

PANDUAN KARAKTERISASI TERNAK SAPI & KERBAU



PUSAT PENELITIAN & PENGEMBANGAN PETERNAKAN
BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN PERTANIAN
DEPARTEMEN PERTANIAN
2007

PANDUAN KARAKTERISASI TERNAK SAPI DAN KERBAU



**Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
DEPARTEMEN PERTANIAN
2007**

PANDUAN KARAKTERISASI TERNAK SAPI DAN KERBAU

**Penyusun : Hasanatun Hasinah
Bess Tlesnamurti
Lisa Praharani**

Redaksi Pelaksana : Hasanatun Hasinah

**Diterbitkan oleh :
Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jalan Raya Pajajaran Kav. E 59, Bogor 16151
Telp. (0251) 322185, 328383, 322138
Fax. (0251) 328382, 380588
E-mail: criansci@indo.net.id**

ISBN 978-979-8308-88-8

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Bogor, 2007**

Panduan Karakterisasi Ternak Sapi dan Kerbau

Hak Cipta © 2007.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan
Jalan Raya Pajajaran Kav. E-59, Bogor 16151

Telp. : (0251) 322185; 322138

Fax. : (0251) 380588

E-mail : criansci@indo.net.id

Isi Buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya.

Panduan Karakterisasi Ternak Sapi dan Kerbau
Hasanaton Hasinah, Bess Tiesnamurti, Lisa Praharani
vi + 39 halaman.

ISBN 978-979-8308-88-8

1. Karakterisasi	2. Sapi	3. Kerbau
I. Judul	II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan	III. Hasanaton Hasinah (Ed)

Dicetak di Bogor, Indonesia

KATA PENGANTAR

Sumber daya genetik ternak (SDG-T) sebagai kekayaan nasional perlu dilestarikan dan dimanfaatkan guna menunjang peningkatan produksi ternak. Pengelolaan SDG-T menjadi tanggung jawab semua pihak, baik pemerintah, swasta maupun masyarakat luas. Pelestarian SDG-T dapat dilakukan bersamaan dengan pemanfaatan. Pengelolaan SDG-T dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan bersama UPT di bawahnya, yaitu Balai Penelitian Ternak, Loka Penelitian Kambing Potong dan Loka Penelitian Sapi Potong.

Karakterisasi dan evaluasi merupakan rangkaian kegiatan pengelolaan sumber daya genetik untuk mengetahui potensi sifat-sifat yang dimiliki agar dapat dimanfaatkan dalam program pemuliaan. Karakterisasi SDG-T dilakukan terhadap sifat-sifat morfologi kualitatif, kuantitatif, produktivitas, jarak genetik, polimorfisme darah dalam agroekosistemnya.

Buku panduan Karakterisasi Ternak Sapi dan Kerbau disusun berdasarkan gabungan beberapa pustaka. Mengingat bahwa terdapat cukup banyak sumber daya genetik sapi dan kerbau di Indonesia dengan potensi yang belum semua diketahui dan dimanfaatkan. Sehubungan dengan hal itu Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan menyusun Buku Panduan Karakterisasi Ternak Sapi dan Kerbau.

Diharapkan buku ini dapat bermanfaat bagi yang berkepentingan, sebagai acuan bagi para penyusun karakterisasi ternak sapi dan kerbau untuk menunjang kegiatan pengelolaan SDG-T.

Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi para pembaca untuk keberlanjutan sumber daya genetik.

Bogor, 2007
Kepala Pusat Penelitian dan
Pengembangan Peternakan

Dr. Abdullah M. Bamualim

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PENDAHULUAN	1
SEJARAH SAPI DAN KERBAU DI INDONESIA	3
A. Asal-Usul Ternak Sapi	3
B. Asal-Usul Ternak Kerbau.....	6
DEFINISI DAN PENGGUNAAN DESKRIPTOR	7
METODOLOGI	9
KARAKTERISASI SUMBER DAYA GENETIK SAPI DAN KERBAU	11
A. Data Akses.....	11
B. Data Koleksi	13
C. Data Karakterisasi	14
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hubungan silsilah dari Sub-Famili Bovinae	6

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Persiapan pengukuran dan penimbangan	31
2. Susunan gigi seri sapi/kerbau	33
3. Pendugaan umur ternak sapi dan kerbau berdasarkan penggantian dan keausan gigi seri	34
4. Pengukuran bagian terpenting tubuh sapi/kerbau	35
5. Standar kode/No. ID/Akresi Sapi dan Kerbau	36
6. Standar warna pada ternak sapi dan kerbau	37
7. Beberapa gambar sapi dan Kerbau yang telah dikarakterisasi	38

PENDAHULUAN

Sumber daya genetik ternak merupakan unsur penting dalam kegiatan pemuliaan ternak. Program pemuliaan merupakan kegiatan yang berkesinambungan yang menjadi dasar bagi penentuan pemuliaan pada tahap berikutnya. Kegiatan pemuliaan memerlukan ketersediaan sumber daya genetik dengan keanekaragaman genetika yang cukup luas dan dapat digunakan bagi penciptaan bibit unggul yang diinginkan.

Keberadaan sumberdaya genetik di lapang berada pada tingkat yang perlu diwaspadai untuk memperkecil terjadinya kepunahan sebagian jenis ternak. Oleh karena itu pengelolaan sumberdaya genetik harus dilakukan untuk menjaga kelestariannya disertai dengan pemanfaatan yang berkelanjutan.

Kegiatan pengelolaan sumberdaya genetik meliputi tahapan eksplorasi/inventarisasi, karakterisasi/identifikasi, evaluasi, dokumentasi dan konservasi/pelestarian.

Upaya untuk mempertahankan kelestarian dan kemurnian ternak asli perlu ditangani dalam rangka mempertahankan sumber daya genetik ternak asli yang mempunyai keunggulan adaptasi yang tinggi. Kegiatan karakterisasi untuk berbagai jenis ternak saat ini terus dilakukan guna mendapatkan informasi yang menyeluruh dari berbagai jenis ternak yang dimiliki Indonesia. Identifikasi dan karakterisasi sumberdaya genetik ternak dilakukan dalam kerangka pemuliaan dan budidaya ternak di dalam atau di luar habitatnya. Mengingat pentingnya peranan sumber daya genetik dalam program pemuliaan, maka kegiatan karakterisasi perlu ditingkatkan.

Salah satu di antara sumberdaya genetik ternak yang perlu dipertahankan eksistensinya adalah ternak sapi dan kerbau, mengingat peranannya sebagai penghasil daging, kulit, susu, tenaga kerja.

Populasi sapi (sapi potong dan sapi perah) di Indonesia saat ini sekitar 11,218 juta ekor dan kerbau 2,2 juta ekor (Ditjennak,

2006). Dari berbagai jenis sapi potong yang tersebar di Indonesia, belum semua diketahui dengan jelas jumlah sub populasinya. Laju pemotongan sapi dan kerbau guna memenuhi kebutuhan pangan sumber protein hewan semakin meningkat, hal tersebut menyebabkan pengurasan potensi genetik yang ada.

Karakterisasi ternak sapi dan kerbau dilakukan untuk mendapatkan deskripsi sifat-sifat penting dari ternak sapi dan kerbau dan untuk melihat potensi produksi dari sifat fisik yang menjadi ciri khas bangsa/rumpun ternak, serta dapat juga dimanfaatkan sebagai bahan *working collection* yang akan digunakan dalam program pemuliaan. Beberapa bangsa sapi yang telah dikarakterisasi antara lain sapi Bali, sapi Madura, sapi Pesisir, sapi Aceh dan sapi PO. Sementara jenis kerbau yang sudah dikarakterisasi antara lain adalah kerbau sungai yang ada di Kabupaten Deli Serdang, sedangkan jenis kerbau lumpur yang sudah dikarakterisasi adalah kerbau lumpur di Aceh, kerbau lumpur Sumatera Barat, Kerbau Pampangan di Sumatera Selatan, Kerbau Kalang di Kalimantan Selatan, Kerbau Moa di Maluku dan Kerbau Tedong Bunga di Sulawesi Selatan.

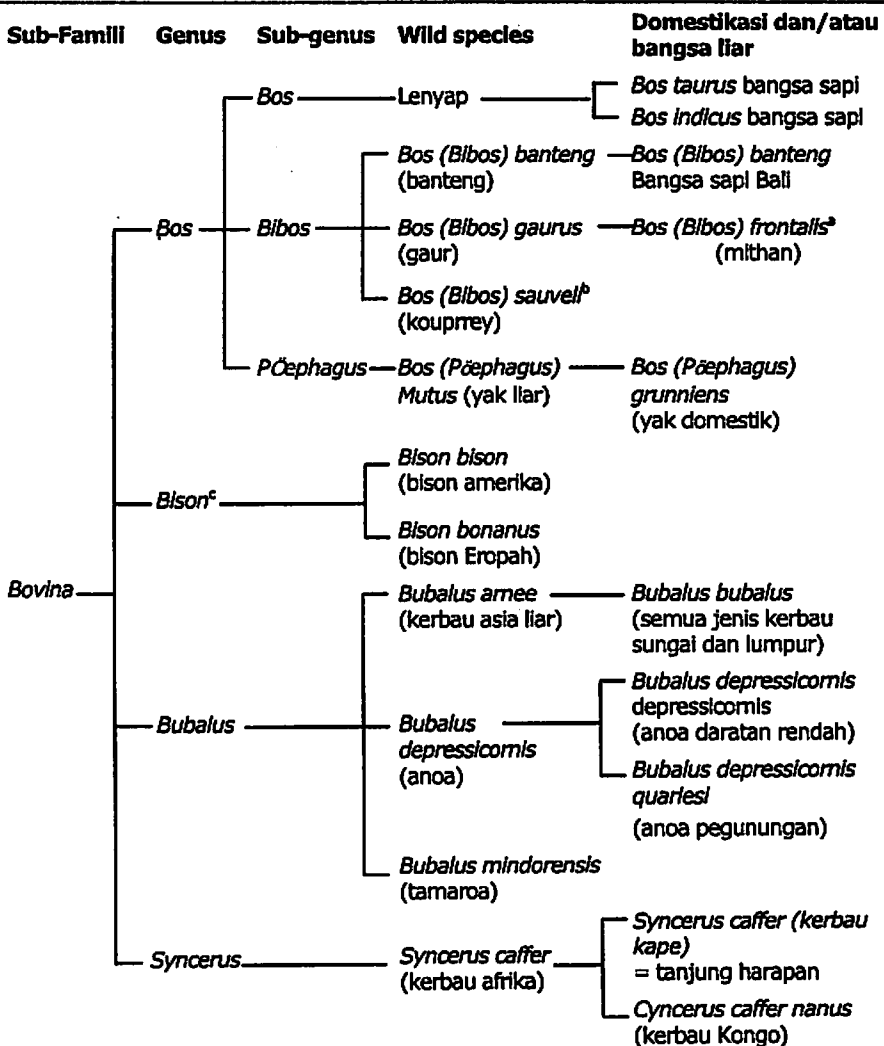
SEJARAH SAPI DAN KERBAU DI INDONESIA

A. Asal-usul Ternak Sapi

Sapi adalah hewan ternak penting sebagai sumber daging, susu, tenaga kerja dan kebutuhan lainnya. Sapi menghasilkan sekitar 50% (45-55%) kebutuhan daging di dunia, 95% kebutuhan susu dan 85% kebutuhan kulit. Di setiap daerah atau negara sejarah penjinakannya berbeda, tetapi apabila ditelusuri mereka berasal dari sapi jenis primitif yang telah mengalami domestikasi. Sapi berasal dari famili Bovinae, seperti halnya bison, banteng, kerbau (*Bubalus*), kerbau Afrika (*Syncherus*), dan anoa. Di dalam sub famili Bovinae terdiri dari berbagai sapi-sapi yang telah didomestikasi. Hubungan mengenai Bovinae diperlihatkan pada Gambar 1.

Domestikasi sapi mulai dilakukan sekitar 400 tahun SM. Sapi diperkirakan berasal dari Asia Tengah, kemudian menyebar ke Eropa, Afrika dan seluruh wilayah Asia. Menjelang akhir abad ke-19, sapi Ongole dari India dimasukkan ke pulau Sumba dan sejak saat itu pulau tersebut dijadikan tempat pembiakan sapi Ongole murni. Pada tahun 1957 telah dilakukan perbaikan mutu genetik sapi Madura dengan jalan menyilangkannya dengan sapi Red Deen. Persilangan lain yaitu antara sapi lokal (peranakan Ongole) dengan sapi perah Frisian Holstein di Grati guna diperoleh sapi perah jenis baru yang sesuai dengan iklim dan kondisi di Indonesia.

Para ahli berpendapat bangsa-bangsa sapi di Indonesia seperti sapi Madura, Jawa dan Sumatera berasal dari hasil persilangan antara *Bos Indicus* (Zebu) dan *Bos Sondaicus* (*Bos Bibos*) alias sapi keturunan banteng. Sedangkan sapi Ongole yang pada saat ini populasinya terbanyak diantara bangsa-bangsa sapi Indonesia pertama kali didatangkan dari India ke Sumba oleh pemerintah Belanda pada tahun 1897.



Gambar 1. Hubungan Silsilah dari Sub-Famili Bovinae (WILLIAMSON dan PAYNE, 1993).

Bangsa sapi Ongole ini di Belanda dikenal dengan nama Zebu, sedangkan di Jawa lebih dikenal dengan nama sapi benggala. Di dalam perkembangan lebih lanjut dan dalam

rangka perbaikan mutu genetik ternak sapi potong di Jawa, sapi Jawa dikawinsilangkan dengan sapi Ongole, yang keturunannya hingga saat ini dikenal nama peranakan ongole (PO). Sapi Madura merupakan hasil persilangan antara *Bos sondaicus* dan *Bos Indicus*. Akan tetapi, kapan terbentuknya bangsa sapi tersebut kurang jelas, yang jelas sejak tahun 1910 oleh pemerintah Belanda saat itu telah diusahakan atau dikembangkan sebagai bangsa sapi Madura yang murni, dengan cara melakukan seleksi yang ketat sehingga bentuk tubuh dan ciri-cirinya menjadi khas dan seragam. Bangsa sapi Madura ini pun telah tersebar ke berbagai daerah terutama Jawa Timur.

Menurut SIREGAR (1993), sapi perah yang dipelihara dewasa ini di Indonesia pada umumnya adalah Friesien Holstein (FH). Sapi perah ini berkembang biak pada mulanya di propinsi Friesland, Negeri Belanda. Sapi perah FH mulai dimasukan ke Indonesia pada zaman Belanda. Pada tahun 1891-1892 mulai didatangkan sapi jantan FH ke daerah Pasuruan, Jawa timur. Pejantan-pejantan ini digunakan untuk meningkatkan kualitas sapi-sapi setempat ke arah sapi perah (*grading-up*). Sejak tahun 1900 di daerah Lembang, Jawa Barat telah terdapat peternakan sapi perah yang memelihara FH. Dari daerah inilah sapi perah FH menyebar ke beberapa daerah di Jawa Barat. Pada tahun 1939, telah didatangkan sapi pejantan FH dari Belanda dan ditempatkan di Grati, Pasuruan. Di daerah ini sebelumnya telah ada sapi-sapi perah Milking Shorthorn, Ayrshire, dan Jersey yang didatangkan dari Australia. Perkawinan sapi-sapi perah tersebut dengan sapi-sapi setempat telah menghasilkan sapi perah bangsa baru yang dikenal dengan sapi perah Grati. Sapi perah ini telah mendapatkan pengakuan internasional sebagai bangsa sapi perah di Indonesia.

B. Asal-usul Ternak Kerbau

Kerbau termasuk dalam sub-famili Bovinae, genus *Bubalus*. Hubungannya dengan Bovinae lainnya seperti misalnya sapi dan Bison ditunjukkan dalam Gambar 1. Terdapat 4 spesies liar kerbau (Gambar 1) tetapi semua tipe kerbau domestik yang ada dewasa ini, nampaknya diturunkan dari *Bubalus arnee*, kerbau liar dari benua Asia.

Menurut sejarah perkembangan domestikasi, ternak kerbau yang berkembang di seluruh dunia berasal dari daerah sekitar India. Diduga kerbau telah lama dibawa ke Jawa, yaitu pada saat perpindahan nenek moyang kita dari India Belakang ke Jawa pada tahun 1.000 SM (HARDJOSUBROTO dan ASTUTI, 1993).

Umumnya semua tipe kerbau domestik (*Bubalus bubalus*) dibagi menjadi dua kelompok yaitu Kerbau Sungai (River Buffalo) dengan tanduk melingkar ke bawah dan kerbau rawa atau Kerbau Lumpur (Swamp Buffalo) yang mempunyai tanduk melengkung ke belakang. Kedua kelompok kerbau ini mempunyai sifat biologis yang berbeda (WILLIAMSON dan PAYNE, 1993).

DEFINISI DAN PENGGUNAAN DESKRIPTOR

PAINTING, *et.al.*, (1993) mendefinisikan karakterisasi sebagai suatu rekaman dari deskriptor yang diwariskan dan dapat dengan mudah dilihat dengan mata dan diekspresikan di seluruh lingkungan. Karakterisasi digambarkan sebagai karakteristik baik fenotipik maupun genotipik suatu akses.

Dalam rangka karakterisasi ternak sapi dan kerbau yang kemudian didokumentasikan dalam suatu pangkalan data, diperlukan pengelolaan data (data base) secara sistematis agar cepat dan mudah diakses. Dalam dokumentasi pengelolaan data base dipergunakan istilah data paspor dan data karakterisasi.

1. Data paspor adalah data yang berisi kumpulan informasi umum yang berhubungan dengan asal dimana ternak tersebut berasal. Data paspor memuat berbagai informasi yang berasal dari kegiatan eksplorasi. Data paspor umumnya berisi mengenai informasi-informasi yang bersifat umum, namun demikian informasi tersebut sangat bermanfaat untuk memberikan gambaran historis mengenai jenis ternak yang dikoleksi. Secara umum format untuk pengisian data paspor telah disusun dalam bentuk blanko isian baku yang meliputi Data akses dan Data koleksi.
2. Data karakterisasi, yaitu kumpulan informasi yang diperoleh dari hasil kegiatan karakterisasi. Dengan demikian data karakterisasi akan berupa sifat-sifat dari karakter morfologis, agronomis, atau fisiologis. Karakterisasi itu sendiri merupakan kegiatan dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis, atau yang merupakan penciri dari varietas yang bersangkutan (HANARIDA dkk., 2004). Karakterisasi berbagai komoditas ternak dilakukan untuk beberapa sifat fisik yang menjadi ciri khas bangsa/rumpun ternak.

Dalam hal ini, dikenal dua macam data karakterisasi, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data

yang merupakan hasil observasi terhadap karakter kualitatif, seperti pola warna tubuh, bentuk tanduk, dan sebagainya. Oleh karena itu pada kelompok data kualitatif dikenal adanya kategori-kategori terhadap variabel deskriptor. Sementara data kuantitatif adalah data yang merupakan hasil pengukuran (*measurement*) secara kuantitatif, seperti tinggi badan, bobot badan, lingkar dada, dan sebagainya.

METODOLOGI

Kegiatan karakterisasi dilakukan pada kondisi lingkungan dimana ternak berada. Dalam kegiatan ini pengamatan dilakukan terhadap sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif atau pun sifat-sifat genetik. Sifat-sifat kualitatif pada ternak yang diamati diantaranya warna tubuh, pola warna tubuh, ada dan tidaknya tanduk, bentuk, panjang ekor dan pemeriksaan semen dan lain-lain, sedangkan sifat-sifat kuantitatif diantaranya tinggi tubuh, panjang badan, lingkaran dada, dan lain-lain. Hal ini dilakukan baik terhadap ternak (jantan, betina, dewasa, muda) sapi dan kerbau.

Pengukuran sifat-sifat kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pita ukur, tongkat ukur, meteran, timbangan badan. Sedangkan pengukuran sifat-sifat kualitatif menggunakan standart berdasarkan kesepakatan bersama, pengukuran fisiologi menggunakan termometer tubuh. Peralatan yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas semen segar meliputi mikroskop, pH meter dan seperangkat alat pemeriksaan semen.

Balain (1992) melaporkan bahwa metode untuk melakukan karakterisasi sumber daya genetik ternak memerlukan informasi terdiri dari:

1. Penyebaran ternak secara geografi dan demografi
2. Jumlah ternak menurut umur dan jenis kelamin dalam suatu populasi
3. Karakterisasi kualitatif dan kuantitatif seperti tipe ternak, potensi produksi dan status reproduksi
4. Deskripsi sifat kualitatif dan kuantitatif dari ternak-ternak yang unik, kelompok elit dan ternak-ternak langka atau ternak dengan karakteristik yang tidak umum pada sekelompok populasi
5. Koleksi sampel darah dari 100 pejantan dan seratus betina untuk setiap bangsa guna dilakukan evaluasi genetik terkait dengan sifat molekuler

Untuk sapi dan kerbau survey karakterisasi SDG dilakukan paling tidak untuk 3 area, dengan metode terstrata dimana diperlukan 4 strata yang terpilih secara acak. Dari masing-masing strata akan dipilih 5 desa untuk penghitungan secara komplit untuk mengetahui penyebaran demografi bangsa ternak tersebut. Untuk setiap area harus tersedia seorang manajer dengan 5 petugas yang akan menentukan distribusi geografi dan demografi dari ternak-ternak tersebut, selanjutnya diperlukan paling tidak 3 petugas yang akan melanjutkan untuk 2 tahun pencatatan informasi terhadap produksi susu induk dan kelahiran anak. Sementara 2 petugas lainnya akan dilibatkan pada tatalaksana pencatatan data ternaknya. Sehingga diperlukan paling tidak waktu selama 2,5 tahun untuk semua pengamatan tersebut.

Merujuk pada Balain (1992), maka Idealnya diperlukan paling tidak 200 ekor ternak untuk setiap grupnya. Dimana kelompok ternak tersebut harus terdiri dari : anak berumur (1-6 bulan), ternak muda (6 – 24 bulan), ternak dewasa (24 – 42 bulan), betina yang tidak laktasi, pejantan pemacek maupun pejantan yang digunakan sebagai ternak kerja. Untuk ternak-ternak yang sudah dewasa diperlukan data ukuran tubuh dan tampilan reproduksi.

Karakterisasi sifat kimiawi darah paling tidak memerlukan informasi mengenai golongan darah, polimorfisme sifat-sifat produksi maupun penentuan secara sitogenetik. Selain sifat kimiawi darah, maka diperlukan pula evaluasi terkait sifat molekuler.

KARAKTERISASI SUMBERDAYA GENETIK SAPI DAN KERBAU

A. DATA AKSESI

1. Nomor Akses

Nomor ini merupakan identifikasi yang unik untuk setiap akses dan ditentukan oleh kurator pada saat akses tersebut dimasukkan ke dalam koleksi. Begitu nomor akses digunakan maka tidak boleh digunakan lagi untuk nomor akses lainnya dalam koleksi tersebut. Meskipun akses tersebut hilang, nomor akses tidak dapat digunakan lagi.

Format Nomor Akses

[kode negara]- [kode institusi]- [singkatan nama spesies]-
[nomor akses]

Keterangan :

- kode negara :
terdiri atas 3 digit huruf kapital. Untuk Indonesia adalah "IDN"
- kode institusi:
terdiri atas 2 digit angka. Sebagai contoh dalam lingkup Badan Litbang Pertanian sebagai berikut: Balitnak, Ciawi : "11"
- singkatan nama spesies:
terdiri atas 4 digit huruf kapital. Huruf pertama adalah huruf depan nama genus, diikuti oleh 3 huruf pertama nama spesies. Misal untuk sapi (*Bos Indicus*) ditulis "BIND" dan untuk kerbau (*Bubalus bubalus*) "BBUB"
- nomor akses:
terdiri atas 5 digit angka. Nomor yang dimaksud merupakan nomor akses yang selama ini diberlakukan di institusi yang bersangkutan. Jika nomor akses sumberdaya genetik di institusi ybs merujuk pada institusi tertentu di dalam negeri maka yang dipakai tetap nomor akses institusi ybs, akan tetapi perlu

diinformasikan nomor aksesori asal pada list "nomor aksesori asal" yang akan nantinya disertakan pada prototipe database. Nomor aksesori adalah angka dan bukan huruf. Misal ; nomor aksesori 157 ditulis "00157"

Contoh lengkap penulisan :

Format nomor aksesori	Uraian
IDN-11-BIND-00157	Sumberdaya genetik sapi (<i>Bos Indicus</i>) koleksi Balitnak, Ciawi dengan nomor aksesori 00157
IDN-11-BBUB-00095	Sumberdaya genetik kerbau (<i>Bubalus bubalus</i>) koleksi Balitnak, Ciawi dengan nomor aksesori 00095

2. Nama Aksesori

Nama yang sudah terdaftar, atau nama asal yang sudah diberikan untuk aksesori tersebut.

3. Negara Asal

Negara tempat koleksi berasal, dalam hal ini Indonesia.

4. Propinsi/Kabupaten/Kecamatan/Desa

Nama subdivisi dalam suatu sistem pemerintahan/propinsi/kabupaten/kecamatan/desa di mana koleksi ternak sapi/kerbau dilaksanakan.

5. Latitude/lintang

Posisi lintang utara dan selatan, dinyatakan dalam derajat dan menit diikuti oleh U (utara) atau S (selatan), misal 1030S. Jika data tidak ada (menit) ditandai dengan tanda strip (-), misal 10-selatan.

6. Longitude/bujur

Posisi bujur timur dan barat, dinyatakan dalam derajat dan menit diikuti oleh T (timur) atau B (barat), misal 7625B. Jika data tidak ada (menit), ditandai dengan tanda strip (-), misal 076-Barat. Boleh menggunakan 0 pada awal kode.

7. Altitude

Elevasi/ketinggian di atas permukaan air laut (m dpl).

8. Topografi

1. Rawa
2. Datar
3. Bergelombang
4. Berbukit
5. Pegunungan
6. Lereng

9. Areal Penyebaran

Sebutkan daerah penyebaran ternak!

B. DATA KOLEKSI

10. Nomor Koleksi

Nomor asal yang diberikan kolektor, biasanya dimulai dari inisial nama kolektor diikuti dengan angka. Hal ini sangat diperlukan untuk identifikasi duplikasi pada koleksi di tempat lain

11. Nama Kolektor

Nama dan alamat lembaga serta perorangan yang mengoleksi atau yang mensponsori koleksi

12. Tanggal Koleksi

Waktu sumber plasma nutfah tersebut dikoleksi

13. Sumber Bibit

1. Petani peternak/pembibit
2. Unit pembibitan
3. Sendiri
4. Pedagang

14. Status Bibit

1. Murni Lokal
2. Persilangan

15. Tipe Contoh

1. Anak
3. Dara
4. Dewasa
5. Lainnya, sebutkan

C. DATA KARAKTERISASI

Informasi Umum

16. Bangsa/Rumpun

Nama bangsa dari sapi atau kerbau

17. Sinonim nama rumpun

Nama lain koleksi yang dikenal secara umum (nama daerah).

18. Strain

Nama strain dari sapi atau kerbau

19. Asal-usul Ternak

1. Lokal
2. Impor

20. Distribusi Alami

Kabupaten/Propinsi tempat penyebaran

21. Jumlah Populasi

Perkiraan jumlah populasi (angka/karakter)

- a. Jumlah total betina dewasa
- b. Jumlah total jantan dewasa

22. Umur ternak

Dilihat dari keberadaan gigi tetap (Lampiran 1)

23. Status Konservasi

Dicek berdasarkan jumlah dalam populasi (angka 1, 2, 3, 4, 5, 6)

1. kritis (populasi < 100 ekor)
2. terancam (populasi 100 – 1000 ekor)
3. mudah terancam (populasi 1000 – 5000 ekor)
4. jarang (populasi 5000 – 10.000 ekor)

5. normal (populasi > 10.000 ekor)
6. tidak cukup informasi untuk dimasukkan dalam lima status tersebut

24. Pemanfaatan ternak

Tujuan pemeliharaan ternak untuk (angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7):

1. Daging
2. Susu
3. Kulit
4. Tenaga Kerja
5. Dwiguna
6. Adat/keagamaan
7. Lainnya, sebutkan

25. Manajemen Pemberian Pakan (angka 1, 2, 3)

1. Potong dan angkut
2. Dikandang & digembala/dilepas
3. Digembala/dilepas sepenuhnya

26. Frekuensi Pemberian Pakan (angka 1, 2, 3, 4)

1. Sehari 1 kali
2. Sehari 2 kali
3. Sehari 3 kali
4. *Ad-libitum*

27. Jenis Pakan (angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

1. Rumput
2. Leguminosa
3. Rumput dan leguminosa
4. Konsentrat
5. Rumput dan konsentrat
6. Limbah pertanian....
7. Lainnya sebutkan.....

28. Manajemen pengandungan ternak (angka 1, 2, 3):

1. Dikandangkan hanya malam hari
2. Dikandangkan sepanjang hari
3. Tidak dikandangkan

29. Metode Perkawinan (angka 1, 2, 3)

1. Perkawinan Alam
2. Inseminasi Buatan (IB)
3. Perkawinan Alam dan Inseminasi Buatan (IB)

Sifat-Sifat Fisik

Uraian	Jantan	Betina
30. Pola warna tubuh Jenis-jenis warna yang terdapat pada tubuh ternak: 1. Satu warna 2. Campuran 2 warna 3. Campuran 3 warna 4. Totol-totol		
31. Warna tubuh dominan Warna dominan yang terdapat pada tubuh ternak 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam 6. Merah bata 7. Lainnya, sebutkan.....		
32. Warna belang Warna yang ada di samping warna dominan: 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam 6. Lainnya....		

Uraian	Jantan	Betina
33. Warna garis punggung 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam 6. Merah bata 7. Lainnya, sebutkan.....		
34. Warna ekor 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam 6. Merah bata 7. Lainnya, sebutkan.....		
35. Pola warna kepala 1. Satu warna 2. Campuran 2 warna 3. Campuran 3 warna 4. Totol-totol		
36. Warna kepala dominan 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam		
37. Warna belang kepala Warna yang ada di samping warna dominan: 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua		

Uraian	Jantan	Betina
4. Abu-abu 5. Hitam 6. Lainnya....		
38. Warna moncong 1. Hitam 2. Coklat 3. Putih/Kuning gading 4. Abu-abu		
39. Warna leher 1. Putih 2. Abu-abu		
40. Pola warna kaki 1. Satu warna 2. Campuran 2 warna 3. Campuran 3 warna 4. Totol-totol		
41. Warna kaki dominan 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam		
42. Warna belang kaki Warna yang ada di samping warna dominan: 1. Putih 2. Coklat muda 3. Coklat tua 4. Abu-abu 5. Hitam 6. Lainnya....		

Uraian	Jantan	Betina
43. Warna kuku 1. Hitam 2. Coklat 3. Putih/Kuning gading 44. Keberadaan tanduk 1. Ada 2. Tidak ada 45. Warna tanduk 1. Hitam 2. Coklat 3. Putih/Kuning gading 4. Lainnya.... 46. Ukuran tanduk (cm) Diukur dari pangkal hingga ujung tanduk mengikuti alur/perputaran tanduk. 47. Bentuk tanduk 1. Lurus 2. Agak melengkung 3. Melengkung 48. Orientasi tanduk 1. Ujung tanduk ke samping 2. Ujung tanduk melengkung ke dalam 3. Ujung tanduk melengkung ke luar 4. Ujung tanduk melengkung ke atas 5. Ujung tanduk melengkung ke bawah 6. Ujung tanduk ke depan 7. Ujung tanduk ke belakang		

Uraian	Jantan	Betina
49. Panjang telinga (cm) Diukur dari pangkal telinga hingga ujung telinga		
50. Orientasi telinga 1. Tegak 2. Mendatar 3. Menggantung		
51. Profil muka/dahi 1. Cekung 2. Cembung 3. Lurus		
52. Bentuk kepala 1. Kecil 2. Sedang 3. Besar		
53. Garis punggung 1. Cekung 2. Lurus		
54. Gelambir 1. Ada 2. Tidak		
55. Bentuk gelambir 1. Pendek 2. Sedang 3. Panjang		
56. Punuk 1. Ada 2. Tidak ada		
57. Temperamen 1. Jinak 2. Sedang 3. Liar		

58. Penyebaran belang ternak jantan;

Perkiraan persentase belang yang terdapat pada tubuh

Warna/ Persentase	1-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%
Putih					
Coklat muda					
Coklat tua					
Abu-abu					
Hitam					
Lainnya					

59. Penyebaran belang ternak betina;

Perkiraan persentase belang yang terdapat pada tubuh

Warna/ Persentase	1-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%
Putih					
Coklat muda					
Coklat tua					
Abu-abu					
Hitam					
Lainnya					

60. Tanda warna khas lain

Uraian (teks)

Performans

(Diukur untuk jantan dan betina ternak sapi/kerbau)

Uraian	Jantan	Betina
61. Bobot lahir (kg) Ditimbang sesaat setelah ternak lahir sampai selang waktu 24 jam. 62. Bobot sapih (kg) Berat ternak pada saat disapih, biasanya pada umur sekitar 6-7 bln. 63. Bobot umur 1 tahun (kg) Berat ternak ditimbang pada saat berumur 365 hari. 64. Bobot umur 2 tahun (kg) Berat ternak ditimbang pada saat berumur 730 hari. 65. Pertambahan berat badan harian atau PBBH sebelum sapih (Kg) Rata-rata pertambahan berat harian yang diukur sebelum anak disapih. 66. Pertambahan berat badan harian atau PBBH sesudah sapih (Kg) Rata-rata pertambahan berat harian yang diukur sesudah anak disapih. 67. Lingkar dada umur 1 tahun (cm) Panjang keliling lingkaran yang diukur melingkari dada ternak melalui belakang scapula, sedangkan dibagian atas melalui belakang gumba, dan pada sapi berponok, pengukurannya tepat di belakang ponok (Lampiran 4).		

Uraian	Jantan	Betina
68. Panjang badan umur 1 tahun (cm) Diukur dari tonjolan bahu (<i>tuberositas humeri</i>) sampai tonjolan tulang duduk (<i>tuber ischii</i>) pada ternak, merupakan jarak antara tepi depan sendi bahu dan tepi belakang tulang tapis (Lampiran 4).		
69. Tinggi pundak umur 1 tahun (cm) Diukur lurus dari titik tertinggi pada pundak tegak lurus sampai ke tanah (Lampiran 4).		
70. Umur dewasa tubuh/maturity Diukur dalam satuan bulan, umur pada saat individu telah menunjukkan kemampuannya secara optimal untuk menghasilkan keturunan/puberty.		

71. Mortalitas prasapih (%)

% anak mati dari lahir sampai sapih

72. Fisiologi

- Temperatur rektal
- Denyut nadi/menit
- Laju respirasi

73. Karakter karkas

- Umur pemotongan
- Berat karkas (panas/dingin) (kg)
- Panjang karkas
- Dressing percentage (%)
 Berat karkas ternak dibagi dengan berat hidupnya dikalikan 100%.
- Persentase kulit

- f. Rasio daging dan tulang
- g. Ketebalan lemak
- h. Persentase lemak karkas
- i. Persentase tulang

74. Polimorfis biokemikal, tipe darah dan profil cytogenik

- a. Polimorfis biokemikal pada protein darah
- b. Tipe darah
- c. Profil kromosom
- d. Abnormalitas kromosom

75. Penyakit (sebutkan....)

- a. Penyakit dan parasit yang pernah menyerang
- b. Pencegahan dan pengobatan penyakit
- c. Resistensi terhadap parasit (ekto)

Reproduksi

(Khusus betina dewasa sapi dan kerbau)

76. Ukuran ambing

Volume diukur dengan cara memindahkan volume air dari satu bejana

77. Jumlah puting

78. Umur pertama birahi (bln)

79. Lama berahi (jam)

Lamanya ternak betina menunjukkan gejala/tanda berahi

80. Lama siklus berahi (hari)

Jarak birahi pertama dengan birahi berikutnya

81. Umur pertama kawin (bln)

Umur saat pertama kali ternak dikawinkan

82. Umur pertama beranak (bulan)

Umur pertama kali melahirkan

83. Selang beranak

Tenggang waktu antara kelahiran yang satu dengan kelahiran berikutnya

84. Lama bunting

Diukur dalam satuan hari, Jangka waktu sejak terjadinya pembuahan sperma terhadap sel telur sampai anak dilahirkan. Disebut juga sebagai periode kebuntingan.

85. Masa kering, dry period

Jangka waktu antara pemerahan terakhir sampai melahirkan anak berikutnya.

86. Masa kosong/day open

Jangka waktu antara melahirkan sampai kebuntingan berikutnya.

87. Masa kembali berahi/dikawinkan setelah melahirkan

Jarak waktu antara melahirkan sampai berahi/dikawinkan kembali.

88. Service per conception (S/C)

Jumlah perkawinan yang dibutuhkan untuk menjadikan ternak bunting

89. Fertilitas (% kebuntingan)

Kesanggupan untuk menghasilkan keturunan yang hidup dan sehat

90. Persen distosia (%)

Persentasi terjadinya ditoksia

		Laktasi			
		I	II	III	IV
91.	Lama laktasi (hari) Jangka waktu memproduksi susu setelah melahirkan sampai saat dikeringkan, biasanya dihitung sejak tidak keluarnya air susu.				
92.	Produksi susu harian (lt) Banyaknya susu yang dikeluarkan setiap hari.				
93.	Total produksi 305 hari (lt) Total susu yang dihasilkan selama 305 hari				
94.	Produksi susu puncak (lt) Banyaknya susu harian yang dikeluarkan paling banyak				
95.	Lama puncak produksi susu (hari) Jangka waktu memproduksi susu paling banyak				
96.	Persentase lemak susu (%)				
97.	Persentase protein susu (%)				

(Khusus Jantan dewasa sapi dan kerbau)

98. Volume testis (cm³)

Volume diukur dengan cara memindahkan volume air dari satu bejana

99. Ukuran testis

a. Panjang testis (cm)

Bagian terpanjang testis kanan atau kiri (testis masih terbungkus scrotum), diukur dengan menggunakan jangka sorong.

b. Lebar testis (cm)

Bagian terlebar testis kanan atau kiri (testis masih terbungkus scrotum), diukur dengan menggunakan jangka sorong.

c. Tebal testis (cm)

Diukur menggunakan calliper

d. Lingkaran Testis (cm)

Ukuran lingkaran scrotum bagian tengah yang menyelaputi testis kanan dan kiri

100. Umur pertama ejakulasi (bln)

101. Umur pertama kawin (bln)

102. Karakteristik Semen

Dapat dilihat dari pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis.

Makroskopis:

a. Volume semen (ml)

Volume semen yang ditampung dari satu ejakulasi dapat langsung dibaca pada tabung penampung yang berskala (ml).

b. Warna

Diamati secara langsung (dalam angka 1, 2, 3, 4):

1. Putih susu
2. Krem
3. Kuning muda
4. Lainnya

c. Konsistensi

Merupakan derajat kekentalan semen, diperiksa dengan menggoyang-goyangkan tabung semen secara perlahan (dalam angka 1, 2, 3, 4, 5, 6)

1. Encer
2. Agak encer
3. Sangat encer
4. Kental

5. Agak kental
6. Sangat kental

Mikroskopis

d. Motilitas (%)

Merupakan daya gerak individu spermatozoa yang dinilai segera sesudah penampungan yang dilihat di bawah mikroskop, mengukur % spermatozoa yang berenang ke depan (progresif) (dalam angka 1, 2, 3, 4, 5, 6).

1. Nilai 0 – spermatozoa immotil atau tidak bergerak.
2. Nilai 1 – gerakan berputar di tempat.
3. Nilai 2 – gerakan berayun atau melingkar, kurang dari 50%, bergerak progresif dan menghasilkan gerakan massa.
4. Nilai 3 – antara 50-80% spermatozoa bergerak progresif dan menghasilkan gerakan massa.
5. Nilai 4 – pergerakan progresif yang gesit dan segera membentuk gelombang dengan 90% sperma motil.
6. Nilai 5 – gerakan yang sangat progresif, gelombang yang sangat cepat, menunjukkan 100% motil aktif.

e. Gerakan massa

Mencerminkan gerakan individu spermatozoa. Semakin aktif dan semakin banyak spermatozoa yang bergerak, maka gerakan massa semakin bagus dengan meletakkan semen pada gelas obyek yang ditutupi *cover glass* dan selanjutnya diamati dengan hitungan (+). Penilaian gerakan massa ditentukan sebagai berikut :

1. Sangat baik (+++), gerakan cepat sekali seperti awan berputar

2. Baik (++), gerakan cepat tidak berawan
3. Lumayan (+), gerakan lambat
4. Buruk (0/-), tidak ada gerakan

f. Sperma hidup (%)

Merupakan persentase spermatozoa yang hidup, dengan membuat slide pewarnaan spermatozoa pada gelas obyek diwarnai eosin-negosin lalu dihitung pada mikroskop pembesaran 1000 x, sperma hidup berwarna transparan dan sperma yang mati berwarna ungu/berwarna.

g. Konsentrasi (juta/ml)

Merupakan jumlah spermatozoa diukur dengan menggunakan alat *haemocytometer*, (juta/sel/ ml)

h. Abnormalitas (%)

Merupakan persentase spermatozoa yang tidak normal seperti kepala rusak, kepala bengkok, ekor patah, ekor buntung.

i. Normalitas (%)

Merupakan persentase spermatozoa yang normal.

j. pH semen

Diukur dengan menggunakan kertas pH.

103. Penyimpanan baku semen

Ya/tidak

104. Berapa kali mounting

Lakukan penghitungan berapa kali pejantan menaiki betina dalam 20 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- BALAIN, D. S. 1992. Genetik Characterisation, Surveys and Collection of Information and Genetik Distances, in Animal Gene Bank in Asia FAO Training Course held at Nanjing Agricultural University, Nanjing, China January 10 - 21, 1992. FAO of The United Nations.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2006. Statistik Peternakan 2006.
- HANARIDA, I., M. HASANAH, H. KURNIAWAN. 2004. Teknik konservasi ex-situ, rejuvinasi, karakterisasi, evaluasi, dokumentasi, dan pemanfaatan plasma nutfah. Makalah apresiasi pengelolaan plasma nutfah bagi peneliti. Bogor 22-24 September 2004. Komisi Nasional Plasma Nutfah.
- HARDJOSUBROTO, W. dan J.M. ASTUTI. 1993. Buku Pintar Peternakan. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- PAINTING, K.A., M.C. PERRY, R.A. DENNING, and W.G. AYAD. 1993. Guidebook for genetik resources documentation. International Board fo Plant Genetik Resources.
- SIREGAR, S. 1993. Sapi Perah, jenis, teknik pemeliharaan dan analisa usaha. Penebar swadaya, Jakarta.
- WILLIAMSON, G., dan PAYNE, W.J.A. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis, Penterjemah SGN Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Persiapan pengukuran dan penimbangan

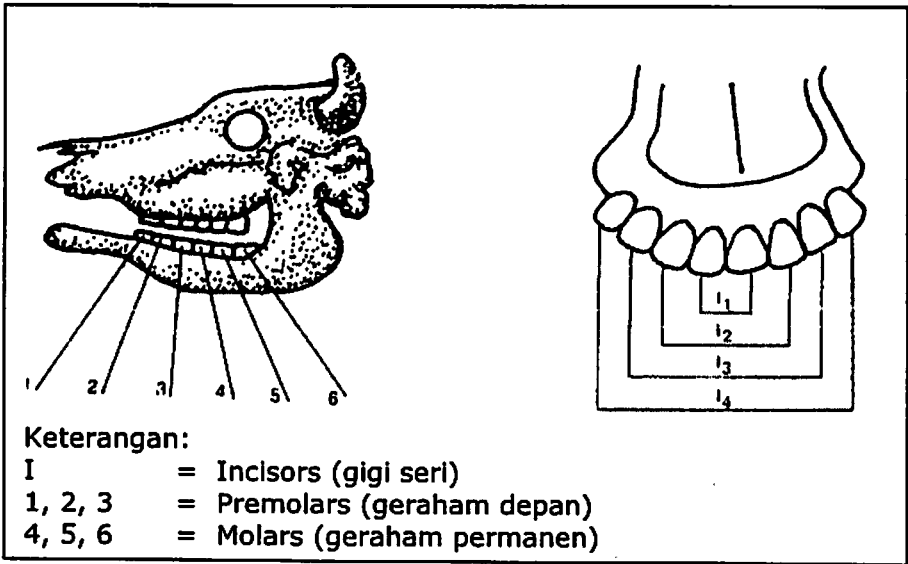
Pengukuran

- Pengukuran bagian-bagian tubuh ternak akan berhasil baik bila ada persiapan, urutan, dan cara kerja yang benar.
- Dalam pengukuran perlu disiapkan peralatan ukur tertentu seperti tongkat ukur, pita ukur, dll.
- Hewan yang akan diukur ditempatkan di tempat yang rata. Sedangkan petugas pengukur harus bisa berjalan leluasa mengelilingi ternak yang akan diukur dengan jarak kurang lebih 2 meter.
- Pengukuran panjang badan ataupun tinggi pundak dengan menggunakan pita meter harus dilakukan dengan hati-hati karena pengukuran harus lurus menghubungkan kedua titik yang diukur. Pita meter tersebut tidak boleh melengkung atau longgar karena hal ini akan menyebabkan salah pengukuran. Penggunaan tongkat ukur yang bisa digeser akan memudahkan pengukuran pada kedua titik yang akan diukur tersebut.
- Pengukuran lingkaran dada dengan pita meter harus benar-benar ketat melingkari dada sapi, tidak longgar ataupun terlipat.
- Pengukuran respirasi/suhu tubuh/denyut jantung dilakukan pada pagi, siang dan sore hari lalu dirata-ratakan.
- Pengukuran warna tubuh menggunakan kertas berisi standar warna yang ada, sehingga penilaian warna seragam antar petugas.

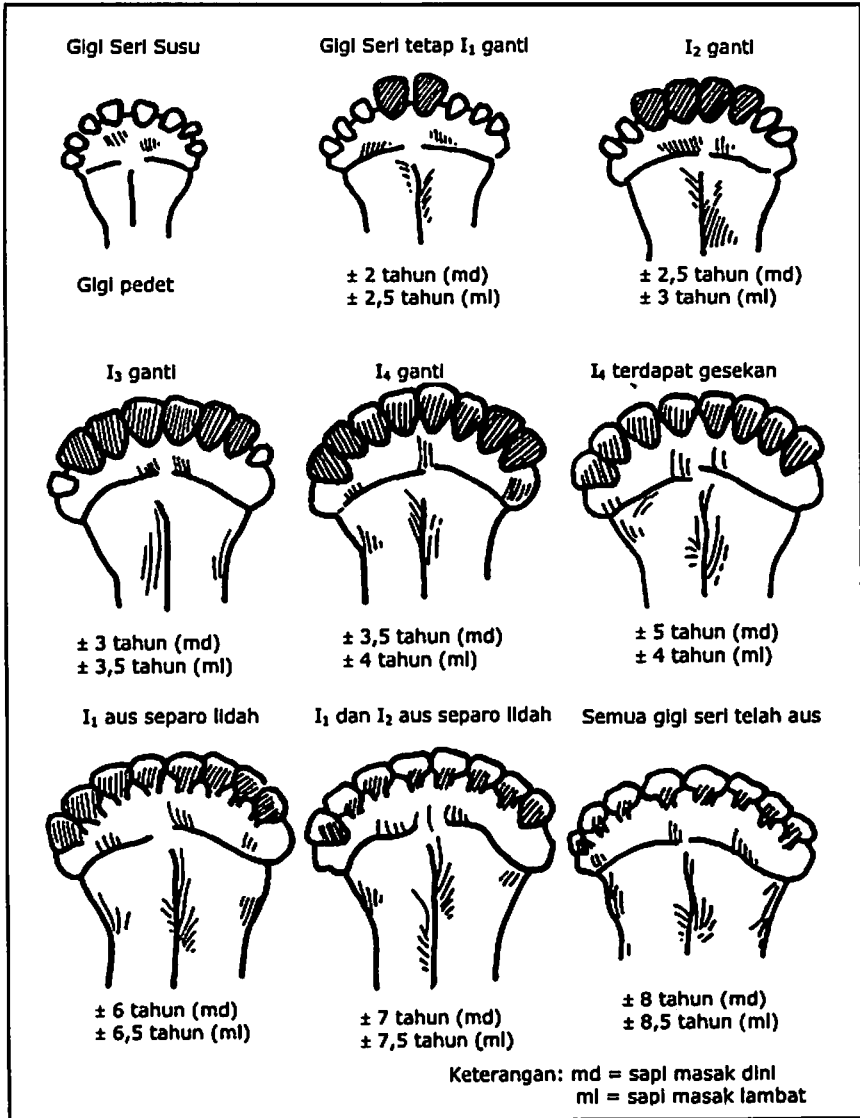
Penimbangan Bobot Tubuh

Penimbangan bobot lahir pedet masih dapat dilakukan dengan timbangan gantung. Akan tetapi penimbangan ternak sapi/kerbau yang telah dewasa perlu menggunakan timbangan khusus (scale). Pada saat menggunakan timbangan, jarum timbangan harus benar-benar menunjukkan angka 0 dengan tepat (dikalibrasi). Ternak yang akan ditimbang harus benar-benar berdiri dengan keempat kakinya yang lurus memijak alas penyangga pegas timbangan. Pembacaan skala timbangan harus dilakukan secara cermat dengan memperhatikan jarak setiap garis skala timbangan.

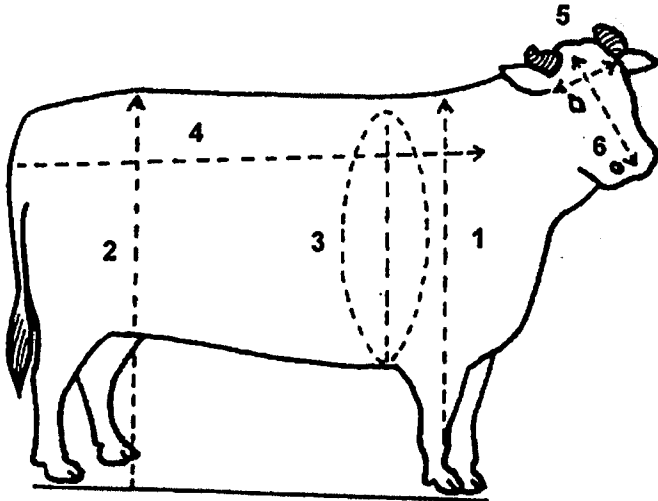
Lampiran 2. Susunan gigi sapi/kerbau



Lampiran 3. Pendugaan umur ternak sapi dan kerbau berdasarkan penggantian dan keausan gigi seri



Lampiran 4. Pengukuran bagian terpenting tubuh sapi/kerbau



Keterangan:

1. Tinggi gumba
2. Tinggi punggung
3. Lingkar dada
4. Panjang badan
5. Lebar dahi
6. Panjang kepala

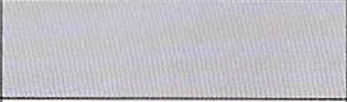
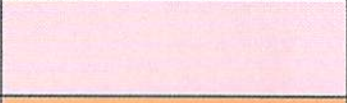
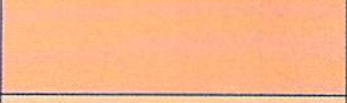
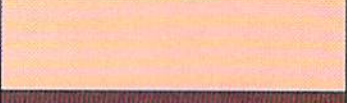
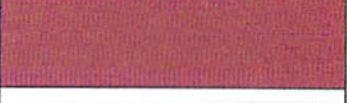
Lampiran 5. Standar Kode/No ID/Akresi Sapi dan Kerbau

Ternak	Rumpun	Kode *)
Sapi Bali	BSOJ atau BSAV	1----
Sapi Madura	BIND	2----
Sapi PO	BIND	3----
Sapi Pesisir	BSAV	4----
Sapi Aceh	BSAV	5---
dst **)		
Kerbau Lumpur	BBUB	1----
Kerbau Sungai	BBUB	2----
dst **)		

*) pembuatan no aksesl terdiri dari 5 digit sebelumnya ditulis rumpun dan kode institusi, misalnya untuk memberikan no aksesl dari Sapi Bali Pulau Bali dapat dituliskan IND-11-BSAV-10001

**) dapat diteruskan apabila telah dikarakterisasi jenis lainnya

Lampiran 6. Standar warna pada ternak sapi dan kerbau

NO.	Warna	
1.	Hitam	
2.	Abu-abu	
3.	Merah muda	
4.	Kuning	
5.	Coklat muda	
6.	Coklat tua	
7.	Merah bata	
8.	Putih	

Lampiran 7. Beberapa gambar sapi dan kerbau yang telah dikarakterisasi



Sapi Bali di Peternakan Rakyat



Sapi PO di Peternakan Rakyat



Kerbau lumpur di lahan perkebunan

