN

2012



Cetakan 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang
IAARD Press, 2012

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh
isi buku ini tanpa seizin tertulis dari IAARD Press.

Hak cipta pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2012

Katalog dalam terbitan

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
Rumpun Kambing Kacang di Indonesia/Penyusun, Aron
Batubara ... [*et al*]; Penyunting, Anneke Anggraeni, Endang
Romjali, dan Subandriyo . - Jakarta: IAARD Press, 2012
ix, 30 hlm.: ill.; 21 cm
636.39
1. Kambing Kacang-Indonesia
I. Judul II. Batubara, Aron

ISBN 978-602-8475-69-3

Tata letak:
Eko Kelonowati
Linda Yunia

Rancangan sampul:
Ahmadi Riyanto

IAARD Press

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Jalan Ragunan No. 29, Pasarminggu, Jakarta 12540
Telp: +62 21 7806202, Faks.: +62 21 7800644
Alamat Redaksi:
Jalan Ir. H. Juanda No. 20, Bogor 16122
Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561
e-mail: iaardpress@litbang.deptan.go.id

KATA PENGANTAR

Sumber Daya Genetik Ternak (SDGT) kambing Kacang yang ada di Indonesia memiliki keunggulan kompetitif dapat beradaptasi pada kondisi lingkungan yang terbatas dan mempunyai laju reproduksi yang baik. Namun, upaya pelestarian dan pemanfaatan kambing Kacang ini masih terbatas. Maraknya perkawinan silang antara kambing Kacang dengan rumpun kambing lainnya menyebabkan terjadinya degradasi genetik yang akhirnya dapat menyebabkan kepunahan SDG kambing Kacang. Guna sebagai melindungi rumpun dan/atau galur ternak salah satu bentuk dari perlindungan hak atas kekayaan intelektual, diperlukan adanya penetapan dan pengakuan terhadap rumpun kambing Kacang sebagai kambing lokal Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, Puslitbang Peternakan telah mengusulkan penetapan rumpun kambing Kacang kepada Menteri Pertanian dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan/OT.140/2/2008 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Ternak. Langkah ini dilakukan selain untuk mendapatkan legalitas formal secara nasional maupun internasional, juga sebagai upaya melestarikan SDGT agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara berkelanjutan. Saat ini kambing Kacang telah ditetapkan sebagai Rumpun kambing Kacang berdasarkan SK Menteri Pertanian Nomor 2840/Kpts/LB.430/8/2012.

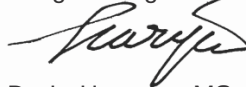
Apresiasi disampaikan kepada tim penyusun dan penyunting, yaitu Dr. Ir. Aron Batubara, MSc.; Ir. Fera Mahmilia, MP.; Prof. Dr.

Ir. Subandriyo, MSc.; Prof. Dr. Ir. Ismeth Inounu, MS; Dr. Bess Tiesnamurti; Dr. Ir. Anneke Angraeni, MSc.; Dr. Ir. Endang Romjali, MSc.; dan Hasanatun Hasinah, SPt., MP, yang telah dapat menyelesaikan penyusunan buku Rumpun Kambing Kacang di Indonesia ini dengan sebaik-baiknya. Buku Rumpun Kambing Kacang di Indonesia ini disusun untuk melengkapi SK penetapan rumpun atau galur ternak khususnya kambing Kacang di Indonesia.

Semoga buku ini bermanfaat dan dapat menjadi acuan untuk implementasi kebijakan lebih lanjut.

Jakarta, Desember 2012

Kepala Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian



Dr. Ir. Haryono, MSc.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
1. PENDAHULUAN	1
2. ASAL USUL	3
3. SEBARAN GEOGRAFIS KAMBING KACANG	7
4. KARAKTERISTIK KAMBING KACANG	13
4.1. Nama rumpun ternak	13
4.2. Deskripsi dominan rumpun	13
5. DATA GENETIK MOLEKULER	19
6. KEUNGGULAN KAMBING KACANG	25
7. DAERAH SUMBER BIBIT DAN RENCANA PENGEMBANGAN	26
8. PENUTUP	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Populasi kambing di Indonsia, 2007 – 2011	10
2. Sebaran populasi kambing dan estimasi populasi efektif kambing Kacang pada tahun 2011 di Indonesia	10
3. Jarak genetik berdasarkan susunan nukleotida pada kambing lokal Indonesia dibandingkan dengan <i>Capra hircus</i> (AF533441) dari <i>Gene Bank</i>	21

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Penyebaran kambing piara (●) ke Asia Timur dan Tenggara	9
2. Kambing Kacang dara	15
3. Postur tubuh kambing Kacang induk	15
4. Muka dan leher kambing Kacang betina	16
5. Tanduk dan telinga kambing Kacang betina	16
6. Postur tubuh kambing Kacang jantan	16
7. Dendogram pohon <i>Neighbor Joining</i> nukleotida daerah <i>D-loop</i> parsial (957 nt) pada enam subpopulasi kambing lokal Indonesia (<i>bootstrap</i> 1000 ulangan)	22
8. Dendogram pohon <i>Neighbor Joining</i> berdasarkan daerah <i>D-loop</i> parsial 6 kambing lokal Indonesia dan kelompok utama kambing dari <i>Gene Bank</i>	23

1. PENDAHULUAN

Peternakan kambing di Indonesia yang masih berskala kecil perlu diusahakan secara komersial. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan daya beli masyarakat. Kebutuhan daging saat ini yang belum mencukupi permintaan, ditambah lagi kebutuhan akan ternak Qurban bagi yang beragama Islam yang merupakan agama mayoritas di Indonesia dan juga bagi penganut aliran kepercayaan seperti agama Parmalim di Pulau Samosir dan daerah sekitar Danau Toba, merupakan peluang besar untuk perkembangan usaha ternak kambing.

Pengembangan bangsa kambing di dunia mengarah kepada tiga produk utama, yaitu daging, susu, dan bulu (*mohair*). Dengan kemampuan adaptasinya yang sangat baik terhadap kondisi iklim yang beragam, beberapa bangsa kambing menyebar dengan mudah di berbagai zona agro-ekosistem. Diperkirakan ada 102 bangsa kambing di seluruh dunia dengan bobot tubuh yang beragam dari yang terkecil antara 9 – 13 kg sampai terbesar lebih dari 100 kg (Dhanda *et al.*, 2003). Di Indonesia paling tidak terdapat 13 jenis kambing lokal maupun introduksi yang menyebar hampir di seluruh kepulauan, dengan sentra populasi utama di Jawa (57%), Sumatera (25%), Sulawesi (7,4%), dan Nusa Tenggara (NTT dan NTB) (6,1%) (Makka, 2004).

Kambing Kacang merupakan kambing lokal Indonesia (Murtidjo, 1993) yang memiliki nilai ekonomi dan disukai oleh

petani. Kontribusi ternak kambing terhadap total pendapatan pertanian untuk ruminansia kecil sangat substansial. Produksinya juga memegang peranan penting untuk menumbuhkan aktivitas pendapatan sebagian besar petani kecil, selain menjadi sumber protein hewani untuk menunjang ketahanan pangan nasional.

Upaya untuk mengoptimalkan potensi kambing Kacang dapat diawali dengan menginventarisasi berbagai sifat kualitatif dan kuantitatif, yang selanjutnya dapat diusulkan untuk ditetapkan sebagai salah satu rumpun ternak nasional, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 19/Permentan/OT.140/2/2008 Tentang: Penetapan dan Pelepasan Rumpun dan Galur Ternak.

2. ASAL USUL RUMPUN KAMBING

Kambing (*Capra hircus*) sering diartikan sebagai ternak yang dapat membantu memecahkan masalah kemiskinan di kalangan peternak, karena kemampuannya dalam memanfaatkan hijauan dalam jumlah terbatas seperti pada lingkungan yang kritis dan kering/lahan marginal (MacHugh dan Bradley, 2001). Kambing merupakan hewan pertama yang didomestikasi, diduga berasal dari kambing liar *Capra aegargus*. Pada 10.000 – 11.000 tahun yang silam di Kawasan Timur Tengah, manusia zaman *Neolithic* mulai memelihara kambing dalam jumlah kecil untuk mendapatkan susu, daging, dan kotoran sebagai bahan bakar, juga sebagai bahan pakaian dan bangunan yang terbuat dari bulu, tulang, kulit, dan urat daging (MacHugh dan Bradley *et al.*, 2001; Zeder dan Hesse *et al.*, 2000).

Kambing yang dipelihara (*Capra aegagrus hircus*) berasal dari tiga kelompok kambing liar yang telah dijinakkan, yaitu *Bezoar goat* atau kambing liar Eropa (*Capra aegagrus*), kambing liar India (*Capra aegagrus blithy*), dan *Makhor goat* atau kambing Makhor di pegunungan Himalaya (*Capra falconeri*). Sebagian besar kambing yang ditenakkan di Asia berasal dari keturunan *Bezoar*, termasuk kambing gunung Sumatera (*Caprinae sumatraensis*) atau disebut juga kambing Gurun (Maddox dan Cockett, 2007). Saat ini terdapat lebih dari 300 rumpun kambing yang hidup pada berbagai kondisi iklim dan ketinggian, mulai dari daerah dataran rendah sampai dataran rendah. Ahli arkeologi melaporkan dua tempat yang berbeda sebagai asal dari proses

domestikasi kambing, yaitu lembah sungai Eupharate di Nevali Cori, Turki (11.000 B.C.) dan di Pegunungan Zagros di Garj Dareh, Iran (10.000 B.C.). Kemungkinan situs yang lain adalah Indus Basin di daerah Mehgarh, Pakistan (9.000 B.C.) dan di pusat Anatolia dan bagian utara Levant. Situs arkeologi lain menunjukkan adanya proses domestikasi kambing di Cayonu, Turki (8.500 – 8.000 B.C.), Tell Abu Hureyra, Syria (8.000 – 7.400 B.C.), Jerico, Israel (7.500 B.C.), dan Ain Ghazal, Jordan (7.600 – 7.500 B.C.) (Hirst, 2008).

Kambing biasanya dibedakan berdasarkan letak geografis, karakteristik morfologi, dan performan produksi. Berdasarkan ukuran tubuh (karakteristik morfologi), kambing dibedakan atas tiga tipe, yaitu; kambing tipe besar, tipe sedang, dan tipe kecil. Berdasarkan performan produksi, kambing dibedakan atas kambing tipe perah, tipe pedaging, dan tipe dwiguna (*dual purpose*).

Keragaman genetik terjadi tidak hanya antarrumpun, tetapi juga dalam rumpun yang sama, antarpopulasi maupun di dalam populasi. Keragaman genetik populasi tergambarkan dalam keragaman penampilan hewan. Perbedaan penampilan disebabkan selama proses domestikasi, tipe atau rumpun hewan terpisah secara genetik karena adanya proses adaptasi dengan lingkungan lokal dan kebutuhan komunitas lokal sehingga dihasilkan rumpun yang berbeda (Muladno, 2006).

Kambing yang kita kenal sekarang merupakan hasil domestikasi manusia sekitar 10.000 tahun yang lampau dan

diturunkan dari tiga jenis kambing liar, yaitu *Capra hircus*, yaitu jenis kambing liar yang berasal dari daerah sekitar perbatasan Pakistan-Turki; *Capra falconeri*, merupakan jenis kambing liar yang berasal dari daerah sepanjang Kashmir, India, dan *Capra prisca*, merupakan jenis kambing liar yang berasal dari daerah sepanjang Balkan yang kemudian dikenal dengan bangsa kambing Kacang, kambing Etawah, kambing Saanen, kambing Kashmir, kambing Angora, kambing Toggenburg, dan kambing Nubian yang tersebar di seluruh dunia.

Sumber daya ternak kambing di Indonesia saat ini terdiri atas tiga kelompok, yakni: (1) ternak asli; (2) ternak impor; dan (3) ternak yang telah beradaptasi dalam jangka waktu lama sehingga membentuk karakteristik tersendiri (ternak lokal). Terjadinya persilangan antara kambing impor dengan kambing lokal Indonesia (Kacang) serta adanya aklitimasi dan isolasi selama puluhan bahkan ratusan tahun di suatu lokasi tertentu dapat menyebabkan terbentuknya kelompok kambing lokal atau subpopulasi dengan komposisi genetik yang unik pula. Galur/kelompok kambing bisa juga dapat terbentuk karenanya terisolasinya suatu lokasi, sehingga menyebabkan terjadinya perbedaan genetik akibat penghanyutan genetik (*random genetic drift*) seperti dilaporkan Freeland (2005).

Menurut FAO (2000), rumpun adalah bagian kelompok tertentu (*subspecific group*) dari ternak domestik dengan karakteristik eksternal yang dikenal dengan penilaian visual atau kelompok yang dipisahkan oleh geografi dan budaya secara

fenotipik. Rumpun berkembang menurut perbedaan geografi dan budaya untuk memenuhi kebutuhan dan telah diterima sebagai identitas yang terpisah.

Berdasarkan adaptasi terhadap kondisi lokal, rumpun ternak dibedakan atas rumpun lokal dan rumpun introduksi. Rumpun lokal dapat dibedakan lagi atas rumpun asli (*indigenous breed*, *native breed*), yaitu ternak yang berdasarkan sejarah terbukti berasal dari negara tersebut, dan rumpun tradisional (rumpun lokal), yaitu ternak yang sejarahnya tidak terbukti berasal dari negara tersebut tetapi selama 30 – 50 tahun telah ditenakkan di negara tersebut, dan mempunyai catatan silsilah selama lima generasi. Rumpun introduksi (rumpun asing, *exotic*, *allochthonous*) tidak berasal dari suatu negara atau tidak secara kontinu ditenakkan di suatu negara lebih dari 50 tahun untuk sapi, dan kuda dan 30 tahun untuk ternak lainnya (FAO, 2007).

3. SEBARAN GEOGRAFIS KAMBING KACANG

Kambing Kacang merupakan kambing lokal Indonesia yang memiliki nilai ekonomi dan disukai oleh masyarakat petani. Kontribusi ternak kambing terhadap total pendapatan pertanian untuk ruminansia kecil sangat substansial. Produksinya juga memegang peranan penting untuk menumbuhkan aktivitas pendapatan sebagian besar petani kecil disamping menjadi sumber protein hewani yang menunjang ketahanan pangan nasional.

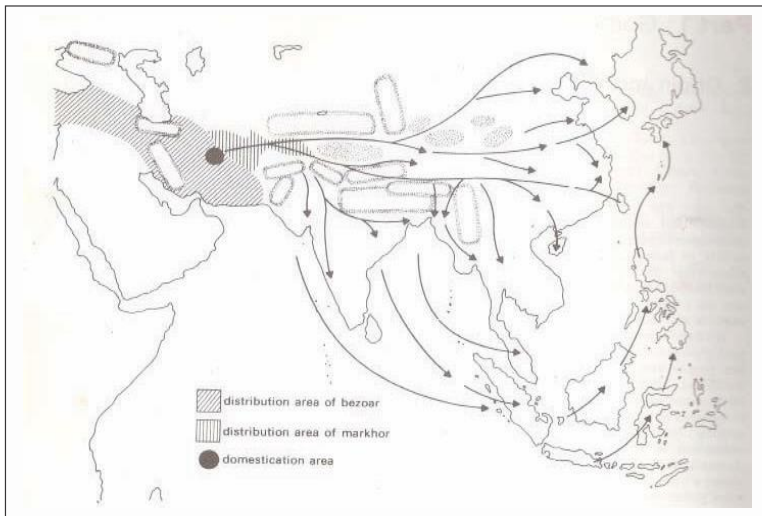
Dalam perkembangannya, kambing Kacang banyak dikawinsilangkan dengan kambing-kambing impor. Introduksi rumpun kambing Benggala dari India dimulai oleh orang-orang Arab melalui pelabuhan di pantai utara Pulau Jawa. Pada tahun 1911 – 1931 didatangkan pula kambing Kashmir, Angora (Montgomey), Benggala, dan Etawah untuk stasiun ternak kambing atau stasiun peternakan di Karesidenan Kedu, Solo, Yogyakarta, Banyumas, Pekalongan, Pangalengan, Padang Mangatas, Wlingi (Blitar), Sumba, dan Sumbawa. Selain dari India, pada tahun 1928 diimpor kambing Belanda Murni (*Hollandse Edelgeiten*) dari Belanda.

Pada tahun 1995, untuk kegiatan penelitian Puslitbang Peternakan mengimpor kambing Boer dari Australia untuk disilangkan dengan kambing Kacang betina. Telah menghasilkan kambing silangan yang dikenal sebagai kambing Boerka. Persilangan di Balai Penelitian Ternak, Ciawi dan di Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih. Beberapa tahun kemudian

didatangkan embrio kambing Boer ke Sumatera Utara yang ditransfer ke induk kambing Kacang.

Jika tanpa pengendalian sistem perkawinan yang terencana dan tetap disilangkan dengan rumpun kambing eksotis, dikhawatirkan akan berdampak negatif terhadap kelestarian rumpun kambing Kacang. Untuk itu sangat perlu untuk menaruh perhatian terhadap rumpun kambing ini sangat diperhatikan agar kelestarian dan keragaman genetiknya tetap terjaga.

Devendra dan Nozawa (1976) mengemukakan bahwa kambing piara dari Asia Barat menyebar ke Timur melalui dua jalan utama. Pertama, dari Persia dan Afganistan melalui Turkestan ke Mongolia atau Cina Utara, yang dinamakan lintasan sutera, yang terjadi pada sekitar 2000 tahun sebelum Masehi. Kedua, ke arah anak benua India melalui *Khyber Pass*. Jalan ini sangat tua, yaitu sejak orang Indo-Aryan mengetahuinya pada sekitar 2000 tahun sebelum Masehi. Dengan demikian Mongolia, Cina, dan India menerima budaya domestikasi kambing dari Barat melalui para pengembara. Jalan ini diduga atas konfirmasi dari peninggalan-peninggalan lama dari hasil penelitian. Dari India, kambing piara ini menyebar ke Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Filipina, dan Jepang. Sementara Thailand menerima kambing piara dari Utara. Perkembangan selanjutnya, kambing lokal di wilayah Nusantara dikenal dengan nama kambing Kacang yang tersebar terutama di Jawa dan Sumatera.



Gambar 1. Penyebaran kambing piara (●) ke Asia Timur dan Tenggara

Sumber: Devendra dan Nozawa (1976)

Ternak kambing memegang peranan penting dalam sistem usaha pertanian di Indonesia, sebagai salah satu penyokong kehidupan petani. Hal ini terbukti dengan tingginya jumlah rumah tangga petani yang memelihara kambing, dengan rata-rata skala kepemilikan lima ekor per keluarga.

Populasi kambing di Indonesia pada tahun 2011 mencapai 17.482.723 ekor dari jumlah tersebut, 56,42% atau 9.864.157 ekor terdapat di Jawa, 23,59% di Sumatera, dan sisanya di pulau lain (Ditjen PKH, 2011). Perkembangan populasi kambing secara nasional dalam lima tahun terakhir terlihat pada Tabel 1. Sementara itu, sebaran populasi kambing dan estimasi jumlah

kambing Kacang di setiap provinsi di Indonesia pada 2011 terdapat pada Tabel 2.

Tabel 1. Populasi kambing di Indonesia, 2007 – 2011

Tahun	Populasi (ekor)
2007	14.470.214
2008	15.147.432
2009	15.815.317
2010	16.619.599
2011	17.482.723

Sumber: Ditjen PKH (2011)

Tabel 2. Sebaran populasi kambing dan estimasi populasi efektif kambing Kacang pada tahun 2011 di Indonesia

Provinsi	Total populasi (ekor)	Estimasi jumlah kambing Kacang (ekor)
DKI Jakarta	5.939	594
Bangka Belitung	12.908	11.617
Papua Barat	16.480	14.832
Kepulauan Riau	22.158	19.942
Papua	45.527	40.974
Sulawesi Utara	45.998	41.398
Kalimantan Tengah	47.037	42.333
Kalimantan Timur	66.820	60.138
Bali	82.013	73.812
Gorontalo	121.312	109.181
Sulawesi Tenggara	121.602	109.442
Maluku Utara	123.307	110.976

Tabel 2. (Lanjutan)

Provinsi	Total populasi (ekor)	Estimasi jumlah kambing Kacang (ekor)
Kalimantan Selatan	131.140	118.026
Kalimantan Barat	160.388	144.349
Riau	176.828	159.145
Sulawesi Barat	225.667	203.100
Maluku	246.319	221.687
Bengkulu	246.524	221.872
Sumatera Barat	289.116	260.204
Jambi	349.441	314.497
DI Yogyakarta	350.900	35.090
Sumatera Selatan	394.940	39.494
NTB	457.735	411.961
Sulawesi Selatan	466.393	419.754
Sulawesi Tengah	495.606	446.045
NTT	640.412	576.371
Sumatera Utara	681.706	613.535
Banten	829.655	746.689
Aceh	870.039	783.035
Lampung	1.081.150	108.115
Jawa Barat	2.009.135	200.913
Jawa Timur	2.864.872	286.487
Jawa Tengah	3.803.656	380.366
Total	17.482.723	7.325.977

Sumber: Ditjen PKH (2011)

Populasi kambing Kacang diestimasi berdasarkan kepadatan kambing Kacang di masing-masing provinsi. Pada provinsi dimana populasi kambing Kacang tidak dominan, populasi kambing Kacang dihitung 10% dari total populasi. Hal ini berlaku

untuk seluruh provinsi di Jawa kecuali Banten, dan di seluruh provinsi di Sumatera kecuali Sumatera Selatan dan Lampung. Pada provinsi yang populasi kambing Kacangnya dominan, populasi kambing Kacang dihitung sebesar 90% dari total populasi. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel tersebut diketahui bahwa jumlah kambing Kacang di Indonesia mencapai 7.325.977 ekor atau 41,9% dari seluruh populasi kambing yang ada di Indonesia.

4. KARAKTERISTIK KAMBING KACANG

4.1. Nama rumpun ternak

Nama rumpun ternak yang diajukan adalah '**Kambing Kacang Indonesia**'. Nama tersebut berasal dari kambing Kacang yang merupakan ternak lokal hasil domestikasi dan seleksi dalam waktu lama serta telah dikembangkan di Indonesia dan beradaptasi pada lingkungan dan pola pemeliharaan setempat.

4.2. Deskripsi dominan rumpun

1) Karakteristik kualitatif

Kambing Kacang merupakan rumpun kambing lokal Indonesia, yang memiliki karakter morfologi yang khas sebagai berikut:

- a. Postur tubuh: kecil dan cenderung pendek.
- b. Warna bulu: umumnya putih, hitam, coklat, atau kombinasi ketiganya.
- c. Kepala: ringan dan kecil dengan profil hidung lurus.
- d. Tanduk: kambing jantan maupun betina memiliki tanduk 8 – 10 cm yang berbentuk pedang, melengkung ke atas sampai ke belakang.
- e. Telinga: berukuran sedang, selalu bergerak, tidak tergantung tetapi tegak.
- f. Leher: pendek dan memberi kesan tebal dan tegap.
- g. Ekor: kecil dan tegang.

- h. Ambing: kecil dengan konformasi baik dengan puting yang besar.
- i. Punggung: lurus dan pada beberapa kasus terlihat agak melengkung dan memberi kesan makin ke belakang makin tinggi sampai pinggul.
- j. Tinggi badan: jantan 50 – 60 cm dan betina 45 – 55 cm.
- k. Bobot tubuh: kambing jantan dewasa ± 25 kg, dan betina dewasa ± 20 kg.
- l. Bulu: pendek pada seluruh tubuh. Kambing jantan berbulu surai panjang dan kasar sepanjang garis leher, pundak, punggung sampai ekor.
- m. Janggut: tumbuh dengan baik pada kambing jantan, namun pada betina dewasa tidak begitu lebat.

2) Sifat kuantitatif (Batubara, 2011)

- a. Bobot badan kambing Kacang jantan dewasa adalah 24,67 $\pm$ 6,09 kg dan kambing Kacang betina dewasa 21,61 $\pm$ 5,86 kg.
- b. Panjang badan kambing Kacang jantan dewasa adalah 58,00 $\pm$ 3,0 cm dan kambing Kacang betina dewasa 58,87 $\pm$ 5,58 cm.
- c. Lingkar dada kambing Kacang jantan dewasa adalah 66,67 $\pm$ 5,16 cm dan kambing Kacang betina dewasa 63,15 $\pm$ 7,03 cm.
- d. Tinggi pundak kambing Kacang jantan dewasa adalah 56,33 $\pm$ 4,44 cm dan kambing Kacang betina dewasa 55,62 $\pm$ 4,2 cm.

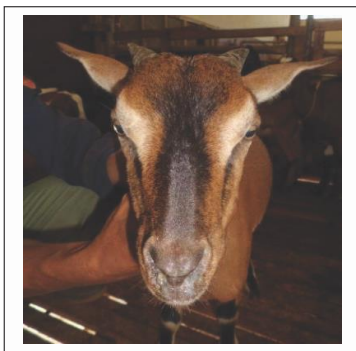
- e. Lebar dada kambing Kacang jantan dewasa adalah $15,00 \pm 2,64$ cm dan kambing Kacang betina $11,61 \pm 2,14$ cm.



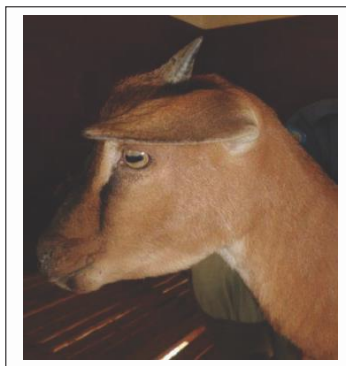
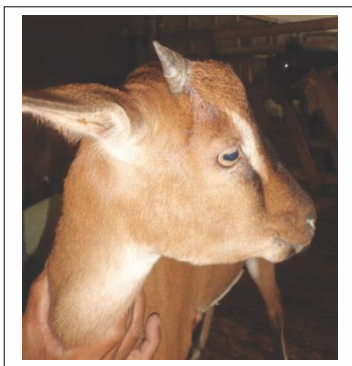
Gambar 2. Kambing Kacang dara



Gambar 3. Postur tubuh kambing Kacang induk



Gambar 4. Muka dan leher kambing Kacang betina



Gambar 5. Tanduk dan telinga kambing Kacang betina



Gambar 6. Postur tubuh kambing Kacang jantan

3) *Performans produksi kambing Kacang (Doloksaribu et al., 2005)*

- A. Bobot lahir: $1,78 \pm 0,23$ kg
 - a. Jantan: 1,81 0,23 kg
 - b. Betina: 1,74 0,23 kg
- B. Bobot sapih: 6,56 1,37 kg
 - a. Jantan: 6,69 1,38 kg
 - b. Betina: 6,41 1,34 kg
- C. Waktu sapih: 3 bulan
- D. Pertambahan bobot badan harian PBBH: 53,13 5,37 (g/ekor/hari)
 - a. Jantan: 54,22 5,28 (g/ekor/hari)
 - b. Betina: 51,88 5,37 (g/ekor/hari)

4) *Keunggulan reproduksi kambing Kacang*

- A. Aspek-aspek reproduksi kambing Kacang jantan
 - a. Dewasa kelamin: 19 – 25 minggu (Sarwono, 2002)
 - b. Umur produktif: 5 tahun
 - c. Kualitas semen (Pamungkas dan Mahmilia, 2005)
 - 1. Konsistensi: encer – kental
 - 2. Warna: krem
 - 3. Volume (ml): $0,77 \pm 0,28$
 - 4. Gerakan massa: ++ sampai dengan +++
 - d. Libido: tinggi
 - e. Masa kawin: tidak mengenal masa kawin

- B. Aspek-aspek reproduksi kambing Kacang betina
- a. Berahi pertama: 153 – 454 hari (rata-rata 307,72 hari) (Sarwono, 2002)
 - b. Siklus berahi: 19 – 21 hari
 - c. Lama berahi: 24 – 36 jam
 - d. Lambing interval: tiga kali dalam 2 tahun
 - e. Masa produktif: 5 tahun
 - f. Umur pertama dikawinkan: 15 – 18 bulan
 - g. Umur beranak pertama: 20 – 24 bulan
 - h. Jumlah anak sekelahiran: rata-rata 1,23 (Doloksaribu, *et al.*, 2005)
 - i. Berahi setelah beranak: 63 – 90 hari
 - j. Produksi susu: 0,13 – 0,57 l/hari (Devendra dan Burns, 1983; Obst dan Napitupulu, 1984; Mukherjee, 1991; Sitorus, 1994; Utama *et al.*, 1995; Adriani *et al.*, 2004 *dalam* Utama, 2011)

5. DATA GENETIK MOLEKULER

Kambing Kacang mempunyai jarak genetik yang paling dekat hubungannya dengan kambing Samosir (0,017) dan paling jauh dengan kambing Jawarandu dan Muara (0,021) (Tabel 3). Pohon filogeni yang dibentuk berdasarkan metode dua parameter Kimura dalam uji *bootstrap* 1000 kali pengulangan, memperoleh enam klaster kambing dan masing-masing subpopulasi membentuk klaster tersendiri, yaitu klaster Kacang, Marica, Samosir, Jawarandu, Muara, dan Bengkulu. Kambing Kacang merupakan klaster yang relatif dekat dengan *Capra hircus* dengan nilai uji *bootstrap* 65%. Nilai uji *bootstrap* kambing Kacang dan Marica adalah yang paling tinggi (99%), kemudian disusul oleh kambing Jawarandu (92%), Muara (78%), Samosir (66%), dan Bengkulu (64 – 65%). Hasil uji *bootstrap* 1.000 kali ulangan pada analisis *Neighbor Joining* dengan metode dua parameter Kimura menunjukkan bahwa keenam subpopulasi kambing lokal terbagi ke dalam enam kelompok atau bangsa yang berbeda, yaitu bangsa kambing Kacang, kambing Marica, kambing Samosir, kambing Jawarandu, kambing Muara, dan kambing Bengkulu (Gambar 7) dengan nilai uji *bootstrap* di atas 60% antara satu kelompok subpopulasi kambing lokal dengan yang lainnya.

Mutasi substitusi ditemukan pada kambing Kacang, Marica, dan Samosir dan diduga merupakan tanda adanya proses adaptasi kambing Kacang (sebagai kambing asli) terhadap kondisi lingkungan yang berbeda dengan kondisi di Sumatera,

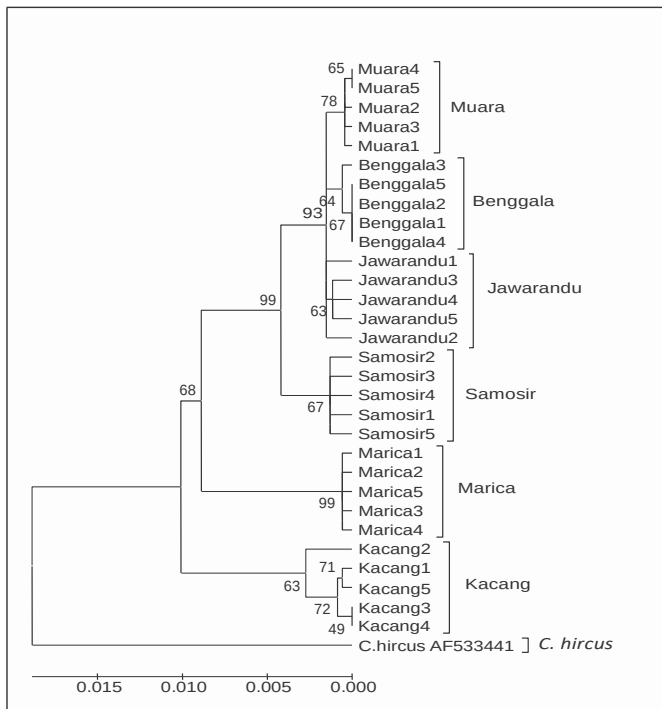
Jawa, dan Bali. Perubahan susunan basa nukleotida terjadi dalam bentuk substitusi sebagai akibat proses adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang sumber pakannya terbatas dan adanya seleksi untuk tujuan produksi yang diinginkan oleh peternak. Dalam jangka waktu yang lama, kambing Marica kemungkinan akan mengalami proses adaptasi terhadap kondisi setempat, sehingga terjadi mutasi substitusi nukleotida (Tabel 3). Proses ini menyebabkan kambing Marica mempunyai performan tubuh yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kambing Kacang.

Jika digabungkan dengan sekuen nukleotida daerah *D-loop* DNA mitokondria kambing dari luar negeri yang terdapat pada *Gene Bank*, kelompok kambing lokal yang diamati mempunyai jarak genetik yang jauh dari *Capra hircus* (AF533441). Hal ini karena sampel kambing tersebut berasal dari Italia (Parma *et al.*, 2003) dengan nilai uji *bootstrap* yang sangat tinggi (99%) (Gambar 7).

Tabel 3. Jarak genetik berdasarkan susunan nukleotida pada enam kambing lokal Indonesia dibandingkan dengan *Capra hircus* (AF533441) dari *Gene Bank*

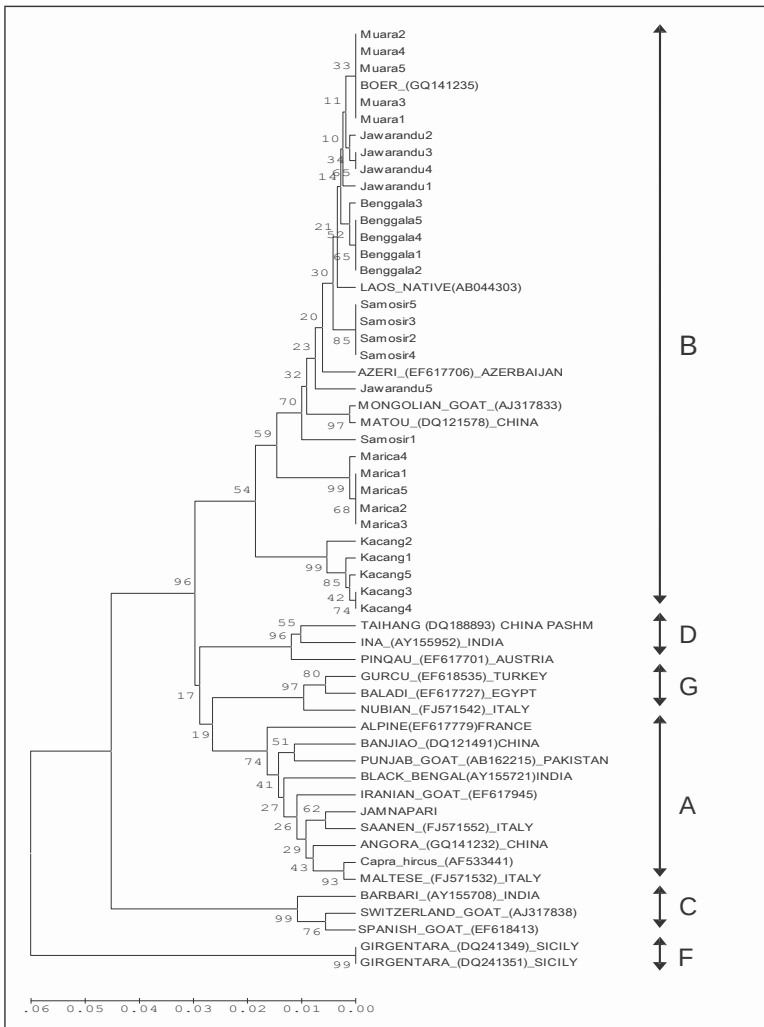
Subpopulasi	<i>C. hircus</i>	Marica	Kacang	Samosir	Benggala	Jawa randu	Muara
<i>Capra hircus</i>	0						
Marica (M)	0,030	0					
Kacang (K)	0,028	0,023	0				
Samosir (S)	0,041	0,015	0,017	0			
Benggala (B)	0,041	0,019	0,020	0,009	0		
Jawarandu (J)	0,042	0,018	0,021	0,008	0,005	0	
Muara (R)	0,044	0,019	0,021	0,009	0,004	0,005	0

Sumber: Batubara *et al.* (2011a)



Gambar 7. Dendrogram pohon *Neighbor Joining* nukleotida daerah *D-loop* parsial (957 nt) pada enam subpopulasi kambing lokal Indonesia (*bootstrap* 1000 ulangan) (Batubara *et al.*, 2011a)

Sekuen DNA daerah *D-loop* kambing lokal yang diteliti, jika disejajarkan dan dibandingkan dengan 26 sekuen DNA yang berasal dari *Gene Bank* yang mewakili enam kelompok utama (haplogrup) kambing di dunia berdasarkan asal-usulnya secara maternal (Naderi *et al.*, 2007; Joshi *et al.*, 2004) menunjukkan bahwa keenam subpopulasi kambing lokal Indonesia termasuk ke dalam kelompok haplotipe Lineage B (Gambar 8). Kambing



Gambar 8. Dendrogram pohon Neighbor Joining berdasarkan daerah D-loop parsial enam kambing lokal Indonesia dan enam kelompok utama kambing dari Gene Bank (Batubara et al., 2011a)

yang termasuk dalam haplogroup B adalah kambing yang berdasarkan garis keturunan ibu (maternal) dan telah dilaporkan menyebar di daerah Asia Timur dan Asia Selatan, termasuk Cina, Mongolia, Afrika Selatan, Afrika Utara, Laos, Malaysia, Pakistan, dan India. Nilai uji *bootstrap* dengan pengulangan 1000 kali pada kambing Boer sangat rendah, yaitu 30% dan pada kambing Jawarandu 38 – 65%. Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis kambing tersebut masih dekat kekerabatannya, karena kambing Boer adalah merupakan persilangan antar kambing Jamnapari dengan kambing lokal di Afrika Selatan.

6. KEUNGGULAN KAMBING KACANG

Kambing Kacang sifatnya lincah, tahan terhadap berbagai manajemen pemeliharaan, dan mampu beradaptasi dengan baik pada kondisi lingkungan yang beragam, dan diduga juga lebih resisten terhadap infeksi parasit saluran pencernaan (Batubara, 2006). Kambing Kacang bersifat prolifik atau sering melahirkan anak kembar, dengan persentase kelahiran anak tunggal 44,9%, kembar dua 52,2%, dan kembar tiga 2,6% (Sarwono, 2002).

Dari total populasi kambing sekitar 17,4 juta ekor (Ditjen PKH, 2012), kambing Kacang merupakan jenis kambing dengan populasi terbanyak. Jenis kambing ini memiliki bobot tubuh dan kapasitas tumbuh yang rendah, dan kambing dengan tipe prolifik (Astuti *et al.*, 1984). Bangsa kambing ini tidak memiliki karakter ideal sebagai penghasil daging. Namun rumpun kambing ini memiliki daya tahan terhadap berbagai macam penyakit tahan terhadap fluktuasi ketersediaan dan mutu pakan dan air serta tahan terhadap perubahan temperatur, kelembapan dan pengaruh iklim ekstrem lainnya.

7. DAERAH SUMBER BIBIT DAN RENCANA PENGEMBANGAN

Daerah sumber bibit kambing Kacang yang potensial yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Banten, Sumatera Utara, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat dan provinsi lainnya di luar Jawa.

Rencana aksi ke depan dalam rangka mrngembangkan kambing: kacang yaitu memberikan penyuluhan kepada peternak untuk memperbaiki sistem pemeliharaan, sistem perkawinan, seleksi, pakan, dan perkandangan untuk meningkatkan produksi jaga kemurnian kambing Kacang Indonesia. Sosialisasi secara luas kepada peternak akan pentingnya mempertahankan rumpun kambing Kacang juga diperhatikan di masing-masing lokasi pengembangan.

8. PENUTUP

Sebagai tindak lanjut dari dikeluarkannya SK Menteri Pertanian Nomor 2840/Kpts/LB.430/8/2012 tentang Penetapan Rumpun Kambing Kacang, diperlukan suatu program aksi berupa pemurnian, pengembangan, dan pemanfaatan secara berkelanjutan baik oleh pemerintah pusat maupun daerah. Komitmen dan dukungan dari semua pihak terkait sangat diperlukan untuk pelestarian dan pengembangan mutu genetik kambing Kacang Indonesia, sehingga dapat dijaga kemurniannya sekaligus dimanfaatkan secara berkelanjutan. Dengan demikian rumpun kambing Kacang Indonesia dapat memberikan kontribusi secara nyata terhadap penyediaan daging nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, M., M. Bell, P. Sitorus and G.E. Bradford. 1984. The Impact of Altitude on Sheep and Goat Production. Working paper No. 30. SR-CRSP/Balitnak, Bogor.
- Batubara, A. 2006. Perbandingan tingkat infeksi parasit cacing saluran pencernaan pada kambing Kosta, Gembrong dan Kacang. Pros. Seminar nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 5 – 6 September 2006. Puslitbang Peternakan Bogor. hlm. 555 – 560.
- Batubara, A., R.R. Noor, A. Farajallah, B. Tiesnamurti dan M. Doloksaribu. 2011a. Karakterisasi molekuler 6 subpopulasi kambing lokal Indonesia berdasarkan analisis sekuen daerah *D-loop* DNA mitokondria. JITV 16(1): 49 – 60.
- Batubara, A, R.R. Noor, A. Farajallah, B. Tiesnamurti and M. Doloksaribu. 2011b. Morphometric and phylogenic analyses of six subpopulation Indonesian local goats. Media Peternakan 34: 165 – 174.
- Dhanda, J.S., D.G. Taylor, P.J. Murray, R.B. Pegg and P.J. Shand. 2003. Goat meat production: Present status and future possibilities. Asian-aust. J. Anim. Sci. 16: 1842 – 1852.
- Ditjennak. 2007. Kebijakan pengembangan ternak kambing dalam upaya pemenuhan kuota ekspor ke Timur Tengah. Paper dipresentasikan pada Semiloka Pengembangan Kambing Boerawa. Lampung, Juli, 29 – 30th 2007. Direktorat Perbibitan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. 10 hlm.
- Ditjennak PKH. 2012. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian. 10 hlm.
- Doloksaribu, M., S. Elieser, F. Mahmilia dan F.A. Pamungkas. 2005. Produktivitas kambing Kacang pada kondisi dikandangan: 1. Bobot lahir, bobot sapih, jumlah anak sekelahiran dan daya hidup anak prasapih. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12 – 13 September 2005 Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 581 – 585.

- FAO. 2000. World Watch List for Domestic Animal Diversity 3rd Ed. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy.
- Freeland, J.R. 2005. Molecular Ecology. John Wiley and Sons, Ltd., London. pp. 388.
- MacHugh, D.E. and D.G. Bradley. 2001. Livestock genetic origins: Goat buck the trend. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 98: 5382 – 5384.
- Maddox, J.F. and N.E. Cockett. 2007. An Update on sheep and goat linkage maps and other genomic resources. *Small Rum. Res.* 70: 4 – 20.
- Makka, D. 2004. Tantangan dan peluang pengembangan agribisnis kambing ditinjau dari aspek pewilayahan sentra produksi. *Pros. Lokakarya Nasional Kambing Potong*. Bogor, 6 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 3 – 14.
- Muladno. 2006. Aplikasi Teknologi Molekuler dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Hewan. Pelatihan Teknik Diagnostik Molekuler untuk Peningkatan Produksi Peternakan dan Perikanan di Kawasan Timur Indonesia. Kerjasama Pusat Studi Ilmu Hayati, Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat Institut Pertanian Bogor dan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Pamungkas, F.A. dan F. Mahmilia. 2008. Perbandingan karakteristik semen kambing Boer dengan Kacang. *Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Bogor, 11 – 12 November 2008. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 367 – 370.
- Puslitbang Peternakan. 2007. Penetapan dan Pengakuan Rumpun dan Galur Ternak Mendukung Sistem Perbibitan Ternak Nasional Yang Berdaya Saing dan Berkelanjutan. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Sarwono, B. 2002. *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutama, I K. 2011. Inovasi Teknologi Reproduksi Mendukung Pengembangan Kambing Perah Lokal. *Puslitbang Peternakan. Pengembangan Inovasi Pertanian* 4: 231 – 246.

Zeder, M.A. and B. Hesse. 2000. The initial domestication of goats (*Capra hircus*) in the Zagros Mountain 10,000 years ago. *Science* 287: 2254 – 2257.