

# POTENSI DAN PERMASALAHAN PENGEMBANGAN KAMBING GEMBRONG DI PROVINSI BALI BERDASARKAN PENDEKATAN *PARTICIPATORY RURAL APPRAISAL (PRA)*

I Made Rai Yasa, A.A.N.B. Kamandalu, dan I N. Adijaya

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali  
Jl. By. Pass. Ngurah Rai Pesanggaran, Denpasar Bali  
E-mail: *bptp\_bali@yahoo.com*

## ABSTRAK

Kambing gembrong merupakan salah satu sumber daya genetik ternak Provinsi Bali dan populasinya sudah berada pada kondisi kritis. Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan permasalahan pengembangan Kambing Gembrong di Provinsi Bali. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2013 di Desa Tumbu, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem Bali dengan menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal (PRA)* yang melibatkan 35 peserta yang terdiri atas peternak dan dinas terkait di lingkup Kabupaten Karangasem. Teknik PRA yang digunakan adalah sejarah program, peringkat masalah, kalender musim, dan analisis finansial. Berdasarkan sejarah program diperoleh informasi bahwa upaya pelestarian Kambing Gembrong dimulai sejak tahun 1980. Program yang dilaksanakan ada yang berhasil ada pula yang justru menjadi bumerang terhadap usaha pelestarian. Berdasarkan teknik kelembagaan, diperoleh informasi, Kelompok Tani Wisnu Segara selaku pelestari Kambing Gembrong perlu dikuatkan, karena hanya kelompok tersebut yang berupaya melakukan usaha pelestarian, dan usaha pelestariannya belum mengarah ke agribisnis. Keanggotaan kelompok justru menyusut dari 40 orang pada tahun 2010 menjadi 20 orang pada tahun 2013. Kelompok Wisnu Segara selaku pengelola tidak memiliki AD/ART dan kelembagaan kelompok pun belum berjalan sebagaimana mestinya. Dukungan pelestarian Kambing Gembrong dari beberapa instansi masih parsial dan belum terkordinasi dan tidak berkelanjutan. Pelestarian Kambing Gembrong selanjutnya perlu dilakukan secara terintegrasi dan berkelanjutan. Dari teknik kalender musim tidak diperoleh informasi adanya perbedaan yang menonjol terkait pakan, musim kawin, musim lahir, dan penyakit antara musim hujan dengan kemarau. Berdasarkan analisis finansial, usaha pemeliharaan kambing gembrong belum menguntungkan (*R/C rasio* = 0.9), sehingga diperlukan pendampingan untuk mencari sumber pendapatan alternatif untuk mempertahankan minat petani melestarikan usahatani Kambing Gembrong.

**Kata kunci:** Kambing Gembrong, Bali, *Participatory Rural Appraisal*.

## ABSTRACT

Gembrong goat is one of genetic resources of livestock in Bali Province. Currently its population is critical. This activity aims to analyze the potential and problems of development of Gembrong goats. The experiment was conducted in March 2013 in Tumbi village, Sub-district of Karangasem, District of Karangasem, Bali, by using *Participatory Rural Appraisal (PRA)* involving 35 participants consisting of farmers and related agencies in the scope of District of Karangasem. PRA technique was used in the history of the program, the ranking of the problem, season calendar, and financial analysis. Based on the programmed history, it is known that the conservation efforts of Gembrong goat was began in 1980. Some of these programs were success, but some others were failed and backfire against conservation efforts. Analysis of intuitional techniques recommended that the

farmer group of Vishnu Segara need to be empowered, for not merely struggling with conservation efforts but also for business. The membership of the group was reduced from 40 members in 2010 into 20 members in 2013. This group was also not having basic administrative rule, so that this groups have not run properly. Support from several agencies is also still partial in their own ways and not integrated, such that the conservation programmed are not sustainable. In the future, integrated and sustainable programmers needed. Techniques of season calendar showed no differences in the prominent feed, breeding season, season of birth, and disease among the dry rainy season. Financial analysis showed that this business of goat rearing has not been profitable (R/C ratio of 0.9). Assistance is necessary to seek alternative of income to sustain the interest of farmers to preserve Gembrong goat.

**Keywords:** Gembrong goat, Bali, Participatory Rural Appraisal.

## PENDAHULUAN

Kambing Gembrong merupakan sumber daya genetik (SDG) endemik pulau Bali yang hanya ada di Kabupaten Karangasem (Sulandari *et al.*, 2013). Kambing Gembrong memiliki karakteristik yang unik, yaitu memiliki bulu yang panjang pada bagian muka, leher, dan kaki belakang. Zein *et al.*, (2012) melaporkan bahwa berdasarkan analisis genetik kambing gembrong memiliki *cluster* yang terpisah dan berbeda dibandingkan kambing lokal lainnya.

Pada tahun 2012, secara nasional populasi Kambing Gembrong kurang dari 40 ekor (Guntoro *et al.*, 2012). Berdasarkan “Pedoman Pelestarian dan Pemanfaatan SDGT”, dengan populasi sebanyak itu, Kambing Gembrong sudah termasuk ke dalam populasi kritis karena jumlah betina dewasa kurang dari 100 ekor (Subandriyo, 2012). Padahal pada tahun 1970, populasi kambing gembrong dilaporkan masih 250 ekor (Guntoro, 2012).

Melihat kondisi tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk menyusun strategi pelestarian Kambing Gembrong dengan pendekatan partisipatif, karena program-program yang dilaksanakan tanpa pendekatan partisipatif sering tidak cocok dengan kebutuhan masyarakat, sehingga nilai terapanannya sangat kurang karena tidak menyentuh kebutuhan masyarakat (Anonymous, 1996). *Participatory Rural Appraisal* (PRA) merupakan suatu metode pengkajian daerah pedesaan yang melibatkan partisipasi masyarakat lokal. Melalui pendekatan partisipatif diharapkan dapat dipahami permasalahan yang sebenarnya menurut versi petani yang seringkali berbeda dengan versi pengambil kebijakan (Anonymous, 2003).

Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis potensi dan permasalahan pengembangan Kambing Gembrong dengan menggunakan pendekatan metode PRA. Diharapkan melalui pelaksanaan metode PRA dapat dipahami secara mendalam masalah danantisipasi yang dihadapi petani dalam pelestarian Kambing Gembrong.

## METODOLOGI

Penelitian di laksanakan di lokasi sentra pelestarian Kambing Gembrong di Desa Tumbu, Kecamatan Karangasem, Kabupaten Karangasem, Bali pada bulan Maret 2013. Penelitian menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA), melibatkan peternak, aparat desa, dinas terkait lingkup Kabupaten Karangasem yang seluruhnya berjumlah 35 orang termasuk peneliti penyuluh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali selaku fasilitator. Teknik PRA yang digunakan adalah teknik penelusuran sejarah program,

pengumpulan data sekunder, diagram *venn* kelembagaan, kalender musim, dan analisis finansial. Informasinya yang dikumpulkan meliputi: 1) program pelestarian Kambing Gembrong yang pernah dilakukan, 2) perkembangan kelembagaan petani pelestari Kambing Gembrong serta dukungan kelembagaan pemerintah dan lembaga swadaya masyarakat, 3) kalender usahatani, dan 4) tingkat untung rugi usaha pemeliharaan Kambing Gembrong di lokasi konservasi. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Program Pelestarian Kambing Gembrong yang pernah dilakukan di Bali**

Berdasarkan hasil metode PRA diperoleh informasi bahwa upaya-upaya pelestarian Kambing Gembrong telah banyak dilakukan. Pada tahun 1980-an, Dinas Peternakan Kabupaten Karangasem pernah membuat demplot Kambing Gembrong dengan bantuan berupa pakan konsentrat dan bantuan perbaikan kandang. Pada tahun 1998, Yayasan Prina Wisa bekerjasama dengan Yayasan Kehati melakukan program konservasi *in situ* di Desa Bugbug Karangasem dengan bantuan berupa kandang dan bibit (sistem *ngadas*), pengembangan HMT, dan pembinaan budidaya. Kedua upaya yang dilakukan oleh Dinas Peternakan dan Yayasan tersebut gagal karena: 1) Di tempat konservasi juga berkembang kambing yang lain (Kambing Peranakan Etawah (PE) dan Kambing Kacang) sehingga banyak terjadi persilangan; 2) Kondisi sosial ekonomi peternak yang pra sejahtera (terpaksa menjual karena kebutuhan ekonomi).

Selanjutnya pada tahun 2003 BPTP Bali melakukan usaha konservasi *ex situ* di Desa Sawe (Kabupaten Jembrana Bali) terhadap 5 ekor Kambing Gembrong (2 jantan dan 3 betina). Usaha tersebut berhasil, pada tahun 2009, populasi kambing telah berkembang menjadi 16 ekor, dan pada tahun 2010 dikembalikan ke Kabupaten Karangasem (di Desa Tumbu). Pengembalian ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa: 1) Lokasi bebas dari jenis kambing lain; 2) Petani memiliki minat yang tinggi, dan 3) Lokasi dekat dengan obyek wisata.

Berbagai upaya yang telah dilakukan sejak tahun 1980 dapat dilihat pada Tabel 1. Program yang dilaksanakan ada yang berhasil ada pula yang kurang berhasil. Sebagai contoh, pelestarian yang dilakukan di lokasi yang ada kambing jenis lain seperti Kambing Kacang, sehingga berpotensi terjadi kawin silang.

### **Perkembangan Populasi Kambing Gembrong di Lokasi Konservasi**

Mulai tahun 2010 sampai dengan tahun 2013, populasi Kambing Gembrong belum juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, karena hingga tahun 2013 populasi Kambing Gembrong di Bali masih sedikit, hanya 21 ekor (Tabel 2).

### **Perkembangan Kelembagaan Kelompok Tani Konservasi**

Keberadaan kelembagaan kelompok tani pelestari Kambing Gembrong perlu dikuatkan. Pada saat ini, kelompok pelestari Kambing Gembrong hanya terfokus pada usaha pemeliharaan Kambing Gembrong supaya tetap lestari atau bertambah banyak. Pada kenyataannya populasi kambing tidak meningkat secara signifikan, dan jumlah keanggotaan kelompok justru menyusut (Tabel 3). Kelompok pelestari perlu dibina dan dikembangkan sehingga kegiatan kelompok tidak hanya memelihara aset kambing tetapi juga mengarah ke peme-

**Tabel 1.** Beberapa upaya-upaya/program-program pelestarian kambing gembrong di Bali sampai dengan tahun 2013.

Program/kegiatan	Instansi	Tahun	Sumber informasi
Bantuan pakan konsentrat dan perkandangan	Dinas Peternakan Kab. Karangasem,	1980-an	Guntoro, 2012
Program Konservasi <i>in situ</i> di Desa Bugbug, Kabupaten Karangasem, dengan jenis bantuan berupa: - Bantuan kandang dan bibit (sistem ngadas) - Pengembangan hijauan pakan ternak - Pembinaan budidaya	Yayasan Prinawisa bekerjasama dengan Yayasan Kehati	1998	Guntoro, 2012
Program Konservasi “Ex Situ” kambing gembrong di Desa Bugbug di pelihara di kebun percobaan BPTP Bali di Desa Sawe (Jembrana) sebanyak 5 ekor (2 jantan, 3 betina)	BPTP Bali	2003-2009	Guntoro, 2012
Kambing dikonservasi dan dikembangkan di kelompok Wisnu Segara Desa Tumbu, Kecamatan Karangasem Kabupaten Karangasem sebanyak 18 ekor	BPTP Bali dan Fapet Unud (pembinaan)	2010	PRA
Bantuan dana hibah Rp. 40 juta untuk perbaikan kandang, pakan, dan obat-obatan.	HKTI Pusat (Bapak Prabowo Subianto)	12 Oktober 2010	PRA
Pembinaan pengolahan susu kambing untuk konsumsi Survey dan kunjungan dari kelompok ternak kambing PE Senduro Probolinggo Jawa Timur, mereka berminat membeli dengan harga Rp. 10 juta/ekor	Univ. Jember	2011	PRA
Kunjungan peserta rapat kerja penyusunan rencana aksi penyelamatan kambing gembrong	BPTP Bali, Puslitbangnak, BIB Singosari, IPB, Komisi Nasional Bibit Ternak, Unpad, Fapet Udayana	2012	PRA
Pemindahan kambing Gembrong ke Objek Wisata Taman Ujung sebanyak 2 ekor	Dinas Peternakan Karangasem	2012	PRA
Bantuan renovasi kandang, jalan akses ke lokasi kandang konservasi, kamar mandi senilai Rp. 47 juta	Yayasan Dharma Kencana	2012	PRA
Participatory Rural Appraisal untuk penyusunan strategi pelestarian kambing gembrong	BPTP Bali, Disnak & Kelautan dan UPTD Peternakan Karangasem	2013	PRA

Catatan: Upaya no. 1 dan no. 2 gagal karena:

Ditempat konservasi juga berkembang kambing PE dan kambing kacang sehingga banyak terjadi kawin silang terutama dengan PE. Kondisi sosial ekonomi pemelihara (kambing dijual karena kebutuhan ekonomi).

liharaan kambing yang berorientasi agribisnis. Lokasi binaan dapat dijadikan pusat pelatihan Kambing Gembrong dan usaha-usaha lainnya.

### **Dukungan Pemerintah dan Lembaga Swadaya Masyarakat terhadap Pelestarian Kambing Gembrong**

Hubungan kelembagaan antara berbagai pihak yang terkait dalam upaya pengelolaan Kambing Gembrong dapat divisualisasikan dalam bentuk bagan/diagram. Bagan hubungan kelembagaan (Diagram *Venn*) merupakan gambaran situasi kelembagaan, yang menjelaskan manfaat, pengaruh dan kedekatan hubungan suatu lembaga dengan kegiatan tertentu yang dilakukan masyarakatnya. Manfaat hubungan kelembagaan adalah sebagai alat bantu untuk menganalisis penilaian masyarakat terhadap manfaat dan tata hubungan kelembagaan yang ada di wilayah tersebut dengan masyarakatnya (Badan Pengembangan SDM Pertanian, 2003). Hasil hubungan kelembagaan ini dapat digunakan sebagai umpan balik untuk meningkatkan kinerja dan kerjasama antara kelembagaan tersebut dengan masyarakat.

**Tabel 2.** Perkembangan populasi kambing gembong di lokasi pelestarian kambing gembong di Bali.

Tahun	Populasi	Keterangan	Sumber informasi
2010	18 ekor	Hibah dari BPTP Bali	PRA
Akhir 2010	12 ekor	Mati 6 ekor karena kesalahan manajemen pakan, petani tidak terbiasa memelihara kambing	PRA
Akhir 2012	29 ekor	Jantan dewasa 6 ekor; Induk/dara 6 ekor; Anak jantan 7 ekor, Anak betina 10 ekor	PRA
Sampai Maret 2013	21 ekor (19 ekor di Kelompok; 2 ekor di Taman Ujung)	Mati karena skabies 2 ekor; lumpuh 5 ekor; dijual karena sekarat 6 ekor	PRA

**Tabel 3.** Perkembangan kelembagaan kelompok pelestari kambing gembong di Bali sampai dengan tahun 2013.

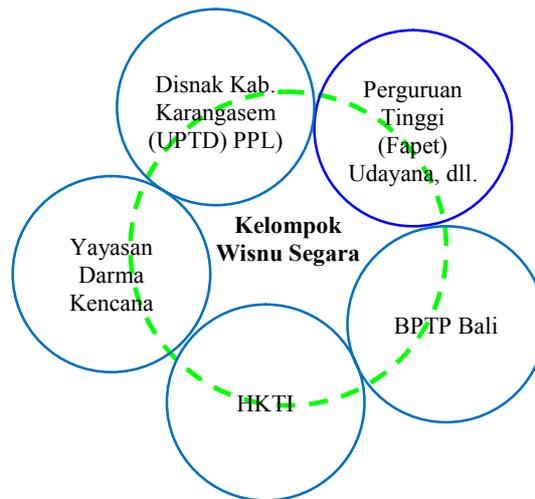
Program/Kegiatan	Instansi	Tahun	Sumber informasi
Pengukuhan berdirinya kelompok ternak kambing Wisnu Segara (Pengukuhan I) dengan jumlah anggota 40 orang	Dinas Peternakan BPTP Bali	2010	PRA
Pengukuhan berdirinya kelompok ternak kambing Wisnu Segara (Pengukuhan II) dengan jumlah anggota 20 orang	Dinas Peternakan Kab. Karangasem	25 Maret 2010 20 Agustus 2010	PRA
Pengelolaan	Enam (6) orang pengelola		

Pada saat ini, usaha pelestarian Kambing Gembong di Desa Tumbu Kecamatan Karangasem, baru melibatkan sekitar 5 instansi (Gambar 1). Dari kelima instansi tersebut, BPTP Bali merupakan instansi yang berperan paling besar dibandingkan instansi lainnya. Dalam upaya ke depan perlu didorong keterkaitan instansi lain seperti Dinas Peternakan Provinsi, Perguruan Tinggi, lembaga swadaya masyarakat, maupun kelembagaan lainnya.

Selain permasalahan dukungan, permasalahan lain terkait dengan kelembagaan ini adalah, Kelompok Wisnu Segara tidak memiliki AD/ART kelompok yang jelas dan kelembagaan kelompok tidak berjalan sebagaimana mestinya. Dari 20 anggota kelompok yang ada, hanya 5 anggota (merupakan satu keluarga) yang terlibat langsung dalam pelestarian Kambing Gembong. Hal ini menunjukkan perlunya dilakukan pembinaan kelembagaan, karena hancurnya kelembagaan kelompok berpotensi menghambat usaha pelestarian Kambing Gembong.

### Kalender Usahatani Kambing Gembong

Di Desa Tumbu, musim hujan berlangsung sekitar enam bulan, yaitu dari bulan November sampai bulan Maret tahun berikutnya. Pakan yang diberikan adalah pakan hijau berupa rumput lapangan dan diberikan sepanjang tahun. Dari 19 ekor kambing yang sudah bisa makan rumput, petani hanya memberikan sekitar 2 karung (sekitar 50 kg) per hari. Dengan asumsi satu ekor kambing berbobot rata-rata 20 kg (380 kg secara keseluruhan), maka kebutuhan pakan minimum (10% dari bobot badan) adalah sebesar 38 kg pakan per hari. Dengan melihat besaran kebutuhan pakan dan pemberian pakan yang dilakukan terlihat bahwa pakan yang diberikan sudah mencukupi, karena selain hijau, kambing-kambing tersebut juga diberikan pakan konsentrat berupa 5 kg ampas tahu ditambah 1 kg *polard* per hari. Kebutuhan pakan yang cukup sepanjang tahun memungkinkan Kambing Gembong di daerah ini dapat beranak sepanjang tahun. Permasalahan yang membatasi populasi adalah adanya penyakit skabies. Penyakit ini berjangkit sepanjang tahun dikarenakan penanganannya masih dilakukan secara parsial, yakni hanya kambing yang menunjukkan terserang skabies saja yang diobati, sebenarnya kambing yang belum menunjukkan gejala klinis belum tentu bebas skabies. Perlu dilakukan upaya untuk memutus siklus penyakit ini dengan penanganan



**Gambar 1.** Kelembagaan pendukung pelestarian kambing gembrong di Desa Tumbu 2013.

**Tabel 4.** Kalender usahatani kambing gembrong di Desa Tumbu Kecamatan Karangasem 2013.

Uraian	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Musim Hujan	xxx	xxx	x	-	-	-	-	-	-	-	x	xx
Pakan												
Rumput	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ampas tahu + polard	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Birahi & kelahiran	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Penyakit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Jumlah x menunjukkan intensitas/volume. \* = tidak ada pola.

yang lebih menyeluruh dengan melakukan injeksi *ivermectin* secara pada seluruh kambing yang ada di lokasi secara bersamaan dan diulang setelah 14 hari.

### Analisis Finansial Usahatani Kambing Gembrong

Berdasarkan analisis usaha tani yang dilakukan, pemeliharaan kambing yang dilakukan oleh petani belum menguntungkan. Pemeliharaan 19 ekor induk Kambing Gembrong dengan biaya pakan, tenaga kerja, dan hasil penjualan anak secara bisnis belum menguntungkan, dengan R/C rasio sebesar 0.9 (Tabel 5.). Usaha tani Kambing Gembrong akan mampu menutupi seluruh biaya yang dikeluarkan apabila harga jual anak minimal Rp. 2.225.625/ekor, atau minimal mampu menghasilkan 12 ekor anak per tahun. Berdasarkan hasil tersebut, adalah wajar kalau petani kurang berminat menekuni usaha pemeliharaan Kambing Gembrong.

Melihat kondisi tersebut maka perlu dilakukan kajian untuk mencari sumber pendapatan alternatif dari usaha budi daya Kambing Gembrong selain dari hasil menjual anak kambing atau menjual kambing potong. Upaya ke depan perlu dilakukan kajian ekonomi usaha produk samping dari kambing, seperti penjualan bulu, susu, dan kotoran untuk pupuk, ataupun usaha lainnya. Selain itu diperlukan pendampingan dan bantuan dari pemerintah terhadap petani pelestari kambing gembrong.

**Tabel 5.** Hasil analisis usahatani kambing gembong di Desa Tumbu Karangasem 2013.

Uraian	Volume	Satuan	Biaya satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<i>Input</i>				
Bibit (total populasi)	21	ekor		
Pakan polard 2 kg/hari, 365 hari	730	kg	3.500	2.555.000
Ampas tahu 8 kg/hari; 365 hari	2.920	kg	1.000	2.920.000
Penyusutan kandang (Kandang Rp. 10 juta/10 tahun)	1	tahun	1.000.000	1.000.000
Obat-obatan	19	ekor	20.000	380.000
Mencari dan memberi pakan (4 jam/hari)	182,5	HOK	60.000	10.950.000
				17.805.000
<i>Output</i>				
Produksi anak (asumsi Rp. 2 juta/ekor)	8	ekor	1.500.000	16.000.000
Keuntungan bisnis				-2.900.000
Keuntungan riil				8.050.000
Pendapatan riil petani per hari (Rp)				22.055
R/C rasio				0,90
TIH (Rp/ekor)				2.225.625
TIP (ekor)				12

### KESIMPULAN

Usaha pelestarian Kambing Gembong telah lama diusahakan namun populasi kambing gembong terus menyusut.

Instansi yang terlibat dalam pelestarian kambing gembong masih sangat terbatas dan belum terorganisir. Ada indikasi kelembagaan kelompok pelestari kambing gembong di Desa Tumbu tidak berjalan sebagaimana mestinya; yang berpotensi menyebabkan kegagalan usaha pelestarian kambing gembong.

Perlu dilakukan kajian untuk mencari sumber pendapatan alternatif dari budidaya kambing gembong selain dari hasil menjual anak kambing atau menjual kambing potong.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan dengan anggaran BPTP Bali TA 2014 dengan NOMOR : SP DIPA-018.09.2.567673/2014

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 1996. Buku Acuan Penerapan PRA. Berbuat Bersama Berperan Setara. 1996. Untuk Konsorsium Pengembangan Dataran Tinggi Nusa Tenggara. Jakarta.
- Anonimous. 1998. Modul PRA Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor.
- Anonimous. 2003. Kumpulan Modul Pengembangan Kewirausahaan Agribisnis (Modul 1-16). Perencanaan Partisipatif. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Badan Pengembangan SDM Pertanian. 2003. Modul Pengembangan Kawasan Agropolitan. Pusat Pengembangan Kewirausahaan Agribisnis, 2005.
- Guntoro, S. 2012. Kondisi Kambing Gembong dan Upaya Pelestariannya. Makalah disampaikan pada Acara rapat koordinasi sumber daya genetik untuk penyelamatan “kambing gembong” dari kepunahan dilaksanakan pada hari Selasa-Rabu, 10-11 Juli 20112 di ruang pertemuan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali.
- Subandriyo. 2012. Konservasi Sumber Daya Genetika Ternak. Makalah disampaikan pada Acara rapat koordinasi sumberdaya genetik untuk penyelamatan “kambing gembong” dari kepunahan dilaksanakan pada hari Selasa-Rabu, 10-11 Juli 20112 di ruang pertemuan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali.

- Sulandari, S., M.S.A. Zein, Jakaria, I.B.G. Partama, I M. Londra, dan S. Guntoro. 2013. Penyelamatan kambing gembong dari kepunahan melalui program perkawinan terarah. [http://insentif.ristek.go.id/PROSIDING\\_PHP/PROSIDING2013/1\\_TP/RT-2013-0604.pdf](http://insentif.ristek.go.id/PROSIDING_PHP/PROSIDING2013/1_TP/RT-2013-0604.pdf)
- Zein, M.S.A., S. Sulandari, Muladno, Subandriyo, dan Riwantoro. 2012. Genetic diversity and phylogenetic relationship of Indonesian local goats using microsatellite DNA markers. *JITV*. 17(1):25-35.

#### Form Diskusi

- T: Mungkin perlu dibuat semacam peternakan percontohan yang dikelola langsung oleh BPTP. Kalau kegiatan ini bisa berhasil, maka petanipun akan lebih yakin untuk ikut terjun dalam kegiatan tersebut.
- J: Saran yang bagus. Ke depan perlu diupayakan kegiatan yang lebih integratif antar lembaga-lembaga yang concern terhadap permasalahan ini.