

## KARAKTERISTIK FENOTIP DAN PENGEMBANGAN SAPI ACEH DI PROPINSI NANGGROE ACEH DARUSSALAM

Ainur Rasyid<sup>1)</sup>, Y. Adinata<sup>1)</sup>, Yunizar<sup>2)</sup>, dan L. Affandhy<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>, Loka Penelitian Sapi Potong, Grati Pasuruan

e-mail : [ainurrasyid@gmail.com](mailto:ainurrasyid@gmail.com),

<sup>2)</sup>, BPTP Nanggroe Aceh Darussalam

### Abstrak

Sapi Aceh merupakan kekayaan sumberdaya genetik (SDG) salah satu rumpun sapi lokal Indonesia yang telah ditetapkan berdasarkan keputusan Kementerian Pertanian nomor 2907 tahun 2011, bahwa Sapi Aceh mempunyai keseragaman bentuk, fisik dan komposisi genetik serta kemampuan adaptasi dengan baik pada keterbatasan lingkungan; sehingga perlu dilindungi, dilestarikan dan dikembangkan keunggulannya untuk kepentingan pemuliaan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik, pola pemeliharaan dan pengembangan Sapi Aceh di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Penelitian dilakukan secara survey pada beberapa kelompok atau wilayah pengembangan Sapi Aceh yaitu Kabupaten Aceh Jaya, Kabupaten Aceh Besar, Kabupaten Pidie, Kabupaten Bireuen, dan Kabupaten Lhok Semaue. Data dianalisis secara diskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sapi Aceh dipelihara secara turun temurun oleh masyarakat Aceh dan berkembang biak di Propinsi NAD, mempunyai pola warna yang bervariasi mulai warna merah bata, kuning langsung, putih hingga berwarna hitam, dengan warna dominan adalah merah bata. Beberapa keunggulan Sapi Aceh antara lain, tahan terhadap penyakit di wilayah tropis, mempunyai adaptasi yang baik pada iklim ekstrem dan wilayah marginal, reproduksi baik dan mempunyai nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat Aceh. Pola pemeliharaan sebagian besar dilakukan secara tradisional yaitu dilepas atau digembalakan dan pengembangbiakan dilakukan secara kawin alam, yang dimungkinkan perkawinan antar keluarga (*in breeding*). Disimpulkan bahwa 1) Sapi Aceh telah berkembang biak di Propinsi NAD dan mempunyai pola warna yang bervariasi, maka untuk pemurnian dan pengembangan Sapi Aceh telah ditetapkan warna merah bata pada Sapi Aceh betina dan merah kehitaman untuk Sapi Aceh jantan; 2) Sapi Aceh dilakukan melalui pemberdayaan kelompok tani, dan pola pemeliharaan dilakukan secara intensif dan semi intensif (dilepas di dalam kandang pelumbaran/*mini ranch*); dan 3) sistem perkandangan untuk program pembibitan menggunakan kandang kelompok/kumunal (tanpa diikat) atau kandang komunal yang diikat secara individu. Sedangkan untuk penggemukan secara diikat secara individu dalam kandang kelompok/kumunal.

**Kata kunci:** Sapi Aceh, karakteristik Fenotipe, dan Pengembangan

### PENDAHULUAN

Sapi Aceh merupakan kekayaan sumberdaya genetik (SDG) salah satu rumpun sapi lokal Indonesia yang telah ditetapkan berdasarkan keputusan Kementerian Pertanian nomor : 2907/Kpts/OT.140/6/2011 tanggal 17 Juni 2011, bahwa sapi Aceh mempunyai keseragaman bentuk, fisik dan komposisi genetik serta kemampuan adaptasi dengan baik pada keterbatasan lingkungan; sehingga perlu dilindungi, dilestarikan dan dikembangkan keunggulannya untuk kepentingan pemuliaan.

Upaya pencapaian program swasembada daging sapi dan kerbau (PSDSK) tahun 2014 dengan proyeksi produksi dalam negeri sebesar 90-95 % dari kebutuhan daging nasional, maka sapi lokal menjadi salah satu tumpuan untuk dikembangkan, ditingkatkan populasi dan produktivitasnya. Sapi lokal mempunyai bobot badan lebih rendah daripada

sapi silangan, tetapi memiliki kelebihan dalam reproduksi dan daya adaptasinya terhadap lingkungan di Indonesia, sehingga mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber plasma nutfah dan bibit sapi potong (Anonimus, 2010). Berdasarkan *Blue print* PSDS tahun 2014, bahwa penambahan populasi dan komposisi sapi lokal di Indonesia tahun 2014 diproyeksikan sebesar 65,86 % dan sapi non lokal (*Brahman, limousine dan Simmental*) sebesar 32,04 %.

Sapi Aceh yang telah berkembang biak dengan baik di Propinsi NAD mempunyai pola warna yang bervariasi mulai warna merah bata, kuning langsung, putih hingga berwarna hitam, dengan warna dominan adalah merah bata. Beberapa keunggulan sapi Aceh antara lain mempunyai adaptasi yang baik pada iklim ekstrem dan wilayah marginal, reproduksinya baik dan tahan terhadap penyakit di wilayah tropis (Abdullah, et al., 2007). Daging Sapi Aceh

lebih disukai oleh masyarakat Aceh karena mempunyai rasa yang khas dan enak serta mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Harga daging sapi Aceh di Propinsi NAD lebih tinggi dibanding dengan wilayah lainnya di Indonesia, terlebih pada saat menjelang hari “Meugang” yaitu menjelang bulan puasa dan hari Raya Lebaran.

Pola pemeliharaan sapi potong di Propinsi NAD sebagian besar dilakukan secara ekstensif (tradisional), yaitu dilepas pada lahan kosong, tegalan atau padang penggembalaan dan pengembangbiakannya dilakukan secara kawin alam. Pengembangan teknologi kawin suntik (IB) dan masuknya beberapa rumpun sapi potong (Sapi Bali, Brahman, Limousin dan Simmental) ke Propinsi NAD serta motivasi peternak untuk mengembangkan sapi persilangan yang mempunyai produksi yang lebih baik dari sapi lokal, secara perlahan akan merubah komposisi genetik dan kepunahan sapi Aceh. Beberapa permasalahan utama yang terkait dengan pola pemeliharaan sapi Aceh di NAD antara lain terjadinya perkawinan sedarah (*in breeding*), karenatidak ada recording dan pengaturan perkawinan serta adanya seleksi negatif pada sapi jantan yang baik untuk digemakan.

Upaya yang dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas sapi Aceh adalah melakukan pemurnian dan pengembangan sapi Aceh melalui program pembibitan dengan sistem perkawinan yang terkontrol. Data hasil penelitian sapi Aceh masih belum banyak dilaporkan. Dalam makalah ini diuraikan beberapa karakteristik phenotype sapi Aceh, pola pemeliharaan dan pengembangan sapi Aceh sebagai bahan untuk meningkatkan produktivitas sapi Aceh.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik, pola pemeliharaan dan pengembangan sapi Aceh di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD).

## MATERI DAN METODE

Kegiatan penelitian sapi Aceh dilakukan tahun 2011 s/d 2012 di Propinsi NAD pada beberapa wilayah pengembangan sapi Aceh yaitu, Kabupaten Aceh Besar, Aceh Jaya, Pidie, Bireuen dan Lhok Seumawe. Penelitian dilakukan dengan survey dan pengumpulan data dilakukan dengan

teknik observasi, wawancara dan pembinaan kelompok. Kegiatan ini dilakukan dengan berkordinasi dan melibatkan petugas Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Aceh dan penyuluh dari BPTP NAD. Pengamatan dilakukan terhadap karakteristik performans fenotip sapi Aceh, pola pemeliharaan dan pengembangan sapi Aceh. Pengukuran dilakukan terhadap ukuran tubuh sapi Aceh meliputi panjang badan, tinggi badan, dan lingkaran dada.

Kegiatan survey dilakukan pada beberapa kelompok atau wilayah pengembangan sapi Aceh yaitu Kabupaten Aceh Jaya pada kelompok tani “Rachmat Ilahi” Desa Lageun Kecamatan Setia Bakti dan Kelompok Mutu Ternak Desa Padang Datar Kecamatan Kreung Sabee; Kabupaten Aceh Besar yaitu pada Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Aceh Desa Reukih Dayah Kecamatan Indrapuri, Kabupaten Pidie yaitu pada kelompok tani “Harapan Jaya” Desa Lam Ujong Kecamatan Sakti; Kabupaten Bireuen yaitu di Kecamatan Juli (Kelompok Tani Mulia Baru dan Beuna Raseuki Desa Simpang Mulia, Kelompok Sabena Rachmad Desa Juli Mee Teungoh) dan Kecamatan Jeumpa pada Kelompok *Bos Indicus* Desa Blang Seunong, Kabupaten Lhok Seumawe pada Kelompok Tani di Kecamatan Lhok Sukun, Kelompok “ Reuling Jaya” Desa Abeuk Reuling Kecamatan Sawang dan Kelompok “Usaha Bersama” Desa Ulee Nyeue Kecamatan Bandabaro. Data di analisis secara diskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Fenotip Sapi Aceh

Sapi Aceh termasuk sapi potong tipe kecil, bentuk tubuh dan pola warna bulu sapi Aceh menyerupai sapi lokal (sapi Madura, Bali, Peranakan Ongole dan Sapi Pesisir) maupun Zebu yang didatangkan dari India (Abdullah et al., 2007). Beberapa pendapat menyatakan bahwa asal usul Sapi Aceh diduga berasal dari persilangan antara zebu dan *Bos banteng* yang terjadi pada ratusan tahun yang lalu, seperti yang terjadi pada Sapi PO di pulau Jawa (Gunawan dalam Abdullah, 2007). Namun berdasarkan susunan basa nukleotida bahwa Sapi Aceh lebih dekat pada maternal zebu dibanding dengan *Bos taurus*, dengan persamaan susunan basa nukleotida Sapi Aceh dengan *Bos indicus* adalah sebesar 94,36% dan terhadap *Bos taurus* sebesar 88,52% (Abdullah et al., 2007).

Sedangkan hasil analisis molekuler menunjukkan bahwa, Sapi Aceh berasal dari Sapi India (*Bos indicus*) yang kemudian mengalami hibridisasi dengan *Bos javanicus*, dimana proses domestikasinya seperti yang terjadi pada Sapi Bali di Indonesia (Abdullah *et al.*, 2008<sup>a</sup>; 2008<sup>b</sup>).

Pola warna Sapi Aceh yang berkembang biak di Propinsi NAD adalah bervariasi mulai warna merah bata, kuning langsung, putih hingga berwarna hitam, dengan warna dominan adalah merah bata. Secara umum warna bulu tubuh sapi Aceh dikelompokkan menjadi kombinasi warna terang yang didominasi oleh coklat muda (31 %), putih kemerahan ( 9,75 %), putih (4,75 %) dan putih keabuan (0,75 %); dan kombinasi warna gelap didominasi oleh warna merah bata (33,7 %), coklat (9 % ), hitam (5,75) dan coklat kehitaman sebesar 5,25 % (Abdullah *et al.* (2007). Pola warna dominan dan telah ditetapkan sebagai warna bulu Sapi Aceh adalah merah bata pada sapi betina dan merah coklat pada sapi jantan (Tabel 1). Warna bulu Sapi Aceh terkadang terdapat sedikit warna putih pada bagian kepala, dimana warna tersebut dianggap menyimpang dan tidak disukai oleh peternak.

Tabel 1. Bentuk dan Warna Tubuh Sapi Aceh yang Telah Ditetapkan (Permentan 2907 Tahun 2011).

No	Bagian tubuh	Uraian-bentuk dan warna tubuh
1	Tubuh dominan	Merah kecoklat (jantan), merah bata (betina)
2	Kepala	Disekeliling mata, telinga bag. dalam & bibir atas keputihan
3	Leher	Lebih gelap pada yang jantan
4	Garis punggung	Coklat kehitaman
5	Paha belakang	Merah bata
6	Pantat	Coklat muda
7	Kaki	Keputih-putihan
8	Ekor	Bagian ujung berwarna hitam
9	Bentuk muka	Umumnya cekung
10	Bentuk punggung	Umumnya cekung
11	Bentuk tanduk	Ke arah samping dan melengkung ke atas
12	Bentuk telinga	Kecil, mengarah ke samping, dan tidak terkulai

### **Performan Produksi**

Berdasarkan bobot badan dan ukuran tubuh menunjukkan bahwa Sapi Aceh lebih kecil dibanding dengan Sapi Bali, PO maupun Sapi Madura, tetapi lebih besar dari pada Sapi Pesisir di Padang Sumatera Barat (Abdullah *et al.*, 2007). Kondisi bobot badan Sapi Aceh yang semakin kecil diduga karena terjadinya *in breeding* dan seleksi negative pada sapi jantan yang baik untuk penggemukan dan yang jelek tetap dikembangkan biakkan. Pola pemeliharaan Sapi Aceh yang sebagian besar dilepas di padang penggembalaan sangat dimungkinkan terjadi perkawinan sedarah (*in-breeding*). Armansyah (2011) melaporkan bahwa peternak di Aceh umumnya lebih suka memelihara ternak betina daripada ternak jantan karena sapi betina selain dapat dipergunakan sebagai induk, dapat dipekerjakan di sawah. Kondisi ini akan berakibat terhadap minimnya sapi jantan yang berkualitas sebagai pemacek sehingga akan memicu terjadinya *inbreeding*.

Berdasarkan data statistik daerah Propinsi. NAD tahun 2011 bahwa populasi sapi potong di Aceh tahun 2010 tercatat sebesar 671.086 ekor (Anonimus, 2011<sup>a</sup>), Sedangkan berdasarkan data hasil akhir sensus PSPK 2011 bahwa populasi sapi potong di Propinsi NAD tercatat sebesar 462.840 ekor (Anonimus, 2011<sup>c</sup>). Perbedaan data populasi sapi Aceh di Propinsi. NAD disebabkan oleh yang waktu dan metode perhitungan yang berbeda. Populasi sapi potong di Propinsi NAD terbesar terdapat di Kabupaten Aceh Utara (88.615 ekor), Aceh Besar (59.454 ekor) dan Aceh Timur yaitu 58.111 ekor (Anonimus, 2011<sup>d</sup>). Populasi sapi potong di Propinsi. NAD termasuk urutan nomor 3 di Pulau Sumatera (2.724.384 ekor) setelah Propinsi. Lampung (742.776 ekor) dan Sumatera Utara (541.698 ekor).

Data performans bobot badan dan ukuran tubuh Sapi Aceh yang ditetapkan dalam permentan tahun 2011 adalah lebih tinggi dari pada beberapa data penelitian terdahulu (Tabel 2). Kondisi ini diduga disebabkan waktu dan lokasi pengambilan data yang berbeda. Hasil rumusan Sapi Aceh di beberapa sentra Sapi Aceh di NAD bahwa bobot badan sebesar 192,7 kg, tinggi badan 105,6 cm, panjang badan 109,09 cm dan lingkaran dada sebesar 134,8 cm (Anonimus, 2010<sup>b</sup>).

Tabel 2. Performans Produksi Sapi Aceh di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam.

No	Uraian	1		2		3	
1	Jumlah n (ekor)	14	131	269	33	191	
2	Bobot badan (kg)	-	176,05	158,26	192,7±55,9	172,4± 34,4	
3	Tinggi badan (cm)	100,79 ±6,7	101,5	99,19	103,5 ±6,1	101,6± 6,1	
4	Panjang badan (cm)	106,5 ± 7,9	-	-	101,9 ±8,6	99,4± 8,01	
5	Lingkar dada (cm)	123,4 ± 8,6	135,25	128,52	144,0 ± 33,0	131,4± 9,5	

Sumber 1. : Kelompok "Rahmat Ilahi" Kabupaten Aceh Jaya

2. : Abdullah et al., 2007

3. : BPTU Sapi Aceh (2010) Indrapuri (Data diolah kembali).

### Kinerja Reproduksi

Keunggulan reproduksi sapi lokal yang sudah berkembang di Indonesia antara lain mampu menghasilkan anak setiap tahun dalam kondisi pakan terbatas, mempunyai masa produktif yang panjang (beranak lebih dari sepuluh kali) bila dipelihara dengan baik, dan dapat dipelihara secara intensif maupun ekstensif (*Blue print PSDSK* 2014). Sedangkan keunggulan reproduksi Sapi Aceh, yaitu mempunyai tingkat kesuburan (fertilitas) induk sebesar 86-90 %, angka kelahiran 65-85 % dan umur pubertas 300 – 390 hari (Tabel 3). Tingkat kesuburan yang baik pada sapi Aceh karena Sapi Aceh termasuk sapi tipe kecil; dimana sapi yang mempunyai ukuran tubuh lebih kecil mempunyai tingkat efisiensi reproduksi (tingkat kebuntingan dan kelahiran) yang lebih baik dari pada sapi yang mempunyai ukuran besar (Olson, 1993).

Tabel 3. Beberapa Sifat Kualitatif Sapi Aceh (Permentan 2907 Tahun 2011)

No.	Sifat Kualitatif	Penilaian (%)
1	Kesuburan induk	85-90
2	Angka kelahiran	60-72
3	Persentase karkas	52-55
4	Kadar lemak daging	3-6
5	Kemampuan hidup hingga dewasa	70-85

Secara kualitatif beberapa keunggulan Sapi Aceh dilaporkan oleh Mannan (2011) bahwa Sapi Aceh mempunyai kemampuan kerja yang baik, mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap pakan terbatas, air minum payau/buruk, tekanan panas, serangan parasit. Disamping itu mempunyai kemampuan mencerna pakan dan serat kasar tinggi dan hidup secara liar.

### Pelestarian dan Penetapan Sapi Aceh

Sapi Aceh yang telah berkembang biak di Propinsi NAD dan secara turun temurun dipelihara oleh masyarakat Aceh dengan beberapa keunggulan yang dimilikinya, perlu dilakukan pelestarian dan dikembangkan keunggulannya karena dikhawatirkan terjadi persilangan yang tidak diharapkan. Perkembangan teknologi kawin suntik (IB) dengan straw *Bos taurus* dan masuknya beberapa rumpun sapi potong (Sapi Madura, Bali dan Brahman) ke Propinsi. NAD secara perlahan akan merubah komposisi genetik Sapi Aceh. Oleh karena itu pelestarian (pemurnian) dan menetapkan karakteristik Sapi Aceh perlu dilakukan, sebagai salah satu rumpun sapi lokal Indonesia.

Berdasarkan data statistik tahun 2011 menunjukkan bahwa populasi sapi potong di Propinsi NAD tahun 2011 diperkirakan sebesar 462.840 ekor; dengan populasi terbesar (92,58 %) adalah Sapi Aceh, sisanya merupakan Sapi Bali (4,27 %), Sapi Madura dan Sapi *Brahman cross* sebesar 3,15 % (Anonimus, 2011<sup>b</sup>). Strategi dan kebijakan yang menjadi prioritas utama dalam percepatan pencapaian swasembada daging sapi 2014 adalah perbibitan dan pemulia biakan sapi nasional melalui program pelestarian/pemurnian sapi lokal dan pengembangan bangsa sapi komersial Indonesia (Anonimus, 2010). Bahri (2012) menyatakan bahwa untuk mempertahankan populasi Sapi Aceh dari kepunahan, maka diperlukan kebijakan dari pemerintah pusat dan Pemda dalam untuk mengembangbiakan Sapi Aceh melalui pembibitan dan pemurnian Sapi Aceh serta membatasi kegiatan persilangan untuk tujuan yang tidak jelas.

Program pelestarian Sapi Aceh telah ditetapkan di pulau Raya. Kabupaten Aceh Jaya dan Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.

Untuk mendukung program pemurnian dan pengembangan Sapi Aceh telah tersedia Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Aceh di Indrapuri, yang merupakan unit pelaksana teknis (UPT) dibawah Direktorat Jenderal Peternakan yang melakukan pembibitan Sapi Aceh sebagai sumberdaya lokal unggul.

Tujuan dan sasaran yang akan dicapai BPTU adalah (1) Meningkatkan produktifitas Sapi Aceh untuk meningkatkan persediaan bibit Sapi Aceh, (2) Meningkatkan pendapatan peternak dan (3) adalah melestarikan sumber daya plasma nutfah Sapi Aceh. Populasi Sapi Aceh di BPTU Indrapuri tahun 2012 berjumlah sekitar 619 ekor. BPTU Sapi Aceh Indrapuri mempunyai lahan dengan luas sebesar 430 ha, dengan topografi yang berbukit-bukit, lembah dan datar pada bagian tengahnya dengan ketinggian 30-80 m dari permukaan laut.

Untuk meningkatkan produktivitas Sapi Aceh yang ada di BPTU Sapi Aceh telah dilakukan introduksi pejantan Sapi Aceh hasil penjarangan sebanyak 2 ekor (nomor G.005 dan G.006) dari anggaran Loka Penelitian Sapi Potong tahun 2010. Sapi Pejantan tersebut digunakan dalam kelompok betina dengan rasio satu pejantan mengawini sebanyak 30-40 ekor betina. Data sampai terakhir pengamatan (bulan Juni 2012) menunjukkan bahwa sapi induk yang dikawinkan dengan pejantan tersebut masih dalam kondisi bunting dan 1 ekor telah melahirkan. Dari sebanyak 26 ekor sapi yang di periksa kebuntingannya (PKB), sebanyak 13 ekor (50 %) bunting, tdk bunting 12 ekor (45 %) dan dubius 1 ekor (5 %). Rendahnya tingkat kebuntingan disebabkan pejantan yang dikumpulkan dengan sapi induk belum mencapai 4 bulan, karena sebelumnya masih terjadi perbaikan kandang kelompok kawin.

Pola pemeliharaan Sapi Aceh di BPTU Indrapuri adalah secara semi intensif yaitu dikandang dan dilepas pada pelumbaran pada pagi sampai siang hari dan sore hari dimasukan pada kandang kelompok. Pola perkawinan dilakukan di kandang kelompok kawin dengan pejantan pemacek terpilih dan untuk sapi-sapi yang telah positif bunting > 3 bulan dilakukan pemeliharaan secara dilumbar dan dikandang malam hari. Sedangkan pada sapi pejantan yang tidak digunakan pejantan di pelihara dalam kandang. Pakan yang diberikan adalah hijauan (rumput gajah) dan pakan penguat yang terbuat dari dedak padi, batang sagu aren dll. Hijauan diberikan sebanyak 10 % dari bobot badan dan pakan penguat sebanyak 2 kg /ekor/hari.

### **Pola Pemeliharaan dan Pengembangan Sapi Aceh**

Pemeliharaan Sapi Aceh tidak terlepas dari sosial budaya masyarakat Aceh, umumnya dilakukan masyarakat pedesaan sebagai usaha sampingan dalam skala usaha yang rendah, dan mengandalkan potensi alam sebagai sumber pakan. Sapi Aceh dapat dipelihara dengan modal sangat rendah, dan dengan biaya input (pakan) yang rendah pula (hampir nol rupiah) Sapi Aceh dapat menghidupi petani/peternak tanpa peternak menghidupi sapinya (Abdullah, 2009).

Pola pemeliharaan sapi potong di Propinsi NAD sebagian besar dilakukan secara tradisional, yaitu dilepas atau digembalakan dengan membentuk kelompok-kelompok di area penggembalaan atau lahan pertanian yang belum ada tanaman pertanian, dan pengembangbiakan dilakukan secara kawin alam.

Sistem perkandangan terkait dengan pola pemeliharaan menggunakan 3 cara, yaitu dilepas pada siang hari dan pada malam hari dikandangan (81,40 %), dikandangan secara terus menerus (13,9 %) dan sebagian kecil (4,7 %) dilepas tanpa dikandangan (Anonimus, 2011<sup>b</sup>). Tujuan pemeliharaan sapi potong di Propinsi NAD dibedakan untuk penghasil anak dan penghasil daging atau penggemukan (Tabel 4).

Jumlah sapi dalam lahan penggembalaan umum bervariasi 10 - 30 ekor sapi dengan luas lahan sebesar 10 - 50 ha dan dikelola oleh 10 - 30 peternak. Lahan penggembalaan dapat juga dimiliki oleh perorangan dan umumnya memiliki luas lahan kurang dari 10 ha dengan kepemilikan ternak berkisar 10 - 30 ekor (Efendy, 2011).

Beberapa permasalahan yang sangat dimungkinkan pada pemeliharaan sapi potong yang digembalakan antara lain terjadinya perkawinan antar keluarga (*in breeding*), mengganggu tanaman pertanian, serta ketertiban umum atau lalu lintas terutama ternak yang berkeliaran di perkotaan dan di pinggir jalan. Pemerintah daerah (seperti di Kabupaten Aceh Jaya, Pidie dan Biruen) telah memperlakukan peraturan daerah untuk tidak melakukan pemeliharaan sapi secara dilepas secara bebas. Namun peraturan daerah (*qanun*) yang telah disepakati bersama masyarakat peternak untuk mengandangkan ternaknya masih sulit dilakukan.

Tabel 4. Tujuan dan Pola Pemeliharaan Sapi Potong di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam

No	Uraian	Pola pemeliharaan			
		Ekstensif	Semi intensif	Intensif	
1	Tujuan pemeliharaan	Penghasil pedet dan bakalan	Penghasil pedet dan bakalan	Penghasil pedet dan bakalan serta daging (Penggemukan)	
2	Skala usaha (ekor)	10-30	2-5	2-3	
3	Pola pemeliharaan	Dilepas, dikandang & tanpakandang, kandang pelumbaran	Dilepas siang hari, malam hari di kandang	Ditambatkan sekitar rumah dan dikandang	Dikandang terus menerus
4	Agroekosistem	Semua wilayah, pengembalaan umum, pinggir hutan, ladang, sawah bera, dll.	Ladang & sawah yg tdk ditanami/telah dipanen, sekitar lahan perkebunan	Lahan pertanian Sawah ataupun palawija	Lahan pertanian sawah atau palawija
5	Pakan dan sumber pakan	Rumput lapang, semak belukar.	Rumput lapang & jerami, Tidak ada pakan tambahan	Budidaya rumput unggul	Budidaya rumput unggul

Sumber :Effendi (2011) data diolah kembali

Beberapa faktor yang mendukung pola pemeliharaan secara dilepas antara lain banyak lahan yang belum dimanfaatkan untuk pertanian dan ditumbuhi rumput alam dan tanaman semak yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak, jumlah penduduk yang masih rendah dibanding dengan luas wilayah yang ada dan motivasi peternak yang enggan mengusahakan ternaknya dengan baik dan benar.

Berdasarkan data statistik menunjukkan bahwa Propinsi Aceh dengan luas wilayah sebesar 56.770,81 km<sup>2</sup>, dimana sebesar 40,36 % merupakan kawasan hutan (ketinggian rata-rata sebesar 125 m dpl); Kepadatan penduduk rata-rata sebesar 78 jiwa/km<sup>2</sup> dengan kisaran wilayah terkecil yaitu di Kabupaten Gayo Lues (14 jiwa /km<sup>2</sup>) dan terpadat di Kota Banda Aceh sebesar 3642 jiwa/km<sup>2</sup> (Anonimus, 2011<sup>a</sup>).

Pengembalaan ternak di area lahan pertanian biasanya dilakukan pada saat diluar musim tanam, sehingga peternak harus mengandangkan saat musim tanam dan menyediakan pakan untuk ternak yang di kandang.

Pola pengembangan sapi potong di Propinsi NAD dilakukan melalui pemberdayaan kelompok tani ternak dan pola pemeliharaannya dilakukan secara intensif (dikandang terus menerus) dan semi intensif yaitu dikandang dan digembalakan disesuaikan dengan kondisi wilayah dan sumber pakan. Sistem perkandangan komunal

untuk kegiatan pembibitan maupun penggemukan yang banyak dilakukan di daerah perkampungan yang tidak memungkinkan untuk pemeliharaan secara dilepas. Sedangkan untuk daerah yang berdekatan dengan perbukitan/perhutanan dan lahan yang cukup luas dilakukan pemeliharaan dilakukan pada kadang pelubaran yang dibatasi dengan pagar (*mini ranch*).

Penyediaan pakan ternak dilakukan dengan memanfaatkan sumber pakan lokal baik berupa rumput lapang, tanaman semak dan rumput unggul (rumput gajah) yang dibudidayakan, serta sedikit memanfaatkan hasil ikutan pertanian atau perkebunan. Rumput lapang biasanya banyak tumbuh di pinggir jalan, galangan sawah dan lahan lainnya yang tidak dimanfaatkan, dan tanaman semak yang banyak tumbuh di pada lahan yang tidak ditanami. Jerami padi merupakan salah satu sumber daya lokal yang sangat potensial sebagai sumber utama serat untuk pakan sapi dan ternak ruminansia lainnya, khususnya di wilayah pertanian tanaman pangan. Dwiyanto (2008) menyatakan bahwa pengembangan sapi potong untuk menghasilkan sapi bakalan melalui pola integrasi vertikal sistem *zero waste* atau CLS di sawah, tegalan, maupun areal perkebunan mempunyai prospek yang sangat baik, sehingga biaya pakan yang berasal dari sumber daya lokal dapat ditekan serendah mungkin.

### a. Kabupaten Bireuen.

Pengembangan sapi potong di Kabupaten Bireuen dilakukan pada beberapa kelompok tani ternak dengan usaha pembibitan dan penggemukan sapi potong. Beberapa kelompok pembibitan antara lain kelompok tani ternak "Bos Indicus" Desa Blang Seunong Kecamatan Jeumpa yang merupakan

pembibitan Sapi Bali dan Sapi Aceh, Kelompok "Sabena Rahmat" Desa Juli Mee Teungoh Kecamatan Juli pembibitan sapi Bali, Kelompok "Mulia baru" (penggemukan Sapi Aceh) dan "Beuna Raseuki" (pembibitan dan penggemukan) desa Juli Minasahme Kecamatan Juli.

Tabel 5. Perkembangan Populasi Sapi Aceh pada Kelompok Bos Indicus yang Digembalakan di Desa Blang Seunong Kecamatan Jeumpa Kabupatn Bireuen Tahun 2012

No	Bulan	Awal bulan			Lahir		Jual/mati		Akhir bulan		Jumlah (ekor)
		Jt	Btn	Jml	Jt	Btn	Jt	Btn	Jtn	Btn	
1	Januari 2011	4	43	47	-	-	-	-	4	43	47
2	Peb 2011	11	47	58	2	-	-	-	13	47	60
3	Agust 2011	8	48	56	1	-	-	-	9	48	57
4	Januari 12	11	47	58	2	-	-	-	13	47	60
5	April 2012	15	47	62	3	-	-	-	5	50	65
6	Mei 2012	15	50	65	2	3	-	-	17	53	70

Sumber :Dinas Pertanian Kabupaten Bireuen Tahun 2012

#### Kelompok "Bos indicus"

Kelompok "Bos indicus" dengan anggota kelompok sebanyak 20 orang memelihara Sapi Aceh dan sapi Bali dengan 2 pola pemeliharaan yaitu secara intensif (dalam kandang terus menerus) dan semi intensif yaitu dilepas di padang pelumbaran dengan pejantan pemacek. Pola pemberian pakan di kandang kelompok adalah jerami padi dan rumput gajah. Kelompok Bos Indicus telah mengaplikasikan pola pemeliharaan sapi potong seperti di Loka Penelitian Sapi Potong yaitu jerami padi sebagai pakan di palungan dan pada "bank pakan". Namun bentuk bank pakan masih belum dibuatkan tempat yang lebih praktis. Kotoran ternak di kandang ini telah dimanfaatkan untuk pembuatan *biogas* dan hasil sisa pembuatan *biogas* dimanfaatkan untuk pupuk.

Populasi Sapi Aceh yang dilepas digembalakan sebanyak 70 ekor terdiri atas sapi jantan 17 ekor dan sapi betina 53 ekor dari populasi awal (Januari 2011) sebanyak 47 ekor (jantan 4 dan betina 43 ekor) atau terjadi peningkatan sebanyak 23 ekor selama 17 bulan (Tabel 5). Pejantan Sapi Aceh yang digunakan sebagai pemacek dalam padang pelumbaran diantaranya berasal dari hasil seleksi Loka Penelitian Sapi Potong yaitu sebanyak 2 ekor.

Beberapa permasalahan pada ternak yang dilepas adalah adanya ekto parasit (kutu), belum dilakukan pengaturan perkawinan dan rekording. Peternak masih mengandalkan rumput lapang dan tanaman semak sebagai pakan ternak, dan belum mengenal dan menggunakan leguminosa pohon (seperti *gliceria*) untuk pakan.

#### Kelompok "Sabena Rahmat"

Ada dua kegiatan pada kelompok "Sabena Rahmat" yaitu kegiatan pembibitan sapi Bali dan penggemukan sapi Aceh/silangan. Kegiatan pemeliharaan sapi induk penghasil pedet atau cow calf operation (CCO) yang dilakukan kelompok Sabena Rahmat di Desa/Gampong Juli Mee Teungoh. Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen merupakan kegiatan penyelamatan betina produktif Sapi Bali dengan populasi sapi bunting sebanyak 48 ekor (jumlah anggota 20 orang). Pola pemeliharaan adalah dilepas di padang penggembalaan pada pagi-siang hari dan sore hari dikandang menggunakan kandang kelompok tanpa disekat. Lokasi kandang dan penggembalaan merupakan lokasi yang baru dibangun dan terletak di atas perbukitan yang terpagari. Pengembangan pakan telah dilakukan penanaman rumput untuk potong (rumput unggul) dan rencana dilakukan rumput penggembalaan (Rumput BD dan BH).

Sedangkan program penggemukan pada kelompok “Sabena Rahmat” terletak di desa Juli Minasahme Kecamatan Juli Kabupaten Biruen, berasal dari program Badan Pemberdayaan Propinsi (BPP) tahun 2011. Pola pemeliharaan adalah dikandang secara individu dengan jumlah ternak sebanyak 40 ekor dan anggota sebanyak 12 orang. Skala pemeliharaan antara 3 – 4 ekor per orang tergantung kesanggupan peternak terutama dalam mencari hijauan pakan. Model bagi hasil yang dilakukan adalah 60 peternak dan 40 % kelompok dari hasil keuntungan.

Permasalahan pada penggemukan pada kelompok “Sabena Rahmat” adalah penyediaan pakan terutama pada musim kemarau, dimana peternak harus mencari pakan hijauan sampai ke daerah perbukitan/pegunungan. Program kegiatan penggemukan berasal dari Propinsi sehingga pembinaan kelompok oleh dinas kabupaten sangat kurang. Salah satu yang perlu dilakukan adalah introduksi leguminosa pohon (*Gliricidia*) sebagai pakan ternak melalui penanaman di pinggir jalan.

Kegiatan penggemukan pada kelompok ini dijadikan sebagai salah satu wilayah lumbung pakan ternak di Kabupaten Biruen, sehingga beberapa sarana dan prasarana yang telah dibangun antara lain kandang ternak penggemukan, peralatan pencampur pakan (mixer pakan), penghancur dan alat pencacah hijauan atau chopper. Untuk mendukung kegiatan penggemukan pada kelompok tersebut, BPTP NAD telah melakukan kajian aplikasi pakan penguat dan pemberian urea molasses block (UMB) dengan kordinasi Loka Penelitian Sapi Potong. Pakan penguat disusun dari dedak padi, cacahan kulit coklat dan bungkil kelapa.

#### *Kelompok “Muliabaru dan Beuna Raseuki”*

Kelompok peternak sapi potong yang ada di Desa Simpang Mulia Kecamatan Juli terdapat dua kelompok yaitu kelompok “Muliabaru” yang melakukan breeding dan kelompok “Beuna Raseuki” yang melakukan program penggemukan. Kelompok breeding memelihara sapi betina produktif sebanyak 35 ekor yang dipelihara oleh 20 orang anggota dengan rata-rata pemeliharaan sebanyak 2 ekor sapi induk/dara. Pola pemeliharaan yang dilakukan adalah semi intensif yaitu di gembala secara diikat pada siang hari dan malam hari dikandang dan disediakan hijauan pakan di kandang. Sistem pengembalian yang digunakan adalah dalam bentuk rupiah setara dengan 2 ekor

sapi seperti awal dia terima kepada kelompok, yang selanjutnya kelompok akan menggulirkan kepada peternak yang lain. Sapi potong yang dikembangkan pada kelompok Muliabaru desa Simpang Mulia sebagian besar adalah Sapi Aceh dan sisanya sapi Bali. Pola perkawinan menggunakan kawin IB dan pejantan alam.

Program pemeliharaan sapi potong yang dilakukan oleh kelompok “Beuna Raseuki” desa Simpang mulia adalah penggemukan sapi lokal (Sapi Aceh dan Bali) dan sapi hasil persilangan (lokal vs PFH). Jumlah sapi yang digemukan sebanyak 40 ekor yang dipelihara oleh 20 orang anggota kelompok. Kegiatan tersebut merupakan program pengembangan kapasitas peternak sapi rakyat untuk peningkatan produksi dan akses pasar di Kabupaten Biruen yang difasilitasi pendanaannya dari Pembangunan Ekonomi Aceh (A-EDEE) atau Musim Aid Serving Humanity. Pembagian hasil adalah 70 % peternak dan 30 % kelompok dari hasil keuntungan. Bantuan dari proyek adalah peternak dibayar sebesar Rp 180.000 per bulan selama 6 bulan dan pakan konsentrat sebanyak 2 kg per ekor/hari.

#### **b. Kabupaten Pidie**

Pengembangan sapi potong di Kabupaten Pidie dilakukan untuk merubah pola pemeliharaan dengan mengandangkansapi yang banyak dilepas secara bebas (tidak disediakan kandang) melalui pembangunan kawasan peternakan dengan sistem perkandangan komunal.

Berdasarkan laporan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pidie bahwa populasi sapi potong di Kabupaten Pidie tercatat sebanyak 55 ribu ekor dan kerbau sebanyak 90 ribu ekor, sedangkan pulasi penduduk di Kabupaten Pidie sebanyak 430 ribu jiwa. Potensi pengembangan sapi potong masih terbuka lebar, luas lahan pengembalaan sekitar 3000 ha yang terletak di pinggiran gunung. Usaha pendapatan dari usaha sapi potong di Kabupaten Pidie masih lebih baik dibanding dengan usaha pertanian. Namun yang menjadi permasalahan adalah pola pemeliharaan sapi potong sebagian besar adalah dilepas /berkeliaran ditempat-tempat umum/jalan raya dan mengganggu pemandangan dan kesehatan masyarakat, sebagian tanpa ada kandang.

Pemerintah daerah telah melakukan peraturan daerah yang melarang pemeliharaan sapi secara dilepas secara bebas. Oleh karena itu Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Pidie telah melakukan pembangunan kawasan peternakan sapi

secara intensif pada dua kelompok diantaranya kelompok pembibitan “Harapan Jaya” yang berlokasi Gampong Lam Ujong Kecamatan Sakti Kabupaten Pidie. Namun kegiatan ini telah berjalan selama 2 tahun masih membutuhkan perbaikan dan teknologi yang mendukung.

Hasil observasi dan pertemuan pada kelompok “Harapan Jaya” menunjukkan bahwa sistem perkandangan dilakukan secara bersatu yang disekat-sekat per peternak. Pemeliharaan ternak yaitu di gembalakan pada siang hari dan sore hari dimasukan ke kandang. Perkandangan tersebut kurang sesuai dengan teknis karena kelambaban dan sirkulasi udara yang kurang baik. Pembinaan sistem perkandangan diperlukan sesuai dengan kondisi/sistem pemeliharaan setempat dan diharapkan menjadi suatu bentuk percontohan budidaya sapi yang dapat digunakan oleh para peternak. Beberapa teknologi yang diperlukan dalam pemeliharaan semi intensif terutama strategi penyediaan dan penyimpanan hasil ikutan pertanian yang melimpah pada musim panen untuk pakan ternak di kandang.

### c. Kabupaten Aceh Jaya

Pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Aceh Jaya dilakukan dengan menggerakkan masyarakat secara berkelompok. Berdasarkan laporan Dinas Peternakan dan Pertanian Kabupaten Aceh Jaya bahwa setiap kelompok (10-25 org) diberi bantuan 20 – 50 ekor sapi betina dan beberapa pejantan. Dari 4 kelompok yang dibentuk tahun 2011 sebanyak 138 ekor tahun 2012 sebanyak 200 ekor (Assirri, 2012). Hasil anak akan menjadi milik peternak dan untuk induk dikembalikan selama 3 – 5 tahun untuk digulirkan pada kelompok lain.

Kegiatan pada kelompok peternak “Rahmat Illahi” dilakukan dengan melakukan pertemuan kelompok dan observasi terhadap sapi aceh yang kandang. Kegiatan ini diikuti petugas lapang dari Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Aceh Jaya dan anggota kelompok serta pengurus kelompok. Kegiatan pertemuan kelompok bertujuan untuk mendapatkan data informasi potensi, peluang serta permasalahan yang telah dialami anggota kelompok dalam memelihara ternak secara terpadu dengan pertanian. Luas lahan milik Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Aceh Jaya yang digunakan untuk pengembangan Sapi Aceh pada kelompok peternak “Rahmat Illahi” sekitar 500 Ha dibagi 450 Ha untuk Sapi Aceh dan 50 Ha untuk kambing perah (Kambing PE). Lahan

tersebut sebagian masih berupa semak belukar yang ditumbuhi pepohonan dan sebagian telah diolah dan dimanfaatkan untuk pertanian (padi dan jagung), perkandangan dan tanaman pakan. Luas lahan hijauan pakan ternak adalah 22 Ha telah diserahkan dan dikelola oleh peternak dan pengembalaan/ umbaran sapi sekitar 20 Ha. Hijauan yang ada di lahan tersebut dari jenis leguminosa antara lain gamal (*Gliricidia maculate*), kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan turi (*Sesbania grandiflora*) dan lamtoro gung (*Leucaena leucocephala*), jenis rumput-rumputan antara lain rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), rumput kolonjono (*Panicum muticum*) dan rumput lapangan yang tumbuh liar.

Hasil diskusi dalam pertemuan kelompok bahwa Sapi Aceh yang dipelihara tersebut hanya mau mengkonsumsi hijauan yang masih muda (bagian pucuk), hal ini dapat terjadi kemungkinan karena masih banyak tersedia hijauan yang sangat melimpah yang ada di lahan yang luas. Beberapa biomas lokal banyak yang bisa dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak tetapi belum dimanfaatkan secara optimal (dibuang atau dibakar).

Sumber pakan tersebut dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak namun belum ada pendampingan dan aplikasi teknologi untuk memanfaatkan sumber pakan tersebut terutama untuk mengatasi ketersediaan pakan ternak pada musim kemarau. Permasalahan lain yang harus diperhatikan antara lain infeksi cacing dan serangan caplak.

### d. Kabupaten Aceh Utara (Lhok Seumawe)

Pengembangan sapi potong di Kabupaten Aceh Utara dilakukan secara intensif yaitu dipelihara dalam kandang secara kumunal dan semi intensif yaitu dilepas (siang hari) di padang penggembala yang terpagar (*mini rach*) atau dilepas dibawah perkebunan sawit, dan pada malam hari dikandangkan.

Kegiatan pembibitan Sapi Aceh pada kelompok “Usaha Bersama” Desa Ulee Nyeue Kecamatan Bandabaro Kabupaten Aceh Utara menggunakan sebanyak 40 ekor sapi induk/calon induk yang dilepas dalam padang pangonan. Lokasi kandang berjarak kurang lebih 500-1000 meter dari pemukiman penduduk menggunakan lahan seluas 40 Ha yang digunakan untuk tanaman pakan ternak (diantaranya tanaman rumput untuk pengembalaan), kandang dan pengembalaan. Pembibitan tersebut terintegrasi dengan tanaman

pangan (padi dan jagung) karena disekeliling lahan tersebut merupakan hamparan lahan teknis. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam kegiatan ini adalah introduksi tempat/gudang untuk penyimpanan pakan dan bank pakan dalam kandang.

Kunjungan pada kelompok “Reuling Jaya” yang beralamat di gampong/desa Abeuk Reuling Kecamatan Sawang Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Utara adalah pembibitan Sapi Aceh. Jumlah Sapi Aceh sebanyak 40 ekor induk bunting merupakan hasil penjarangan pada program penyelamatan betina bunting. Kandang yang digunakan adalah kandang komunal yang disekat-sekat secara individu per petani. Pakan yang diberikan adalah rumput gajah yang telah dibudidayakan oleh anggota kelompok. Sedangkan pakan penguat berupa bungkil kopra dan tambahan gula tebu.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Sapi Aceh telah berkembang biak di Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan mempunyai pola warna yang bervariasi, maka untuk pemurnian dan pengembangan Sapi Aceh telah ditetapkan warna merah bata pada Sapi Aceh betina dan merah kehitaman untuk Sapi Aceh jantan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.A.N., R.R. Noor, H. Martojo, D.D. Solihin, dan E. Handiwirawan. 2007. *Keragaman Fenotipik Sapi Aceh di Nanggroe Aceh Darussalam [The Phenotypic Variability of Aceh Cattle in Nanggroe Aceh Darussalam]*. J. Indo. Trop. Anim Agric. 32 (1)
- Abdullah, M.A.N (2008). *Karakterisasi genetik sapi Aceh menggunakan analisis keragaman fenotipek daerah D-LOOP DNA Mitokondria dan DNA mkrosatelit*. Disertasi Sekolah Pasca Sarjana Insititut Pertanian Bogor.
- Abdullah, M.A.N (2009). *Karateristik genetic Spesifik Sapi Aceh*. Dereglulasi dan peningkatan Brand Image Pembibitan.
- Anonimus, 2010<sup>a</sup>. *Nakah Kebijakan (Policy paper). Strategi dan kebijakan dalam percepatan pencapaian swasembadadaging sapi 2014*.

2. Sapi Aceh dilakukan melalui pemberdayaan kelompok tani, dan pola pemeliharaan dilakukan secara intensif (di kandang) dan semi intensif yaitu di lepas di dalam kandang pelumbaran (*mini ranch*).
3. Sistem perkandangan untuk program pembibitan menggunakan kandang kelompok/kumunal (tanpa diikat) atau kandang komunal yang diikat secara individu. Sedangkan untuk penggemukan secara diikat secara individu dalam kandang kelompok/kumunal.

### Saran

1. Pengembangan Sapi Aceh dapat dilakukan melalui teknologi penyediaan, pengolahan dan penyimpanan bahan pakan asal biomas lokal serta penyediaan gudang dan penyimpanan pakan, penanaman dan pemanfaatan leguminosa pohon, pengelolaan kesehatan melalui pemberantasan cacing dan ektoparasit dengan dipping.
2. Untuk merubah pola pemeliharaan Sapi Aceh dari ekstensif menjadi semi intesif atau intensif, diperlukan sistem perkandangan dan penyediaan pakan perlu disesuaikan dengan sosial budaya dan pola pemeliharaan Sapi Aceh yang secara teknis dan ekonomis dapat diaplikasikan oleh peternak.

*Suatu penelahaan Konkrit*). Direktorat Pangan dan Pertanian. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. Bappenas.

- Anonimus, 2010<sup>b</sup>. *Hasil rumusan sapi Aceh. Disampaikan dalam rapat kordinasi strategi konservasi sumberdaya genetik sapi Aceh*. Balai pengkajian teknologi Pertanian (BPTP) Nanggroe Aceh Darussalam, 31 Agustus 2010.
- Armansyah, T., A. Azhar, T. N. Siregar. 2011. *Analisis Isozim untuk Mengetahui Variasi Genetik Sebagai Upaya Pemurnian Ras Sapi Aceh (Isozymes analysis to investigate genetic variation as an effort to develop pure breed of aceh's cattles)*. Jurnal Veteriner Desember 2011 Vol. 12 No. 4: 254-262
- Anonimus, 2011<sup>a</sup>. *Statistik Daerah Propinsi Aceh 2011*. Badan Statistik Propinsi Aceh.

- Anonimus, 2011<sup>b</sup>. *Populasi Sapi Aceh Capai 92,58 %*. <http://www.medanbisnisdaily.com>.
- Anonimus, 2011<sup>c</sup>. *Rilis hasil akhr PSPK 2011*. Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik.
- Anonimus, 2011<sup>d</sup>. *Aceh berpotensi wujudkan program swasembada daging* <http://www.analisadaily.com>.
- Anonimus, 2012. *Laporan Dinas Pertanian Kabupaten Birueun*.
- Assirri, N. 2012. *Berbenah menuju Kawasan Peternakan terpadu*. Tabloid Tabangun Aceh. Ed. 26 September 2012.
- BPTU Sapi Aceh. 2010. *Laporan Bobot badan dan ukuran tubuh sapi Aceh dewasa yang dipelihara BPTU sapi Aceh-Banda Aceh*
- Diwyanto, K. 2008. *Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di indonesia*. Pengembangan Inovasi Pertanian I (3) 173-188.
- Effendi .D. 2011. *Pola pengembangan kawasan sapi potong di Kabupaten Aceh Besar Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam*. Tesis Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Olson, T.A. 1993. *Reproduction efficiency of cows od different sizes*. Aanimal science Departement. University of Florida.Gainnesville.
- Permentan.2011. *Surat Keputusan Kementerian Pertanian Nomor : 2907/Kpts/OT.140/6/2011 tentang Penetapan Rumpun Sapi Aceh*.

