

**KAJIAN MODEL PENGEMBANGAN TERNAK KERBAU  
MENDUKUNG PROGRAM SWASEMBADA  
DAGING SAPI/KERBAU 2014  
DI SUMATERA UTARA**

**Lermansius Haloho<sup>1)</sup>, Marsudin Silalahi<sup>2)</sup> dan Reny D. Tambunan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

<sup>2)</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung

Jl. Hi. Z.A. Pagar Alam No. 1A Rajabasa, Bandar Lampung 35145

**ABSTRAK**

Program Swasembada Daging Sapi/Kerbau Tahun 2014 (PSDS/K 2014) menjadi salah satu target Kementerian Pertanian melalui pengembangan ternak sapi/kerbau berbasis sumberdaya domestik. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi potensi, kendala dan peluang serta merumuskan model pengembangan ternak kerbau mendukung program swasembada daging sapi/kerbau 2014 di Sumatera Utara. Kajian dilaksanakan di sentra populasi ternak kerbau di Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Januari sampai Desember 2012. Metode penelitian dengan cara survey ke peternak kerbau sebanyak 30 responden. Data dan informasi yang dikumpulkan, yaitu data primer dan data sekunder. Data dientry, ditabulasi dan analisis secara deskriptif dan diinterpretasi sesuai tujuan penelitian. Hasil kajian adalah: (1). Kabupaten Samosir, terdiri dari 9 kecamatan, 3 Kelurahan dan 114 Desa; penduduk bekerja di sektor pertanian: tanaman pangan/ hortikultura dan sub sektor peternakan. (2). Pemeliharaan ternak kerbau masih bersifat sambilan, tradisional, bagian dari sosial budaya/adat; populasi di Samosir 35.389 ekor menyebar disemua kecamatan; merupakan milik sendiri dan ternak gaduhan, rata-rata milik sendiri berkisar 6-16 ekor; bibit ternak masih lokal dan sistim perkawinannya secara alami, manajemen perkawinan belum ada sehingga terjadi perkawinan sedarah mengakibatkan inbreeding; pemberian pakan hanya rumput lapang digembalaan pada lahan kosong sekitar desa, malam hari sebagian memberi pakan rumput potongan. (3). Permasalahan: peternak mengawatirkan pemanfaatan lahan-lahan kosong untuk kebutuhan pertanian, seperti: tanaman kopi, palawija dan tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri/ Ecaliptus untuk industri pulp) sehingga lahan penggembalaan semakin menyusut; (4). Rancangan model pengembangan harus memperhatikan aspek teknis, aspek sosial budaya dan ekonomi, serta dukungan kebijakan pemerintah. Peternak harus menyatu dalam kelompok peternak (poknak/gapoknak) untuk meningkatkan posisi tawar, instansi yang membina sesuai tufoksi harus mendukung, yaitu: BPP (Balai Penyuluh Pertanian), UPTD (Unit Pelaksana Tugas Dinas) Kecamatan, Dinas Peternakan Kabupaten, Dinas Peternakan Propinsi, BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian), Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Pengusaha Swasta, BUMN, HTI. Dukungan permodalan sangat diperlukan (Perbankan, LKM, Swasta) sebagai tambahan modal untuk penambahan skala usaha, biaya operasional, dengan persyaratan dan suku bunga yang terjangkau. Dengan demikian, pengembangan ternak kerbau di Samosir tetap lestari.

Kata kunci: ternak kerbau, model pengembangan dan Sumatera Utara

## **ABSTRACT**

*Self-Sufficiency Program Beef/ Buffalo 2014 became one of the target of the Ministry of Agriculture through the development of cattle/ buffalo based on domestic resources. The purpose of this study to identify the potential, constraints and opportunities and formulate development model buffaloes support self-sufficiency program beef/ buffalo in 2014 in North Sumatra. Studies conducted in the population centers of buffaloes in Samosir, North Sumatra Province, from January to December 2012. The method by way of the buffalo breeders survey of 30 respondents. The data and information collected, the primary data and secondary data. Entry data, tabulated and descriptive analysis and interpreted in accordance research purposes. The results of the study are: (1). Samosir, consists of 9 subdistricts, 3 Village and Village 114; population works in the agricultural sector: crops / horticulture and livestock sub-sector. (2). Maintenance buffaloes still sideline, traditional, part of the social culture / customs; Samosir population 35 389 tail spread in all sub-districts; is owned and livestock gaduhan, the average property itself ranges from 6-16 tail; livestock breeds are still local and system naturally marriage, no marriage management resulting in inbreeding lead to inbreeding; feeding only grass field grazing on vacant land around the village, most of the evening feeding grass pieces. (3). Problem: breeder worrying use vacant land for agricultural needs, such as: coffee plants, crops and plantation crops (Timber Estate / Ecaliptus for the pulp industry) so that grazing land is shrinking; (4). The design model of development should pay attention to the technical aspects, social, cultural and economic aspects, as well as government policy support. Breeders should be united in a group of farmers to improve the bargaining position, according tufoksi fostering agencies should support, namely: BPP, UPTD Sub-District, District Veterinary Office, Provincial Livestock Office, BPTP (BPTP), Department of Forestry and Private Entrepreneurs, HTI. Capital support is indispensable (Banks, microfinance, private, etc.) as additional capital for expansion of business scale, operational costs, the terms and interest rates are affordable. Thus, the development of buffaloes in Samosir remain stable.*

*Key words: Livestock buffalo, models of development and North Sumatra*

## **PENDAHULUAN**

Pencapaian target program Swasembada Daging Sapi/Kerbau Tahun 2014 (PSDS/K 2014) merupakan tugas yang sangat berat dengan banyaknya permasalahan yang membelenggu pembangunan peternakan di Indonesia. Swasembada daging sapi/ kerbau sudah lama didambakan oleh masyarakat agar ketergantungan terhadap impor baik sapi bakalan maupun daging semakin menurun dengan mengembangkan potensi dalam negeri. Dengan berswasembada daging sapi/kerbau tersebut akan diperoleh keuntungan dan

nilai tambah, yaitu : (1) meningkatnya pendapatan dan kesejahteraan peternak; (2) penyerapan tambahan tenaga kerja baru; (3) penghematan devisa negara; (4) optimalisasi pemanfaatan potensi ternak sapi lokal; dan (5) semakin meningkatnya peyediaan daging sapi yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH) bagi masyarakat sehingga ketentraman lebih terjamin (Anonymous, 2010).

Di Propinsi Sumatera Utara, Kawasan Dataran Tinggi Bukit Barisan (KADTTBB) masyarakatnya memelihara ternak kerbau sudah menjadi bagian dari sosial budaya, ekonomi dan tidak terpisahkan dari sistem pertanian, dimana satu sama lain saling bersinergi. Hal ini, berkaitan dengan kondisi alamnya, menurut Diwyianto dan Eko Handiwirawan (2006) bahwa kerbau mempunyai keistimewaan tersendiri dibandingkan sapi, karena ternak ini mampu hidup di kawasan yang relatif "sulit" terutama bila pakan yang tersedia berkualitas sangat rendah. Dalam kondisi kualitas pakan yang tersedia relatif kurang baik, setidaknya pertumbuhan kerbau dapat menyamai atau justru lebih baik dibandingkan sapi dan masih dapat berkembang biak dengan baik.

Pemeliharaan ternak sudah dilakukan secara turun-temurun dari generasi ke generasi, namun pengelolaan masih didominasi aspek tradisional dan bersifat sambilan. Pemeliharaan ternak kerbau secara alami, masukan teknologi belum begitu nyata dalam produksi ternak, otomatis produktivitas ternak masih rendah. Pada KADTTBB SU ternak yang dipelihara adalah kuda, kerbau dan sapi. Di samping, sebagai penghasil daging, juga penarik pedati sebagai alat transportasi sarana produksi dan hasil pertanian, pada lahan pertanian yang sarannya hanya jalan tanah. Peranan ternak kerbau juga diperlukan untuk budaya, acara adat tertentu, terutama bagi suku Tapanuli ternak kerbau merupakan jenis ternak yang nilainya tinggi dan biasa disebut "Gaja Toba".

Populasi ternak kerbau di Sumatera Utara sebagian besar berada pada daerah yang secara spesifik masyarakatnya secara turun temurun sudah memelihara ternak kerbau. Berdasarkan statistik peternakan, jumlah Kerbau 156.210 ekor, dengan tingkat pemotongan ternak tercatat dan tidak tercatat pada Kabupaten/ Kota sebanyak 28.398 ekor (Sumut Dalam Angka, 2010). Secara Nasional, pada tahun 2005 kontribusi daging sapi dalam memasok kebutuhan 25% dan sekitar 2,5% di antaranya dari berasal dari daging kerbau. Hal ini, berarti bahwa sekitar 10% dari total produksi daging sapi berasal dari daging kerbau (Direktorat Jenderal Peternakan, 2005).

Peningkatan populasi kerbau di Indonesia selama 50 tahun terakhir ini dilaporkan sangat kecil, bahkan cenderung tidak bertambah. Faktor yang menyebabkan rendahnya pertambahan populasi kerbau antara lain karena meningkatnya pemotongan don menurunnya areal penggembalaan, terutama di Pulau Jawa. Faktor lain adalah rendahnya tingkat reproduksi berhubungan dengan sifat reproduksi yang lambat, antara lain dewasa kelamin yang lebih lambat, selang antar beranak (*calving interval*) dan kebuntingan yang lebih panjang dibandingkan dengan sapi (Situmorang dan Abdulrachman Siregar, 1997).

Pemaparan di atas memberi gambaran bahwa pengembangan ternak kerbau di Propinsi Sumatera Utara peluangnya sangat besar karena sejalan dengan sistem pertanian yang sudah secara alami bersinergi dengan ternak kerbau. Namun demikian, guna mendukungnya perlu dikaji model pengembangan yang sesuai guna mendukung program swasembada daging sapi/ kerbau 2014 di Sumatera Utara.

## **METODOLOGI**

Kajian ini dilaksanakan di sentra populasi ternak kerbau di Kabupaten Samosir, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Januari sampai Desember 2012. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan responden adalah petani peternak yang memelihara ternak kerbau dipilih secara sengaja/ purposive sampling (Singarimbun dan Sofian Effendi, 1995). Pengambilan sampel sebanyak 30 orang pada dua kecamatan yang terpilih. Sebagai pendukung digali informasi dari kelompok tani/ Gapoktan, Dinas Peternakan dan sumber lain yang mendukung untuk tujuan kajian ini.

Pengumpulan data dan informasi mencakup data primer dan data sekunder dari instansi terkait. Data primer mencakup: sistem usaha peternakan ternak kerbau, mencakup data pribadi petani/peternak, jumlah petani/peternak kerbau, populasi ternak, sumber bibit, dan harga ternak. Sistem perkandangan: kapasitas kandang, pembagian kandang menurut fungsi, tempat pakan dan minum, lantai kandang dan tempat feses dan urin. Sistem pemberian pakan mencakup: waktu pemberian, jenis dan jumlah pakan tambahan, jenis dan jumlah mineral block dan ketersediaan lahan pengembangan HPT. Kondisi kesehatan ternak: termasuk hama dan penyakit yang sering menyerang dan tindakan apa yang telah dilakukan. Pengamatan terhadap kelembagaan kelompok ternak yang

ada mencakup karakteristik kelompok (nama, tahun berdiri, status badan hukum, struktur organisasi dan kepengurusan, aturan organisasi, jumlah anggota, aktivitas pertemuan dan identitas kelompok. Dukungan informasi inovasi peternakan bagi kelompok melalui identifikasi sistem penyuluhan. Kelayakan usaha melalui pengumpulan data input dan output (Gittinger, 1986). Data yang dikumpulkan di-entry, ditabulasi menggunakan excell dan dianalisis secara deskriptif lalu diinterpretasi sesuai tujuan penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Peternakan**

Kabupaten Samosir mengandalkan pembangunan sektor pertanian, peternakan dan pariwisata. Sebagian besar masyarakatnya hidup dan bekerja di sektor pertanian dan sub sektor peternakan. Walaupun pemeliharaan ternak bersifat sambilan, namun secara sosial budaya, ekonomi memberikan kontribusi penting bagi masyarakat. Populasi ternak mencakup ternak ruminansia besar, kecil dan ternak unggas (Tabel 1).

Tabel 1. Populasi peternakan di Kabupaten Samosir, tahun 2010

No	Jenis Komoditi	Populasi (ekor)
a.	Ternak Besar:	
1.	Kerbau	35.389
2.	Sapi	2.616
3.	Kuda	1.175
b.	Ternak Kecil:	
1.	Kambing	5.412
2.	Domba	97
3.	Babi	14.015
c.	Ternak Unggas:	
1.	Ayam Buras	207.728

### **Perkembangan Populasi Ternak dan Daging Kerbau di Sumatera Utara**

Adapun sebaran populasi ternak dan pematangan kerbau di kabupaten/kota Provinsi Sumatera Utara tertera pada Tabel 2 dan Tabel 3. Dilihat dari sisi perkembangan populasi Ternak Kerbau di Kabupaten/Kota di Sumatera Utara secara rata-rata Provinsi Sumatera Utara dari Tahun 2006-2007, pertumbuhannya negatif (9,62%). Pertumbuhan yang tertinggi adalah di

Kabupaten Samosir 39,58%, Langkat 16,24%, Nias Selatan 15,83%, sedangkan yang lainnya pertumbuhannya rendah dan negatif (Tabel 2).

Tabel 2. Perkembangan Populasi Ternak Kerbau di Kabupaten/Kota di Sumatera Utara

No	Kabupaten/Kota	Tahun					%rata/thn
		2006	2007	2008	2009	2010	
1.	Nias	1.524	884	885	261	157	(22,42)
2.	Madina	4.773	457	4.203	4.246	4.394	(1,99)
3.	Tapanuli Selatan	61.684	20.741	572	587	629	(24,75)
4.	Tapanuli Tengah	13.026	7.570	3.463	6.006	6.448	(12,55)
5.	Tapanuli Utara	18.965	1.468	1.695	16.304	16.381	(3,41)
6.	Toba Samosir	21.365	9.433	10.318	11.846	11.925	(11,05)
7.	Labuhan Batu	1.371	550	553	92	99	(23,19)
8.	Asahan	4.881	4.384	1.747	1.773	1.864	(15,45)
9.	Simalungun	38.921	19.938	1.479	14.159	14.131	(15,92)
10.	Dairi	10.966	11.554	1.543	12.026	11.757	1,80
11.	Karo	24.371	20.726	6.064	6.842	6.798	(18,03)
12.	Deli Serdang	15.896	4.781	5.235	8.389	8.416	(11,76)
13.	Langkat	8.299	1.057	10.623	11.919	13.691	16,24
14.	Nias Selatan	-	-	259	260	341	15,83
15.	Humbang	-	-	-	-	-	-
16.	Hasundutan	12.428	11.637	11.837	12.150	12.382	(0,09)
17.	Pakpak Bharat	3.216	3.308	2.317	2.294	2.281	(7,27)
18.	Samosir	10.934	41.632	33.865	26.919	28.244	39,58
19.	Serdang	-	-	-	-	-	-
20.	Bedagai	8.284	1.090	527	1.413	1.505	(20,46)
21.	Batu Bara	-	247	224	240	268	2,83
22.	Padang Lawas	-	-	-	-	-	-
23.	Utara	-	-	7.035	6.915	5.289	(12,41)
24.	Padang Lawas	-	-	12.483	12.514	12.673	0,76
25.	Labuhan Batu	-	-	-	-	-	-
26.	Selatan	-	-	-	101	105	3,96
27.	Labuhan Batu	-	-	-	-	-	-
28.	Utara	-	-	-	381	392	2,89
29.	Nias Utara	-	-	-	-	219	-
30.	Nias Barat	-	-	-	-	21	-
31.	Sibolga	-	-	-	-	-	-
32.	Tanjungbalai	51	67	17	19	16	(17,16)
33.	Pematangsiantar	200	150	230	166	187	(1,63)
34.	Tebing Tinggi	223	-	-	-	-	(25,00)
35.	Medan	298	123	89	89	89	(17,51)
36.	Binjai	20	95	120	150	117	(121,25)
37.	Padang	-	-	-	-	-	-
38.	Sidempuan	125	254	188	174	172	(9,40)
39.	Gunung Sitoli	-	-	-	-	15	-
40.	Sumatera Utara	261.821	162.146	117.571	158.235	161.006	(9,62)

Tabel 3. Perkembangan Pemotongan Ternak Kerbau di Kabupaten/ Kota di Sumatera Utara

No	Kabupaten/Kota	Tahun					%rata/thn
		2006	2007	2008	2009	2010	
1.	Nias	193	420	1.160	1.165	40	(19,82)
2.	Madina	469	217	198	204	228	(12,85)
3.	Tapanuli Selatan	1.683	294	57	57	66	(24,03)
4.	Tapanuli Tengah	1.381	6.575	3.525	3.262	3.763	43,13
5.	Tapanuli Utara	4.002	1.791	1.014	1.019	1.170	(17,69)
6.	Toba Samosir	3.017	996	1.760	1.783	2.050	(8,02)
7.	Labuhan Batu	314	296	58	59	72	(19,26)
8.	A s a h a n	396	7.313	655	660	803	(25,68)
9.	Simalungun	4.634	1.488	2.119	2.134	2.497	(11,53)
10.	D a i r i	1.292	852	911	916	1.053	(4,62)
11.	K a r o	3.305	144	2.463	2.512	2.838	(3,54)
12.	Deli Serdang	1.276	2.898	3.020	3.064	3.478	43,12
13.	L a n g k a t	1.118	262	450	452	523	(13,30)
14.	Nias Selatan	-	159	929	934	1.074	191,84
15.	Humbang Hasundutan	239	1.783	423	449	489	26,12
16.	Pakpak Bharat	369	122	722	726	837	12,06
17.	Samosir	2.369	289	768	817	909	(15,41)
18.	Serdang Bedagai	875	875	8	24	28	(24,21)
19.	Batu Bara	-	-	96	102	124	14,56
20.	Padang Lawas Utara	-	-	425	430	494	7,76
21.	Padang Lawas	-	-	295	423	486	32,44
22.	Labuhan Batu Selatan	-	-	-	-	23	-
23.	Labuhan Batu Utara	-	-	-	-	43	-
24.	Nias Utara	-	-	-	-	57	-
25.	Nias Barat	-	-	-	-	-	-
26.	S i b o l g a	-	-	875	897	1.009	7,76
27.	Tanjungbalai	389	85	470	511	545	10,05
28.	Pematangsiantar	3.129	20.213	2.692	2.747	3.159	-
29.	Tebing Tinggi	88	294	57	95	77	3,16
30.	Medan	5.196	1.965	2.115	2.126	2.617	12,14
31.	Binjai	98	221	105	112	123	6,50
32.	Padang Sidempuan	1.016	1.220	1.184	1.241	1.364	8,57
33.	Gunung Sitoli	-	-	-	-	-	-
	Sumatera Utara	36.848	50.772	28.554	28.921	32.039	(3,05)

Perkembangan pemotongan Ternak Kerbau di Kabupaten/Kota dari Tahun 2006-2007 pertumbuhannya negatif (3,05%). Pertumbuhan pemotongan Ternak Kerbau yang tertinggi adalah Nias Selatan 191%, Deli Serdang 43%,

Tapanuli Tengah 43%, Padang Lawas 32%, Humbang Hasundutan 26% dan yang lainnya pertumbuhannya rendah sampai negatif (Tabel 3).

### **Penyebaran Ternak Kerbau di Kabupaten Samosir**

Penyebaran ternak kerbau di Kabupaten Samosir terdapat di 9 kecamatan, namun populasi terbanyak ada di 5 kecamatan yaitu Sianjur Mula-mula 698 ekor, Harian 845 ekor, Onan Runggu 4.843 ekor, Nainggolan 3.851 ekor, Palipi 4.420 ekor, dan Ronggur Nihuta 2.902 ekor (Tabel 4).

Tabel 4. Perkembangan Populasi Ternak Kerbau di Kabupaten Samosir, Tahun 2012

No	Kecamatan/ Desa	Kerbau (ekor)
1.	Sianjur Mula-mula	698
	• Huta Gurgur	143
2.	Harian	845
	• Siparmahan	151
	• Janji Martahan	271
3.	Sitio-tio	536
4.	Onan Runggu	4.842
	• Harian	414
	• Sitinjak	372
	• Onan Runggu	287
	• Tambun Sungkean	323
	• Pardomuan	625
	• Rina Bolak	436
5.	Nainggolan	3.851
	• Nainggolan	400
	• Toguan Galung	530
	• Huta Rihit	537
6.	Palipi	4.420
	• Urat II	361
	• Saor Nauli Hatoguan	534
	• Simbolon Purba	536
7.	Ronggur Nihuta	2.902
	• Lintong Nihuta	427
	• Suambur	576
	• Salaon Toba	433
8.	Pangururan	5.083
	• Rianiate	355
	• Lumban Suhi Suhi Dolok	555
	• Lumban Suhi Suhi Toruan	570
9.	Simanindo	3.847
	• Martoba	658
	• Maduma	546
	Total	27.051



## Karakteristik Responden

Kajian model pengembangan ternak kerbau mendukung program swasembada daging sapi/ kerbau 2014 di Sumatera Utara dilaksanakan pada dua Kecamatan sentra ternak kerbau di Kabupaten Samosir, yaitu: Kecamatan Simanindo (Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba) dan Kecamatan Pangururan (Desa Rianiate).

Karakteristik responden, antara lain: faktor sumber daya manusia sangat menentukan dalam memajukan usaha ternak kerbau, di Kecamatan Simanindo: berdasarkan umur sekitar 100% berumur 20-50 tahun dan di Kecamatan Pangururan 80% berumur 22 – 54 tahun; ini merupakan usia produktif bekerja guna mengelola usaha ternak kerbau. Adanya tambahan tenaga kerja keluarga, yaitu: Kecamatan Simanindo > 14 tahun sebanyak 3 orang dan < 14 tahun 4 orang dan Kecamatan Pangururan > 14 tahun sebanyak 5 orang dan < 14 tahun 3 orang (Tabel 5).

Tabel 5. Karakteristik anggota keluarga petani responden di desa contoh kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Umur kepala keluarga (thn)		
	▪ 20 – 50 thn	100%	-
	▪ 22 – 54 thn	-	80%
	▪ 58 – 62 thn		20%
2.	Jumlah Keluarga (orang):		
	▪ > 14 thn	3	5
	▪ < 14 thn	4	3
3.	Pendidikan kepala keluarga (%) :		
	▪ SD	8	27
	▪ SLTP	12	13
	▪ SLTA	80	60
4.	Pengalaman beternak kerbau (thn)	14,2	11,9
5.	Pekerjaan (%):		
	▪ Utama		
	- Tani	37	100
	- Ternak	63	-
	▪ Sampingan		
	- Ternak	33	67
	- Aparat desa	17	11
	- Nelayan – KJA	33	22
	- Mengukir	17	-

Jika dilihat dari tingkat pendidikan peternak di Kecamatan Simanindo mayoritas SLTA (80%), SLTP (12%), dan SD (8%) dan di Kecamatan Pangururan SLTA (60%), SLTP (13%), dan SD (27%) dengan pengalaman beternak kerbau rata-rata 12 tahun, dan mereka belum pernah mengikuti pelatihan tentang budidaya ternak kerbau. Harapannya kedepan, para peternak dibekali pengetahuan dan keterampilan beternak yang baik agar peternak mampu menghasilkan produk kerbau yang berkualitas. Pekerjaan utama responden ialah petani peternak, dengan mata pencaharian sampingan nelayan, keramba jaring apung (KJA), jualan dan mengukir, aparat desa (Tabel 5).

### **Penguasaan Lahan Pertanian**

Data pada Tabel 6, menunjukkan penguasaan lahan sawah irigasi dengan rata-rata pemilikan 0,8 ha di Kecamatan Simanindo dan 0,34 di Kecamatan Pangururan, diikuti berturut-turut lahan tegalan 0,5 dan 0,62, serta lahan pekarangan 0,3 dan 0,03.

Tabel 6. Penguasaan lahan petani responden di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Penguasaan Lahan Pertanian (ha):	0,8	0,34
	▪ Sawah Irigasi	0,5	0,62
	▪ Tegalan		
2.	Penguasaan Lahan (ha):		
	▪ Pekarangan	0,3	0,03

### **Pemilikan dan Pemeliharaan Ternak**

Pemilikan ternak adalah milik sendiri dan sebagian kecil ternak gaduhan. Rata-rata milik sendiri lebih tinggi di Kecamatan Simanindo dibandingkan di Kecamatan Pangururan, yakni 16 ekor untuk semua jenis ternak dibandingkan 6 ekor (Tabel 7). Sedangkan ternak gaduhan relatif sedikit, hanya 2 ekor di Desa Parmonangan dan 5 ekor Desa Rianiate. Pemilikan ternak yang banyak, nerpeluang menjadikan usaha ternak kerbau ini sebagai usaha utama penopang ekonomi keluarga, apalagi mereka sanggup memelihara minimal rata-rata 3 ekor dan maksimal sekitar 51 ekor.

Tabel 7. Pemilikan Ternak Petani Responden di Desa Contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh				Jumlah
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)		Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)		
		Jantan (ekor)	Betina (ekor)	Jantan (ekor)	Betina (ekor)	
1.	Milik Sendiri:					
	▪ Kerbau dewasa	2	5	1	1	9
	▪ Kerbau Muda	3	3	1	1	8
	▪ Kerbau Anak	1	2	1	1	5
	Total	6	10	3	3	22
2.	Gaduhan:					
	▪ Kerbau dewasa	-	1	1	2	4
	▪ Kerbau Muda	1	-	-	-	1
	▪ Kerbau Anak	-	-	1	1	2
	Total	1	1	2	3	7
3.	Jumlah ternak sanggup dipelihara	51 ekor		3 ekor		

## Keragaan Teknologi Usaha Ternak Kerbau

### Aspek Reproduksi

Teknologi usahatani Ternak Kerbau yang dipaparkan dalam pengkajian ini mencakup aspek reproduksi; pakan; perkandangan; kesehatan ternak; kelembagaan penyuluhan dan pemasaran ternak. Keragaan teknologi usahatani ternak kerbau merupakan salah satu indikator tingkat pengetahuan dan intensitas pengelolaan usahatani yang dilakukan oleh petani peternak.

Tabel 8 menunjukkan indikator keragaan teknologi reproduksi ternak kerbau yang dipelihara masih tradisional, sambilan, sentuhan teknologi sangat minim. Pada kedua lokasi, baik Simanindo maupun Pangururan; bibit ternak masih lokal dan sistim perkawinannya adalah kawin alam, maka petani peternak kurang mengetahui manajemen perkawinan kerbau yang baik, sehingga terjadi perkawinan sedarah mengakibatkan inbreeding. Lama bunting berkisar 9,8 – 10 bulan; berat lahir 23,8 – 31,5 kg; umur sapih 6-12 bulan; berat sapih 43-83 kg; umur dikawinkan kembali 3,5-4 bulan dan tingkat mortalitas sangat kecil (Tabel 8). Hasil kajian hampir sama dengan hasil survei Khairiah dan Haloho (2012); Hendayana, R dan Rasali Matondang (2010) yaitu penyapihan anak kerbau 6-7 bulan dengan berat kerbau 80 –100 kg. Peternak menyatakan tidak melakukan

penyapihan dibawah umur 5 bulan disebabkan takut mengganggu pertumbuhan pedet.

Selanjutnya pada pemeliharaan kerbau ini beberapa hal perlu diperhatikan dan mendapat penanganan, antara lain: periode jarak beranak yang terlalu panjang. Salah satu penyebabnya menurut hasil penelitian adalah disebabkan pemenuhan nutrisi yang kurang memadai untuk mendukung proses reproduksi yang optimal (Haloho dan Prama, 2007; Subandryo, 2006).

Tabel 8. Keragaan Teknologi Reproduksi Petani Responden di Desa Contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Bibit ternak	Lokal	Lokal
2.	Sistim Perkawinan	Kawin Alam	Kawin Alam
3.	Lama Bunting	9,8 bln	10 bln
4.	Berat Lahir	31,5 kg	23,8 kg
5.	Umur Sapih	12 bln	6 bln
6.	Berat sapih	83 kg	43 kg
7.	Umur dikawinkan kembali	3,5 bln	4 bln
8.	Mortalitas	0	0

### **Aspek Pakan Ternak**

Sistim pemeliharaan kerbau di pedesaan umumnya hanya bertumpu pada pemberian rumput lapangan sebagai pakan utama, cara pemeliharaan tradisional seperti ini mengakibatkan pertumbuhan kerbau sering dibawah potensi genetiknya. Termasuk di Samosir (Kecamatan Simanindo dan Pangururan) jenis pakan yang dominan diberikan adalah rumput lapang karena seharian digembala di lahan kosong sekitar desa, malam hari sebagian memberi pakan rumput potongan (Tabel 9). Rumput yang dikonsumsi kerbau adalah vegetasi di lahan-lahan kosong sekitar desa dan perladangan, berupa: Alang-alang, Oma-oma, Teki, Rumput manis, Daun sanggar, Paniahan. Pakan tambahan hanya diberikan batang ubi, sedangkan penanaman rumput unggul belum menjadi hal utama, yaitu: rumput gajah, sumber mineral berupa pemberian garam dapur.

Permasalahan yang muncul, para peternak mengawatirkan pemanfaatan lahan-lahan kosong untuk kebutuhan pertanian, seperti: Tanaman kopi, palawija dan juga untuk tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri) berupa: Ecaliptus untuk kebutuhan industri pulp sehingga lahan penggembalaan semakin menyusut. Ini perlu diambil alternatif solusi melalui pemeliharaan ternak secara terpadu dengan pertanian, saling bersinergi satu sama lain, “mutual benefit”, perlunya alokasi lahan untuk penggembalaan ternak kerbau yang difasilitasi pemerintah daerah, sistim peternakan secara intensif, sehingga perlu introduksi tanaman hijauan pakan unggul dan legum pohon.

Tabel 9. Keragaan teknologi pakan ternak kerbau petani responden di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Sistem pemberian pakan	Digembalakan dan rumput potongan	Digembalakan dan rumput potongan
2.	Lokasi digembala	Lahan sekitar desa	Lahan sekitar desa
3.	Jarak tempat	3,5 km	2,2 km
4.	Waktu pemberian pakan	Sore : rumput potongan	Sore : rumput potongan
5.	Pakan tambahan	Rumput potongan dan ubi	Rumput potongan
6.	Jenis HPT yang diberikan	Alang-alang, Oma-oma, Teki, Rumput manis, Daun sanggar, Paniahan, Rumput gajah	Alang-alang, Ubi jalar, Rumput ladang
7.	Jenis dan jumlah mineral block	Garam dapur	Garam dapur
8.	Ketersediaan lahan untuk HPT	Sangat Terbatas	Sangat Terbatas

### **Aspek Perkandangan**

Ternak yang sehat dan produktivitas tinggi bila kandang tersedia sesuai dengan persyaratan, sehingga kerbau dapat berkembang dengan baik, tanpa adanya gangguan. Kandang kerbau yang ada di Kecamatan Simanindo dan Pangururan sebagian terbuat dari bahan kayu, bambu, tembok, atap seng dan alang-alang, namun umumnya masih berlantai tanah, juga sekitar 21% masih menggunakan kandang dibawah kolong rumah adat yang biasa disebut “Bara”, lainnya masih mengikatkan disekitar rumah tanpa adanya kandang (Tabel 10). Umumnya kandang belum mempunyai sekat untuk pembagian kandang menurut

fungsinya, semuanya membaaur menjadi satu, induk bunting, induk melahirkan, anak, dara, pejantan, kerbau minta kawin, kerbau sakit. Kondisi ini harus diperbaiki sesuai kondisi fisiologis ternak, misalnya: kerbau bunting tua yang segera melahirkan harus dimasukkan ke kandang beranak sehingga pada saat melahirkan sangat mudah dikontrol dan tidak terinjak oleh ternak lainnya. Ada juga kasus ternak bunting tua masih digembalakan sehingga melahirkan di lokasi gembalaan yang mengakibatkan ternak ada kalanya mati, atau cacat. Kasus seperti ini, akan merugikan peternak, memelihara induk kerbau 10 bulan, dengan harapan lahirnya anak yang menjadi sumber pendapatan, akan sia-sia sehingga merugikan peternak.

Tabel 10. Keragaan teknologi kandang ternak kerbau petani responden di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Lantai	Tanah	Tanah
2.	Atap	Seng	Seng dan Alang-alang
3.	Bahan	Kayu, Bambu dan Tembok	Kayu, Bambu dan Tembok
4.	Pembagian kandang menurut fungsi	Belum ada	Belum ada
5.	Tempat pakan dan minum	Ada	Ada
6.	Jenis dan Alat	Sabit, goni, tali, kawat, besi	Sabit, goni, tali, kawat
7.	Sarana koleksi faeces dan urin	Sebagian kecil	Sebagian kecil
8.	Kandang	50%	13%
9.	Kandang Bara/ Rumah adat	10%	38%
10.	Tidak ada kandang	40%	49%

Kandang yang baik, sebaiknya dibuatkan pembagian kandang menurut jenis dan kondisi fisiologis ternak, yaitu untuk pejantan, dara dan induk kering, induk yang melahirkan, dan karantina ternak sakit.

### Aspek Kesehatan Ternak

Keragaan teknologi kesehatan ternak kerbau petani disajikan pada Tabel 11, gangguan kesehatan yang sering menyerang ternak kerbau, di antaranya: SE, keracunan, dan menceret. Tindakan preventif yang secara rutin dilaksanakan melalui Vaksinasi SE.

Tabel 11. Keragaan Teknologi Kesehatan Ternak Kerbau Petani Responden di Desa Contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Jenis penyakit	SE, keracunan, menceret	SE, keracunan, menceret
2.	Vaksinasi	SE	SE

### Aspek Kelembagaan Penyuluhan

Penyuluh adalah perorangan warga negara Indonesia yang melakukan penyuluhan. Penyuluh secara umum terdiri dari Penyuluh Pemerintah, Penyuluh Swasta dan Penyuluh Swadaya. Keberadaan penyuluh di Kabupaten Samosir masih sangat sedikit dimana Penyuluh PNS 17 orang, CPNS 4 orang dan Penyuluh THL-TB dari Departemen Pertanian 21 orang. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2006 Tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan mengharuskan bahwa penyuluh minimal 1 untuk setiap desa. Untuk itu Kabupaten Samosir masih kekurangan penyuluh  $\pm 75$  orang, untuk itu diharapkan peran serta pemerintah atau lembaga lain yang terkait (BKP dan Penyuluhan Samosir, 2007).

Pada Tabel 12, diuraikan kondisi kelembagaan Penyuluhan Pertanian/ Ternak; lembaga penyuluhan yang menaungi para penyuluh adalah UPTD (Unit Pelaksana Teknis Dinas) Kecamatan, jumlah PPL yang tersedia masih terbatas di Desa Parmonangan 7 orang, dan Desa Rianiate 6 orang. Para penyuluh mengunjungi petani peternak 3 kali perbulan, dan informasi yang disampaikan mengenai Pencegahan dan pengobatan penyakit ternak dan Budidaya Peternakan.

Tabel 12. Kelembagaan penyuluhan dan pemasaran ternak di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Lembaga Penyuluhan	UPTD Kecamatan	UPTD Kecamatan
2.	Jumlah PPL (org)	7	6
3.	Kunjungan ke Desa	3 kali/ perbulan	3 kali/ perbulan
4.	Informasi yang disampaikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pencegahan dan pengobatan penyakit ternak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budidaya Peternakan</li> </ul>

### Kelembagaan Pemasaran

Kelembagaan pemasaran ternak, salah satu unsur yang berperan penting dalam kemajuan peternakan; lembaga pemasaran yang ada sepenuhnya tergantung kepada agen di desa, sistim penjualan berkisar 57-75% taksir dan 25-43% ditimbang (Tabel 13). Rata-rata umur jual ternak kerbau 3 tahun dengan bobot badan sekitar 150 kg, dengan harga sekitar Rp 8.750.000 – Rp 10.000.000 per ekor, sedangkan harga daging kerbau Rp 70.000/ kg.

Tabel 13. Kelembagaan pemasaran ternak di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Lembaga Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toke/ Agen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toke/ Agen</li> </ul>
2.	Sistim Penjualan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taksir (75%)</li> <li>▪ Timbang (25%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taksir (57%)</li> <li>▪ Timbang (43%)</li> </ul>
3.	Umur jual (thn)	3	3,2
4.	Bobot badan (kg)	150	145
5.	Harga/ekor (Rp)	8.750.000	10.000.000
6.	Harga/kg (Rp) (Daging)	70.000	70.000

### Pendapatan Rumah Tangga Tani

Rumah tangga Tani mengelola beberapa cabang usahatani, di antaranya tanaman pangan, hortikultura, peternakan, perkebunan, perikanan dan usaha warung. Tabel 1, menunjukkan pendapatan kotor rumah tangga petani peternak



Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Simanindo) sebanyak Rp 57.525.000 pertahun, berasal dari: padi 6%, kopi 25%, kemiri 21%, ternak kerbau 27% dan usaha warung 21%. Sedangkan di Desa Rianiate (Pangururan) pendapatan kotor rumah tangga tani mencapai Rp. 16.005.000 pertahun, mencakup: padi 30%, bawang merah 6%, kacang tanah 12%, kopi 14%, dan ternak kerbau 37%. Data ini, menunjukkan bahwa sumbangan dari ternak kerbau sangat besar dari pendapatan rumah tangga tani, maka sangat baik untuk dikembangkan secara terencana dengan melibatkan petani peternak.

Tabel 14. Pendapatan rumah tangga petani peternak responden di desa contoh Kecamatan Simanindo dan Pangururan, Tahun 2012

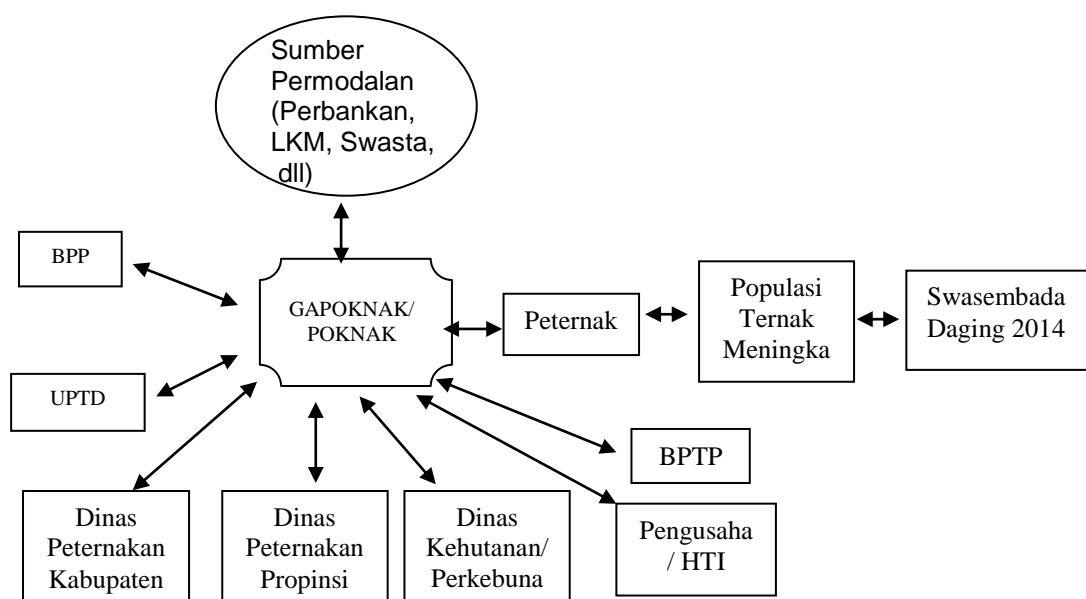
No	Uraian	Desa Contoh	
		Desa Parmonangan, Garoga dan Marlumba (Kecamatan Simanindo)	Desa Rianiate (Kecamatan Pangururan)
1.	Pertanian:		
	▪ Padi	3.265.000 (6%)	4.785.000 (30%)
	▪ Bawang Merah	-	1.000.000 (6%)
	▪ Kc. Tanah	-	2.000.000 (12%)
	▪ Kopi	14.660.000 (25%)	2.220.000 (14%)
	▪ Kemiri	12.000.000 (21%)	-
2.	Peternakan		
	▪ Ternak	15.600.000 (27%)	6.000.000 (37%)
3.	Warung	12.000.000 (21%)	-
	Jumlah	57.525.000	16.005.000

### **Model Pengembangan Ternak Kerbau Mendukung Program Swasembada Daging Sapi 2014 di Sumatera Utara**

Paparan di atas menunjukkan bahwa pengembangan usaha ternak kerbau di Kabupaten Samosir masih secara alami, pemeliharaan masih bersifat tradisional dari generasi tua diwariskan ke generasi muda, hampir semua sistem pemeliharaan karena kebaikan alam, sentuhan teknologi masih sangat terbatas. Selain itu, kelompok juga belum berperan dalam banyak hal seperti permodalan, sarana produksi, proses produksi, dan pemasaran untuk meningkatkan keberhasilan usaha para anggota. Pemeliharaan ternak kerbau sudah menyatu dengan kehidupan masyarakat, karena didukung oleh sumber daya alam yang memberikan iklim yang sesuai bagi fisiologis kerbau, pakan yang tersedia, air untuk berendam, untuk minum. Juga sesuai dengan budaya Batak, rumah adat batak umumnya mempunyai kolong untuk pemeliharaan ternak kerbau dan sapi, dalam acara adat; ternak kerbau merupakan jenis ternak yang tertinggi nilainya, sering disebut “Gaja Toba” yang selalu diperlukan untuk beberapa acara adat.

Aktivitas pertanian juga sangat membutuhkan ternak kerbau sebagai alat transportasi pertanian, pemanfaatan feses ternak untuk pupuk tanaman, dan sumber pakan ternak kerbau dari sisa produk pertanian.

Pemeliharaan ternak, termasuk ternak kerbau, aspek teknis yang meliputi: bibit, pakan ternak, perkandangan, pemeliharaan dan pengendalian penyakit sangat penting untuk meningkatkan produktivitas ternak. Model pengembangan ternak kerbau harus memperhatikan aspek teknis, aspek sosial dan ekonomi, budaya serta dukungan kebijakan pemerintah. Peternak harus menyatu dalam kelompok peternak (Poknak), kemudian bergabung dalam gabungan kelompok peternak (Gapoknak). Dengan demikian, semua instansi yang akan membina sesuai tugas pokok dan fungsi (tufoksi) dari masing-masing instansi, antara lain: BPP (Balai Penyuluh Pertanian), UPTD (Unit Pelaksana Tugas Dinas) Kecamatan, Dinas Peternakan Kabupaten, Dinas Peternakan Propinsi, BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian), Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Pengusaha Swasta, BUMN, HTI. Selanjutnya akses ke sumber permodalan (Perbankan, LKM, Swasta, dll) sebagai tambahan modal untuk penambahan skala usaha, biaya operasional usaha peternakan, dengan persyaratan dan suku bunga yang terjangkau. Jika semua instansi terkait melaksanakan fungsi-fungsinya dengan baik, maka populasi ternak kerbau akan meningkat, maka pendapatan petani peternak akan meningkat dan program swasembada daging sapi/ kerbau 2014 akan tercapai.



Gambar 1. Model pengembangan ternak kerbau mendukung program swasembada daging sapi 2014 di Sumatera Utara.

## **KESIMPULAN**

1. Kabupaten Samosir, terdiri dari 9 kecamatan, 3 Kelurahan dan 114 Desa; luas danau 624,80 km<sup>2</sup>; penduduk 131.549 jiwa sebagian besar hidup dan bekerja di sektor pertanian dan sub sektor peternakan: pemeliharaan bersifat sambilan, bagian dari sosial budaya, belum menjadi usaha pokok; populasi ternak kerbau 35.389 ekor,
2. Pemilikan ternak lebih tinggi di Simanindo dibandingkan di Pangururan, yakni 16 ekor untuk semua jenis ternak dibandingkan 6 ekor dan ternak yang digaduhkan 2 ekor dan 5 ekor; dikedua lokasi, bibit ternak masih jenis lokal dan sistim perkawinan secara alam, peternak kurang mengetahui manajemen perkawinan, sehingga terjadi perkawinan sedarah mengakibatkan inbreeding;
3. Jenis pakan yang dominan diberikan adalah rumput lapang karena seharian digembala di lahan kosong sekitar desa, malam hari sebagian memberi pakan rumput potongan. Rumput yang dikonsumsi kerbau adalah vegetasi di lahan-lahan kosong sekitar desa dan perladangan, berupa: Alang-alang, Oma-oma, Teki, Rumput manis, Daun sanggar, Paniahan. Pakan tambahan hanya diberikan batang ubi, rumput unggul sengaja ditanam di ladang sendiri berupa rumput gajah, juga kebiasaan peternak memberikan garam dapur sebagai sumber mineral bagi kerbau;
4. Permasalahan yang muncul, para peternak mengawatirkan pemanfaatan lahan-lahan kosong untuk kebutuhan pertanian, seperti: Tanaman kopi, palawija dan juga untuk tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri) berupa: Ecaliptus untuk kebutuhan industri pulp sehingga lahan penggembalaan semakin menyusut; terjadinya kawin sedarah (inbreeding) sehingga menurunkan mutu ternak, aplikasi teknologi masih rendah, kurangnya peranan pemerintah.
5. Model pengembangan ternak kerbau: Peternak harus menyatu dalam kelompok peternak (Poknak), dan gabungan kelompok peternak (Gapoknak). Instansi yang membina sesuai tufoksinya, serta bersinergi secara bersama, antara lain: BPP (Balai Penyuluh Pertanian), UPTD (Unit Pelaksana Tugas Dinas) Kecamatan, Dinas Peternakan Kabupaten, Dinas Peternakan Propinsi, BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian), Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Pengusaha Swasta, BUMN, HTI. Juga akses ke sumber permodalan (Perbankan, LKM, Swasta, dll) sebagai tambahan

modal untuk penambahan skala usaha, biaya operasional usaha peternakan, dengan persyaratan dan suku bunga yang terjangkau.

### **IMPLIKASI KEBIJAKAN**

Kabupaten Samosir merupakan salah satu sentra utama ternak kerbau di Sumatera Utara, secara alami ternak berkembang dengan baik, didukung oleh faktor budaya/ tradisi adat, sosial ekonomi dan dukungan sumberdaya alam. Permasalahan yang muncul, para peternak mengawatirkan pemanfaatan lahan-lahan kosong untuk kebutuhan pertanian, seperti: Tanaman kopi, palawija dan juga untuk tanaman HTI (Hutan Tanaman Industri) berupa: Ecaliptus untuk kebutuhan industri pulp sehingga lahan penggembalaan semakin menyusut, terjadinya kawin sedarah (*inbreeding*) sehingga menurunkan mutu ternak, aplikasi teknologi masih rendah, kurangnya peranan pemerintah. Model pengembangan ternak kerbau untuk mendukung swasembada daging sapi/ kerbau 2014 perlu diwujudkan melalui peran instansi terkait sesuai tufoksi dan bersinerji secara bersama serta dukungan kebijakan pemerintah secara nyata, swasta dan masyarakat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimous. 2010. *Pedoman Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi (PSDS) 2014*. Kementerian Pertanian.
- BKP dan Penyuluhan Samosir, 2007. *Profil Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Kabupaten Samosir*. Pemerintah Kabupaten Samosir.
- BPS Sumatera Utara. 2010. *Sumatera Utara Dalam Angka 2010*. Kerjasama Pemerintah Sumatera Utara dengan Biro Pusat Statistik Sumatera Utara.
- BPS Kabupaten Samosir. 2010. *Kabupaten Samosir Dalam Angka 2010*. Kerjasama Kabupaten Samosir dengan Biro Pusat Statistik Kabupaten Samosir.
- Dinas Peternakan Propinsi. 2009. *Buku Statistik Peternakan Tahun 2009*. Pemerintah Propinsi Sumatera Utara.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Samosir. 2011. *Statistik Peternakan Kabupaten Samosir Tahun 2011*. Pemerintah Kabupaten Samosir.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2005. *Statistik Peternakan 2005*. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.

- Diwyanto, K dan Eko Handiwirawan. 2006. Strategi pengembangan ternak kerbau: aspek penjarangan dan distribusi. *Prosiding Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Sumbawa 4-5 Agustus 2006*. Badan Litbang Pertanian, Puslitbang Peternakan, Dirjen Peternakan, Pemda Kabupaten Sumbawa.
- Gittinger, J. P. 1986. *Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian*. Diterjemahkan: Slamet Sutono dan Komet Mangiri. Edisi kedua, Penerbit Universitas Indonesia (UI Press).
- Hendayana, R dan Rasali Matondang. 2010. *Strategi Pengembangan Pembibitan Kerbau Melalui Manajemen Budidaya dan Pendampingan*.
- Singarimbun, M dan Sofian Effendi (Editor). 1995. *Metode Penelitian Survei*. Penerbit PT. Pustaka LP3ES Indonesia, Cetakan Kedua.
- Situmorang, P dan Abdulrachman Siregar. 1997. Pengaruh hormon HCG setelah penyuntikan estrumate terhadap kinerja reproduksi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis*). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2(4). Puslitbang Peternakan.
- Subandryo. 2006. Pengelolaan dan pemanfaatan data plasma nutfah ternak kerbau. *Prosiding Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Sumbawa 4-5 Agustus 2006*. Badan Litbang Pertanian, Puslitbang Peternakan, Dirjen Peternakan, Pemda Kabupaten Sumbawa.