

# PLASMA NUTFAH DAN PELESTARIAN SAPI ACEH

Iskandar Mirza, Yenni Yusriani, dan Abdul Azis

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Aceh  
Jl. P. Nyak Makam 27 Lampineung, Banda Aceh 23125  
E-mail: is\_mi63@yahoo.com*

## ABSTRAK

Sebagai salah satu negara yang telah meratifikasi Kesepakatan Pelestarian Bumi, maka Indonesia secara hukum telah terikat akan hak dan kewajiban dalam pengelolaan sumber daya ternak dan sekaligus menunjukkan kepedulian Indonesia terhadap masalah lingkungan hidup dunia. Indonesia memiliki potensi sumber daya genetik yang dapat direkayasa untuk pembentukan bibit ternak unggul yang sesuai dengan kondisi tropis dan secara sosial budaya dapat diterima peternak, salah satu diantaranya melalui bioteknologi. Pandangan bahwa ternak adalah sumber daya yang tidak memerlukan perhatian, harus diubah menjadi pandangan perlunya pengembangan dan pelestarian sumberdaya ternak potensial dalam rangka menghadapi persaingan pasar global yang semakin ketat. Indonesia memiliki berbagai bangsa ternak sapi potong yang informasi genetiknya masih terbatas khususnya pada sapi Aceh, Bali, Madura, Pesisir dan Katingan. Bangsa ternak sapi potong lokal tersebut memiliki potensi yang sangat besar karena sebagai sumber daya genetik lokal yang dimiliki oleh bangsa Indonesia dan tidak dimiliki oleh bangsa lain. Sapi Aceh merupakan satu dari empat bangsa sapi lokal utama yang berasal dari Indonesia.

Kata kunci: Pelestarian, pemanfaatan, sumberdaya genetik, sapi lokal.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah meratifikasi Kesepakatan Pelestarian Bumi, maka secara hukum telah terikat akan hak dan kewajiban dalam pengelolaan sumber daya ternak dan sekaligus menunjukkan kepedulian Indonesia terhadap masalah lingkungan hidup dunia. Indonesia memiliki potensi sumber daya genetik (SDG) yang dapat direkayasa untuk pembentukan bibit ternak unggul yang sesuai dengan kondisi tropis dan secara sosial budaya dapat diterima peternak, salah satu diantaranya melalui bioteknologi.

Pemanfaatan bioteknologi bertujuan untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas manajemen sumber daya ternak yang utama yaitu sapi, kerbau, kuda, kedelai, babi, domba, kambing, ayam dan itik mencakup kurang lebih dari 4000 bangsa di dunia. Namun dari 40 spesies sumber daya ternak yang ada di dunia, terdapat 28 spesies meliputi lebih kurang 880 bangsa menunjukkan trend penurunan populasi yang mengkhawatirkan. Oleh karena itu, kemampuan ternak mengkonversikan hijauan pakan, butiran dan bijian menjadi pangan yang berkualitas menjadi isu yang strategis.

Pandangan bahwa ternak adalah sumber daya yang tidak memerlukan perhatian, harus diubah menjadi pandangan perlunya pengembangan dan pelestarian sumber daya ternak potensial dalam rangka menghadapi persaingan pasar global yang semakin ketat.

Landasan Hukum bagi kebijaksanaan pemuliaan ternak Indonesia ialah Undang-Undang No. 6 tahun 1967. Mengacu pada UU No.6/67 tersebut, maka upaya pelestarian ternak asli Indonesia diarahkan dalam kerangka pengembangan ternak bibit unggul nasional sebagai

salah satu upaya pelestarian SDG berwawasan ke depan, yaitu melestarikan potensi genetik ternak dalam rangka biodiversiti untuk tujuan perekayasa bibit unggul nasional. Hal ini diperkuat dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 2907/kpts/ot.140/6/2011 tentang penetapan rumpun sapi Aceh. Atas dasar itu semua, tidak ada alasan lagi bagi pemerintah untuk “setengah hati” dalam mengembangkan ternak lokal kita. Komitmen atas kebijakan tersebut dapat diwujudkan melalui program-program pengembangan ternak lokal yang didukung pendanaan khusus yang mencukupi.

### Sapi Aceh

Indonesia memiliki berbagai bangsa ternak sapi potong yang informasi genetiknya masih terbatas khususnya pada sapi Aceh, Bali, Madura, Pesisir dan Katingan. Bangsa ternak sapi potong lokal tersebut memiliki potensi yang sangat besar karena merupakan sebagai SDG lokal yang dimiliki oleh bangsa Indonesia dan tidak dimiliki oleh bangsa lain. Sapi Aceh merupakan satu dari empat bangsa sapi lokal utama yang berasal dari Indonesia, yaitu sapi Bali, sapi Pesisir dan sapi Madura (Martoyo, 1983). Menurut catatan sejarah (Anonymous, 1988) bahwa sapi Aceh merupakan hasil persilangan antara sapi lokal (kemungkinan turunan *Bos sondaicus*) dengan sapi Benggala turunan Zebu (*Bos indicus* dari India). Deskripsi sapi Aceh dapat dilihat pada Tabel 1, namun demikian ciri-ciri morfologis tersebut masih kontroversi mengingat ciri-ciri tersebut belum mewakili keseluruhan sapi Aceh terutama ciri-ciri tentang

Tabel 1. Ciri-ciri morfologis sapi Aceh.

Uraian deskripsi	Referensi
Warna coklat, bobot badan jantan yang berumur 3-4 th yang dipelihara secara alami 300-400 kg, yang dipelihara secara kereman >450 kg, betina 200-300 kg, yang jantan berpunuk, jantan dan betina bertanduk. Sapi yang berumur < mempunyai tinggi gumba 87,8 cm, lingkar dada 101,4 cm, panjang badan 80,8 cm dan tinggi panggul 90,3 cm.	Yusuf <i>et al.</i> , (1984)
Warna coklat muda, bobot badan jantan sapih 70,2 kg, betina 64,75 kg, umur 1-1,5 th mempunyai tinggi gumba 106,5 cm, lingkar dada 132,2 cm, panjang badan 104,5 cm dan tinggi panggul 109,4 cm.	Wallad <i>et al.</i> , (1978)
Warna coklat merah, bobot badan jantan umur 1-2 th 118,33 kg, betina 113,14 kg. Pada umur 1,5-2,5 th mempunyai tinggi gumba 111,7 cm, lingkar dada 142 cm, panjang badan 108,8 cm dan tinggi panggul 112,8 cm.	Elieser <i>et al.</i> , (1993)
Warna menjangkan, bobot badan jantan pada umur >2,5 th Jantan 162,8 kg, betina 120,24 kg.	Mangkuatmodjo <i>et al.</i> , (1967)
Warna tubuh dominan merah kecokelatan pada yang jantan dan merah bata pada yang betina. Kepala sekeliling mata, telinga bagian dalam dan bibir atas berwarna keputih-putihan. Leher lebih gelap pada yang jantan. Garis punggung coklat kehitaman, paha belakang merah bata, pantat coklat muda kaki keputih-putihan, ekor bagian ujung berwarna hitam, rambut merah bata sampai coklat. Bentuk muka pada umumnya cekung, bentuk punggung pada umumnya cekung, bentuk tanduk mengarah ke samping dan melengkung ke atas, bentuk telinga kecil, mengarah ke samping dan tidak terkulai. Ukuran sapi dewasa, tinggi gumba 116 ± 24 cm pada jantan dan 102 ± 21 cm pada betina, panjang badan: 121 ± 26 cm pada jantan dan 105 ± 22 cm pada betina, lingkar dada 153 ± 32 cm pada jantan dan 127 ± 27 cm pada betina, bobot badan 253 ± 65 kg pada jantan dan 148 ± 37 kg pada betina dan persentase karkas 49-51%. Kesuburan induk 86-90%, angka kelahiran 65-85%, umur pubertas 300-390 hari, siklus berahi 18-20 hari dan lama bunting 275-282 hari.	Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 2907/Kpts/OT.140/6/2011
Respon Terhadap Pakan	
Sapi betina 1,5-2 th yang diberi pakan penguat dengan PK 16, 18, dan 20% dan energi dapat dicerna 2,7 Mkal/kg yang diberi 1% dari BB dan rumput (BK) 2% dari BB. Hasilnya pakan dengan PK 16% lebih efisien dengan nilai ADG 0,41 kg.	Batubara <i>et al.</i> , (1993)
Sapi betina yang berumur ±9 bulan yang diberi pakan penguat 70%, hijauan 30%, PK 15,5% dan TDN 75 memberikan ADG 215 g.	Batubara <i>et al.</i> , (1993)

warna bulu dan bahkan di lapangan juga banyak ditemukan sapi-sapi betina dewasa yang tidak memiliki tanduk. Oleh karena itu perlu dilakukan berbagai upaya termasuk seminar tentang sapi Aceh untuk mendapatkan informasi yang lebih luas tentang karakteristik sapi Aceh.

### **Program Pelestarian**

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa sapi Aceh perlu dilestarikan karena mempunyai beberapa keunggulan baik respon terhadap pakan maupun kemampuan reproduksi, disamping nilai sejarah yang sangat berharga. Langkah awal yang harus ditempuh sebelum program pelestarian dilaksanakan adalah melakukan karakterisasi terhadap sapi Aceh. Karakterisasi tersebut diarahkan pada pengumpulan informasi peragaan terhadap sapi betina dan jantan. Pada tahap awal ini sebaiknya difokuskan kepada ciri-ciri morfologis dan molekulernya. Pada tahap berikutnya karakterisasi dapat dilakukan lebih mendalam seperti terhadap kondisi reproduksi, produksi, manajemen pemeliharaan, kesehatan dll., sehingga potensi sapi Aceh dapat diketahui secara menyeluruh.

Penelitian pendahuluan tentang ciri-ciri sapi Aceh secara molekuler telah dilakukan oleh Abdullah *et al.* (2008). Dilaporkan bahwa persentase heterozigositas sapi Aceh lebih tinggi dibandingkan sapi Bali, tetapi lebih rendah dibandingkan dengan sapi Madura, PO, dan Pesisir. Berdasarkan analisis alel mikrosatelit, menunjukkan sapi Aceh satu klaster dengan sapi PO dan membentuk percabangan pohon filogeni dengan sapi Pesisir dan Madura. Sapi Aceh mempunyai jarak genetik yang lebih dekat dengan sapi *Bos indicus* (Abdullah *et al.* 2008).

Karakterisasi atau identifikasi secara morfologis dan molekuler terhadap sapi Aceh tersebut perlu dilakukan karena apabila kita ingin membakukan bahwa sapi Aceh tersebut adalah Sapi Aceh, maka kita harus mampu menyebutkan ciri-cirinya baik secara morfologis (*fenotipik*) maupun molekuler (*genotipik*) dan bahkan potensinya. Bila suatu bangsa ternak telah dikenal dalam peternakan komersial, maka nilai ternak tersebut akan diketahui secara meluas oleh petani dan konsumen, sehingga keberadaannya akan menjadi lebih maksimal.

Pemerintah Daerah Aceh telah menetapkan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar dan Pulo Raya kabupaten Aceh Jaya sebagai lokasi pelestariannya. Program yang akan dilaksanakan di Pulo Aceh adalah mempertahankan keberadaan SDG sapi Aceh sedangkan di Pulo Raya direncanakan untuk program pemurniannya. Kendala dalam program ini adalah tentang pendanaan yang masih terbatas (Republika, 2012), juga tentang status lahan di lokasi Pulo Aceh yang umumnya merupakan lahan masyarakat serta SOP pelestariannya belum ada.

### **Plasma Nutfah dan Konsep Pelestariannya**

Beberapa hal yang menjadi arahan dalam kebijaksanaan pelestarian ternak asli ialah:

1. Diarahkan kepada bangsa/spesies yang dinilai memiliki potensi genetik unggul yang di kemudian hari dapat digunakan untuk perekayasa ternak bibit bermutu serta memiliki keunggulan kompetitif.
2. Memperhatikan kondisi ekosistem, sosial ekonomis, budaya masyarakat dan kemajuan teknologi peternakan pada masa depan.

3. Dilakukan melalui cara pemuliaan, seleksi dan perekayasaan bioteknologi (misalnya *embryo transfer* atau inseminasi buatan dll.) dan sejalan dengan kebijaksanaan pembibitan ternak nasional.
4. Dilakukan di lokasi terbatas serta perkawinan dapat diawasi, misalnya di suatu pulau atau di Unit Balai Pembibitan Ternak milik pemerintah atau pembibitan swasta.

Pengertian pelestarian berdasarkan azas manajemen mengandung makna untuk mempertahankan dan mewariskan semua sifat genetik (keragaman genetik) sumber daya hayati tersebut dari generasi ke generasi. Kegunaan pelestarian plasma nutfah seakan sulit dipahami bila dihubungkan dengan program pemuliabiakan ternak melalui pemanfaatan gen-gen produktif yang cenderung lebih efisien. Demikian pula implementasi dalam melaksanakan program konservasi plasma nutfah relatif memang cukup mahal ditinjau dari aspek ekonomi jangka pendek. Pemahaman pelestarian plasma nutfah harus dihubungkan dengan pemahaman alam dan kemungkinan perubahan di masa mendatang dan diyakini bahwa plasma nutfah tersebut akan mempunyai manfaat yang sangat besar bagi kehidupan manusia di seluruh dunia (Diwiyanto dan Setiadi, 1997).

Selama ini pembahasan tentang pelestarian plasma nutfah lebih terfokus pada SDG tanaman, sedangkan pembahasan plasma nutfah hewan lebih ditujukan pada satwa liar dan populasi yang hampir punah. Khusus untuk ternak budidaya (termasuk sapi Aceh) sampai saat ini belum semua ragam genetik di setiap populasi dilaksanakan identifikasi, karakterisasi maupun evaluasi. Walaupun plasma nutfah ternak budidaya telah dikenal masyarakat namun pemahamannya masih bersifat *superficial* dan kurang mendalam.

Tingkat keamanan kelangsungan hidup dari suatu spesies berbeda-beda. FAO (1992) menyatakan bahwa jenis/kelompok/ spesies ternak mamalia dalam status:

- Kritis, apabila jumlah populasi ternak betina dewasa kurang dari 100 ekor
- Mengkhawatirkan, apabila jumlah populasi ternak betina dewasa antara 101-1.000 ekor
- Agak mengkhawatirkan, jumlah populasi ternak betina dewasa antara 1.001-5.000 ekor
- Tidak aman, jumlah populasi ternak betina dewasa antara 5001-10.000 ekor
- Normal, jumlah populasi ternak betina dewasa diatas 10.000 ekor

Berdasarkan standar FAO tersebut maka keberadaan sapi Aceh masih dalam keadaan normal. Hal ini bukan berarti bahwa program pelestariannya boleh diabaikan, malah dalam kondisi ini program pelestariannya lebih aman dilaksanakan sehingga lebih terjamin keberhasilannya.

Pada dasarnya ada tiga metode pelestarian plasma nutfah, yakni (a) mempertahankan populasi ternak hidup secara *in situ* (*on farm*) maupun *ex situ* dalam suatu koleksi di tempat yang khusus, (b) penyimpanan beku (*cryogenic*) plasma germinalis baik yang berbentuk haploid maupun diploid (gamet dan embrio), dan (c) penyimpanan asam deoksibonukleat (DNA).

### **Identifikasi secara Morfologis**

Langkah yang harus dilakukan adalah merecord/mencatat semua ciri-ciri morfologis seperti warna, tinggi badan, keadaan punuk, keadaan tanduk, keadaan gelambir, bentuk te-

linga, bentuk kepala, bentuk ekor dan ciri fisik lainnya. Berdasarkan data ciri-ciri morfologis tersebut, selanjutnya sapi-sapi tersebut dibagi ke dalam beberapa kelompok yang menggambarkan keragaman genetiknya, misalnya kelompok yang berpunuk, yang tidak mempunyai punuk, yang bertanduk, dan yang tidak bertanduk.

### **Identifikasi secara Molekuler**

Setelah dilakukan pengelompokan berdasarkan ciri-ciri morfologis tersebut maka langkah berikutnya adalah melakukan ekstraksi DNA dari sampel darah atau lainnya sesuai dengan metoda yang digunakan. DNA yang diperoleh diperbanyak dengan metoda PCR menggunakan primer acak atau spesifik. DNA hasil polimerisasi tersebut disekuensi dengan alat sequencer. Hasil sekuensing dari masing-masing kelompok sapi tersebut dibandingkan. Bila terdapat perbedaan sekuensi dari masing-masing kelompok tersebut, maka kelompok sapi tersebut secara genetis berbeda. Dengan demikian hubungan kekerabatan asal sapi Aceh dapat diketahui dengan menggunakan informasi dari data bank DNA, sehingga pertanyaan asal usul sapi Aceh dapat dijawab dengan lebih benar.

### **Strategi Pelestariannya**

Program pelestarian lebih difokuskan kepada sistem pemuliabiakannya yang mencakup sistem perkawinan dan recording. Pada sistem perkawinan, perlu ditentukan cara-cara perkawinan alami atau (IB) yang cocok dilaksanakan pada program tersebut. Pada *recording* perlu dicatat data tentang umur kebuntingan, tipe kelahiran, berat lahir, berat sapih, jarak kelahiran, siklus birahi, lama birahi, umur pubertas pertama, dan umur kelahiran pertama.

### ***On-Station***

Kegiatan ini dapat dilaksanakan oleh swasta/BUMN dan atau instansi pemerintah misalnya oleh Balai Pembibitan Ternak (Balai Pembibitan Ternak Unggul) dalam skala terbatas (100-200 ekor). Sistem perkawinan yang diterapkan dapat secara alami (kawin alam yang diatur) dan IB. Berdasarkan data yang diperoleh, maka ternak yang dipertahankan adalah ternak yang mempunyai potensi genetik yang optimal. Keberhasilan program yang dilaksanakan pada *station* lebih tinggi karena pengontrolannya lebih mudah dilaksanakan dan juga tersedia tenaga terampil. Ternak hasil seleksi genetik tersebut selanjutnya disebarakan ke masyarakat.

### ***On-Farm***

Sebaiknya dilaksanakan berdasarkan zonasi yaitu pada suatu lokasi yang dominan dengan ternak sapi lokal murni, sehingga pengontrolan dan pencatatannya mudah dilaksanakan. Sistem perkawinan yang diterapkan bergantung kepada agro ekosistem yang dimiliki dan sistem budidaya yang diterapkan oleh petani. Pada kawasan dengan praktek budidaya melalui pengembalaan, sistem perkawinan sebaiknya dengan cara kawin alam yang diatur. Artinya pada kurun waktu tertentu (setiap 1-2 tahun) harus dilakukan rotasi atau pergantian pejantan. Pejantan yang digunakan sebaiknya dari hasil seleksi genetik yang dilakukan pada *station*. Pada sistem budidaya *cut-and-cary* atau ditambatkan program perkawinannya lebih ekonomis

bila dilaksanakan secara IB. Pengontrolan dan pencatatan yang berkala perlu dilakukan guna memonitor perkembangan yang terjadi.

Pada Pasal 13 UU. No. 6/1967 disebutkan mengenai tatacara pengembangbiakan ternak di Indonesia yang diarahkan untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu suatu bangsa ternak, antara lain:

1. Di daerah-daerah, dimana suatu bangsa ternak telah mencapai mutu yang tinggi dapat dijalankan peternakan murni
2. Di daerah-daerah lain, jika dipandang perlu diadakan persilangan untuk mencapai tujuan produksi tertentu
3. Di suatu daerah tertentu bibit ternak jantan yang kurang baik atau tidak sesuai dengan tujuan harus disingkirkan dengan jalan kastrasi atau dipotong
4. Di daerah tertentu dapat disediakan bibit unggul dan didirikan balai-balai inseminasi buatan
5. Diusahakan adanya rasio jumlah ternak jantan dan ternak betina yang wajar.

Program persilangan yang telah dilaksanakan pada dasarnya lebih bersifat *trial and error* seperti upaya seleksi pada bangsa ternak sapi impor hanya berdasarkan terhadap pendugaan, pengkajian sifat-sifat khas setiap bangsa ternak, serta dengan melihat keberhasilan negara lain (Martoyo, 1983). Setelah dilakukan banyak persilangan tersebut memberikan bukti hanya beberapa bangsa ternak yang dapat dipertahankan terutama persilangan dengan Brahman. Ini disebabkan sapi Brahman memiliki ketahanan paling baik terhadap serangan cacing dan caplak, toleransi panas dan pemeliharaan dengan nutrisi rendah. Namun dengan kondisi pakan kurang baik ternyata performan persilangan sapi Brahman dengan lokal masih kalah dibandingkan sapi lokal.

Dari hal tersebut menunjukkan perlunya dilakukan evaluasi baik pada bangsa ternak lokal, bangsa ternak impor dan hasil silangannya untuk memperoleh informasi sapi mana yang paling baik dalam sistem manajemen pemeliharaan dan wilayah teknis maupun ekonomis bagi peternak, maka dapat segera dihentikan sehingga kemungkinan pencemaran terhadap plasma nutfah sapi lokal segera dapat ditanggulangi.

Dalam perkawinan silang perlu dikenal potensi genetik dari semua bangsa ternak yang dilibatkan baik terhadap bangsa ternak tua betina dengan keunggulan sifat adaptasi dan ketegarannya pada kondisi lokal maupun tua jantan dengan keunggulan produksinya. Kegiatan monitoring dilaksanakan sekurang-kurangnya setiap 1 generasi interval ternak yang bersangkutan dilakukan untuk mengetahui perubahan dinamis dari karakteristik sumber daya ternak (sapi setiap 5 tahun, kambing/domba 3 tahun, dan unggas 2 tahun).

Berdasarkan data ciri-ciri morfologis tersebut, selanjutnya sapi-sapi tersebut dibagi ke dalam beberapa kelompok yang kira-kira menggambarkan keragaman genetiknya, misalnya kelompok yang berpunuk, yang tidak mempunyai punuk, yang bertanduk, dan yang tidak bertanduk.

Perbaikan genetik di negara berkembang pada beberapa waktu yang lampau menekankan pada identifikasi dan importasi bangsa ternak-bangsa ternak eksotik, tanpa mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan seperti nutrisi, penyakit, cekaman iklim dan tingkat pengelolaan yang membatasi produksi hewan. Dewasa ini strategi tersebut mulai ditinggalkan dan diganti oleh strategi yang lebih konservatif dengan menitik beratkan pada karakterisasi

adaptasi dari bangsa ternak-bangsa ternak serta evaluasi menyeluruh dari bangsa ternak-bangsa ternak impor dalam kondisi produksi yang normal.

Inventarisasi atau dokumentasi menyeluruh terhadap bangsa ternak serta deskripsi morfologi, manfaat utama dan daya adaptasi dari bangsa ternak merupakan hal yang mendasar dalam pengertian SDG. Namun, keberhasilan penggunaan dan pelestarian dari sumber daya tersebut menuntut karakterisasi dan perbandingan yang terperinci pada bangsa ternak-bangsa ternak yang berbeda. Karakterisasi ini melibatkan baik pengkajian keragaan dengan kondisi manajemen yang berbeda serta pengukuran obyektif dari kekerabatan genetik antar bangsa ternak yang pada umumnya diukur dengan menggunakan jarak genetik.

Penggunaan SDG ternak lokal memiliki beberapa, yaitu:

### **Penggunaan Berkelanjutan Dari Bangsa Ternak Asli dan Lokal Sebagai Bangsa Ternak Murni**

Asumsi bahwa bangsa ternak impor lebih superior dari bangsa ternak asli atau lokal adalah kurang beralasan, karena bangsa ternak asli dan lokal mempunyai keunggulan dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ada, oleh karena itu pada kondisi tersebut akan lebih baik dibandingkan dengan ternak impor. Penggunaan bangsa ternak asli atau lokal lebih baik pada kondisi produksi dan pasar yang tetap. Pada kondisi pasar dan manajemen yang berubah, penggunaan bangsa ternak impor kemungkinan diperlukan. Sebagai contoh, Indonesia tidak mempunyai bangsa ternak sapi perah lokal, tapi sapi FH dapat beradaptasi dengan baik di wilayah dataran tinggi, sehingga introduksi sapi FH merupakan cara yang tepat. Meskipun penggunaan bangsa ternak ternak impor kemungkinan lebih menguntungkan pada sub sektor peternakan, tapi usaha peternakan skala kecil atau tradisional lebih menguntungkan penggunaan bangsa ternak asli atau lokal yang telah teradaptasi. Penggunaan bangsa ternak lokal atau asli pada sisi konservasi akan menguntungkan, karena petani terlibat serta dalam kegiatan konservasi *on-farm* bangsa ternak ternak asli atau lokal.

Tabel 2. Kondisi dan langkah penanganan sumberdaya ternak.

Kondisi	Langkah Penanganan
Ternak murni	1. Mengembangkan program pemberdayaan dan pengembangan 2. Monitoring
Persilangan	1. Perlakuan sebagai breed murni 2. Program pemberdayaan 3. Monitoring
Ternak murni terbatas	1. Perlakuan sebagai breed murni 2. Program pemberdayaan 3. Program penyimpanan 4. Monitoring
Ternak murni menurun	1. Kaji penyebab penurunan 2. Informasi terkait 3. Program pemberdayaan 4. Penyimpanan 5. Monitoring
Kritis/mengkhawatirkan	1. Kaji Penyebab masalah 2. Informasi terkait 3. Program pemberdayaan 4. Penyimpanan 5. Monitoring
Potensial untuk impor	1. Identifikasi potensi kesesuaian ternak impor 2. Program mempertahankan ternak lokal 3. Program pengembangan ternak impor dan lokal

### **Perkawinan Silang yang Sistematis**

Perkawinan silang merupakan alat yang penting bagi peningkatan mutu genetik ternak apabila dikelola dengan baik. Persilangan umumnya akan memberikan hasil yang lebih baik dari kedua bangsa ternak tetuanya. Akan tetapi keberhasilan dari perkawinan silang memerlukan penyatuan sifat-sifat tetuanya, yakni tetua betina yang mempunyai keunggulan sifat adaptasi pada kondisi lokal serta tetua jantan yang mempunyai keunggulan produksi. Kunci keberhasilan dalam program persilangan adalah dengan mengenal potensi dari semua bangsa ternak ternak yang dilibatkan dan adanya akses terhadap bangsa ternak-bangsa ternak asli atau lokal secara berkelanjutan. Pada umumnya perhatian untuk mempertahankan dan meningkatkan mutu genetik ternak lokal sangat kurang, meskipun dibutuhkan untuk keberhasilan program persilangan ini.

### **Pembentukan Bangsa Ternak Baru**

Merupakan pusat kegiatan pemuliaan ternak, ini sangat diperlukan apabila kondisi produksi dan permintaan pasar mengalami perubahan relatif cepat. Pembentukan genotipe baru yang sesuai dengan permintaan pasar dapat dicapai dengan cepat dengan jalan mengkombinasikan beberapa bangsa ternak ternak yang ada. Bangsa ternak ternak baru ini pada awalnya dinyatakan sebagai bangsa ternak ternak komposit. Akan tetapi kenyataannya beberapa dari bangsa ternak ternak yang dikenal dewasa ini berawal sebagai komposit dari bangsa ternak-bangsa ternak yang ada sebelumnya. Aktivitas yang paling penting dalam mendukung keberhasilan pembentukan bangsa ternak ternak baru adalah adanya evaluasi. Hasil persilangan awal (*crossbreds*) sering memiliki penampilan lebih baik dengan bangsa ternak tetuanya ataupun hasil perkawinan antar *crossbreds*. Sehingga evaluasi bangsa ternak ternak baru harus dilanjutkan sampai beberapa generasi, namun dianjurkan sampai lima generasi. Jika tidak dilakukan evaluasi akan mengacaukan karena pada saat tingkat penampilannya yang tinggi diperoleh dari silangan petamanya, namun tidak dilestraiikan pada generasi berikutnya. Evaluasi harus dilakukan juga terhadap fertilitas, daya hidup dan adaptasi jangka panjang. Hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah sumbangan yang diberikan oleh bangsa ternak-bangsa ternak asli dan lokal selama periode evaluasi.

### **Penggantian Bangsa Ternak**

Akibat perubahan permintaan pasar dan kondisi produksi, memungkinkan beberapa bangsa ternak ternak tertentu tidak sesuai untuk digunakan lagi. Secara historis penggantian bangsa ternak melalui proses bertahap, tetapi dengan teknologi reproduksi yang berkembang dan transportasi yang modern dewasa ini telah mengakibatkan proses penggantian bangsa ternak lebih cepat dibandingkan masa sebelumnya. Namun suatu hal yang perlu diingat bahwa penggantian bangsa ternak ternak adalah hal yang mudah dilakukan tapi juga lebih mudah membuat kesalahan dan menghilangkan suatu bangsa ternak ternak yang memungkinkan mempunyai prospek di masa mendatang. Penggantian bangsa ternak ternak dapat dilakukn jika permintaan pasar atau kondisi produksi berubah secara sangat cepat. Namun tidak berarti bahwa bangsa ternak-bangsa ternak impor digunakan dalam semua sistem produksi atau menggantikan semua bangsa ternak ternak asli atau lokal untuk melayani permintaan pasar atau kebutuhan baru tersebut. Didukung oleh kegiatan karakterisasi dan evaluasi berkesinam-



bungan, memungkinkan bangsa ternak ternak asli atau lokal tetapa bertahan pada skala nasional dan memungkinkan bagi bangsa ternak ternak impor untuk lebih menambah keragaman genetik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.A.N., R.R. Noor, H. Martojo, dan D.D. Solihin. 2008. Karakterisasi Genetik Sapi Aceh dengan Menggunakan DNA Mikrosatelit. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.* 33:165-175.
- Anonymous. 1988. Bulletin PPSKI No. 27 tahun V September-Oktober 1988, Bandung.
- FAO. 1992. The Management of Global Animal Genetic Resources. Proc. An FAO Expert Consultation, Rome.
- Diwyanto, K. dan B. Setiadi. 1997. Konsep Pelestarian Plasma Nutfah Nasional dan Penyelarasannya dengan Sistem Global FAO. Pros. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 7-8 Januari 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Batubara, L.P., J. Sianipar, S. Elieser, dan M. Doloksaribu. 1993. Protein Ransum untuk Pertumbuhan Sapi Aceh Betina. *Jurnal Penelitian Peternakan Sungei Putih (JPPS)*. 1 (4). Sub Balai Penelitian Ternak Sungei Putih, Galang Sumatera Utara.
- Elieser, S., M. Doloksaribu, S. Karokaro, dan L.P. Batubara. 1993. Keragaan Kinerja Sapi Aceh di Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Jurnal Penelitian Peternakan Sungei Putih (JPPS)*. 1 (4). Sub Balai Penelitian Ternak Sungei Putih, Galang Sumatera Utara.
- Mangkuatmodjo, S., A.A. Wahab, Gunawan, dan R. Sulaiman. 1967. Performance Ternak Sapi di Aceh Besar. Proyek Kerjasama Pusat Penelitian Universitas Syiah Kuala dengan Dinas Peternakan Propinsi Daerah Istimewa Aceh (Proyek Penelitian Pengembangan Ternak).
- Martojo, H. 1983. pemuliaan ternak ruminansia besar: Penyusunan rencana pemuliaan dan penelitian pemuliaan sapi dan kerbau untuk produksi daging dan tenaga. *Proceeding Pertemuan ilmiah Ruminansia Besar* 6-9 September 1982. Puslitbang Peternakan, Balitbang, Departemen Pertanian. Bogor.
- Republika. 2012. Minim Anggaran, Program Plasma Nutfah Sapi Aceh Terkendala. *Republika.co.id*.
- Wallad, M.Y., Noeryanto, A.A. Thaib, J. Ahmad, dan D. Lubis. 1978. Pemasaran Ternak Propinsi Daerah Istimewa Aceh. Proyek Kerjasama Fakultas Kedokteran Hewan dan Peternakan, Fakultas Ekonomi Universitas Syiah Kuala dengan Dinas Peternakan Propinsi Daerah Istimewa Aceh.
- Yusuf, C.N., Wignyosusastro, M.D. Anubi, M.M. Ali, dan M.N. Husin. 1984. Survei Studi Pendahuluan Tentang Data Dasar Performans Ternak Besar dan Kecil (Sapi dan Kambing). Proyek Kerjasama Fakultas Kedokteran Hewan dan Peternakan Universitas Syiah Kuala dengan Dinas Peternakan Propinsi Daerah Istimewa Aceh.