

ISSN : (Dalam proses)

SINUR

Buletin Ilmiah Peternakan dan Kesehatan Hewan
Volume I, No. 01, Juni 2020



KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak
Siborongborong

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas terbitnya Buletin Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong. Buletin ini bernama SINUR yang merupakan penggalan falsafah Batak Kuno sebagai acuan dalam menggeluti dunia pertanian dan peternakan yaitu *Sinur Ma Pinahan, Gabe Naniula, Horas Na Mangulahon*. yang memiliki arti bertambah banyak, berkembang biak atau pemeliharaan hewan/ternak diharapkan sukses dengan kerja keras.

Dunia peternakan dan kesehatan hewan berkembang sangat cepat dan dinamis mengikuti perkembangan dan penerapan teknologi. Oleh karena itu, Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong dituntut untuk sigap dalam mengantisipasi perkembangan teknologi, tanggap dalam perkembangan kondisi peternakan dan kesehatan hewan nasional khususnya dalam penyediaan bibit ternak unggul dan hijauan pakan ternak berkualitas agar mampu mewujudkan sasaran pembangunan peternakan dan kesehatan hewan sekaligus mewujudkan nawacita Kementerian Pertanian sebagai lumbung pangan dunia 2045 di sektor peternakan.

Buletin edisi pertama ini kami hadirkan artikel ilmiah seputar kajian ilmiah pada kegiatan dan program yang dilakukan di Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong. Kami berharap dengan terbitnya buletin ini apat memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang peternakan dan kesehatan hewan.

Semoga Buletin Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong ini dapat terus berkreasi dan berkarya secara kontinyu untuk menerbitkan artikel-artikel ilmiah yang lebih informatif, kredibel dan dapat memajukan dunia peternakan dan kesehatan hewan khususnya dalam penyediaan bibit ternak yang unggul dan hijauan pakan ternak yang berkualitas. Kami menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan dan penerbitan buletin volume pertama ini masih banyak kekurangan membutuhkan kritik dan saran yang membangun bagi penyempurnaan penerbitan selanjutnya sehingga kami mengharapkan kritik dan saran tersebut. Semoga makalah ini bisa dipahami dengan baik oleh pembaca dan berguna untuk semua.

Siborongborong, Juni 2020

KATA SAMBUTAN

Balai Pembibitan Ternak Unggul dan HPT Siborongborong adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Sebagaimana tercantum dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No.56/Permentan/OT.140/5/2013, tanggal 24 Mei 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pembibitan Ternak Unggul dan HPT bahwa BPTUHPT Siborongborong adalah UPT yang berada di bawah dan bertanggung-jawab kepada Direktur Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan dan secara teknis dibina oleh Direktur Perbibitan dan Produksi Ternak.dan Direktur Pakan BPTUHPT Siborongborong memiliki tugas pokok melaksanakan pemeliharaan, produksi, pemuliaan, pengembangan, penyebaran dan distribusi bibit ternak unggul, serta produksi dan distribusi benih/bibit hijauan pakan ternak. Oleh Sebab itu, BPTUHPT Siborongborong memiliki peranan penting dalam era gobalisasi untuk menjamin mutu bibit berkualitas. Hal ini agar bibit-bibit yang beredar di masyarakat dapat menjadi sumber kesejahteraan dan menunjang ekonomi sehingga membantu Indonesia menekan angka kemiskinan.

Seiring berjalannya waktu, BPTUHPT Siborongborong semakin berkembang dan mendapatkan kepercayaan pelayanan dalam sertifikasi manajemen mutu ISO 9001:2015 serta didukung sertifikasi ISO 37001:2016 Karya nyata BPTUHPT Siborongborong dalam bidang peternakan dan kesehatan hewan antara lain diwujudkan melalui hasil produksi bibit ternak dan hijauan pakan ternak serta bimbingan teknis secara langsung kepada masyarakat di bidang pemuliabiakan ternak babi dan kerbau. Oleh karena itu, Buletin BPTUHPT Siborongborong hadir sebagai sarana penyebarluasan informasi yang sangat berguna bagi dunia peternakan dan kesehatan hewan. Diharapkan buletin ini memberikan arti penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan hewan khususnya di bidang perbibitan dan produksi ternak serta hijauan pakan ternak mendukung target nasional Kementerian Pertanian.

Siborongborong, Juni 2020
Kepala Balai

Drh. I G.N.A Wisnu Adi Saputra,M.Si.
NIP. 19750716 200212 1 002

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Kata Sambutan.....	ii
Marolop Nababan, Morina Dormasia, I G.N.A. Wisnu Adi Saputra.....	1-10
PEMENUHAN PERSYARATAN PENETAPAN RUMPUN KERBAU PERAH SUMATERA UTARA	
Nico Simbolon dan Sarinah.....	11-14
CALVING INTERVAL SEBAGAI INDEKS PERFORMAN REPRODUKSI DI INSTALASI TERNAK KERBAU BAHAL BATU BPTUHPT SIBORONGBORONG	
Theresia A.N. Manihuruk, Agung S.P. Lumbantobing, Rofrezexki Lumban Gaol,.....	15-23
Derita Sianturi, I G.N.A. Wisnu Adi Saputra PENGUNAAN CHECKLIST BIOSEKURITI PADA INSTALASI PEMBIBITAN TERNAK	
Agung S. P. Lumbantobing dan Ferri M Simanungkalit.....	24-28
ANALISA KEBUTUHAN NUTRISI PADA MASA KEBUNTINGAN TERHADAP PENINGKATAN BOBOT LAHIR DAN PENURUNAN ANGKA KEMATIAN ANAK KERBAU (GUEDEL) DI INSTALASI RONDAMAN PALAS BPTUHPT SIBORONGBORONG	
Matius D. Susanto, Nico Simbolon, Juniarti M. Hasibuan., Andyka Y. Tarigan,.....	29-36
Theresia A. N. Manihuruk. PERBAIKAN MANAJEMEN PERKANDANGAN DAN PEMBERIAN PAKAN DALAM MENEKAN KEJADIAN DIARE DI INSTALASI TERNAK BABI BPTUHPT SIBORONGBORONG	
Agung S. P. Lumbantobing, Riris Sigalingging , Tokmen Purba., Theresia.....	37-43
A.N. Manihuruk Matius Danang S VAKSINASI SEPTICEMIA EPIZOOTICA SEBAGAI LANGKAH AWAL PENCEGAHAN PENYAKIT SE PADA KERBAU DI BPTUHPT SIBORONGBORONG	
Eva Kurniawati, Iwan Kurniawan, Nando Suito Sihombing.....	44-54
PERTUMBUHAN RUMPUT DENGAN PENAMBAHAN MIKROORGANISME TANAH	

**PEMENUHAN PERSYARATAN PENETAPAN RUMPUN
KERBAU PERAH SUMATERA UTARA**

Marolop Nababan, Morina Dormasia, I G.N.A. Wisnu Adi Saputra

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Peraturan Menteri Pertanian nomor 117/Permentan/SR.120/10/2014 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Hewan, pada Pasal 1 huruf 3 disebutkan bahwa penetapan rumpun atau galur adalah pengakuan pemerintah terhadap rumpun atau galur yang telah ada di suatu wilayah sumber bibit yang secara turun temurun dibudidayakan peternak dan menjadi milik masyarakat. Proses pembentukan rumpun/galur hewan untuk penetapan rumpun harus sudah berjalan minimal selama lima generasi. Dalam kaitannya dengan hak kepemilikan Sumber Daya Genetik (SDG) ternak, untuk mengantisipasi berlakunya aturan akses dan pembagian keuntungan terhadap pemanfaatan SDG ternak yang terdapat di suatu wilayah, perlu dinyatakan dalam asal usul, sebaran asli geografisnya dimana rumpun/galur ternak terbentuk, karakteristik, informasi genetik, jumlah dan struktur populasinya, serta gambar ternak. Keragaman sumber daya genetik hewan yang tersebar di wilayah Indonesia, termasuk Kerbau Perah Sumatera Utara perlu dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kerbau Perah Sumatera Utara setelah memenuhi persyaratan akan dinyatakan sebagai rumpun atau galur hewan yang telah beradaptasi pada suatu lingkungan dan merupakan galur baru ternak unggul. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan operasional dari pemerintah pusat maupun daerah untuk mengatur pelestarian sumber daya genetik Kerbau Perah Sumatera Utara yang diyakini akan bermanfaat bagi generasi mendatang.

Kata kunci: kerbau perah, rumpun, penetapan, sumatera utara

***COMPLIANCE OF REQUIREMENTS NORTH SUMATERA DAIRY FOR CONCESSION OF
BUFFALO BREED***

ABSTRACT

Regulation of the Minister of Agriculture number 117 / Permentan / SR.120 / 10/2014 concerning Concession and Release of Animal Breeds or Strains, in Article 1 letter 3 it is stated that the concession of breeds or strains is the government's recognition of breeds or strains that already exist in a seed source area. which is traditionally cultivated by farmers and belongs to the community. The process of forming breeds / strains of animals for the concession of breeds must have been running for at least five generations. In relation to the ownership rights of genetic resources (SDGs) of livestock, to anticipate the entry into force of access and benefit sharing for the utilization of livestock SDGs contained in an area, it needs to be stated in terms of origin, the original geographical distribution where the breed / strain livestock formed, characteristics, genetic information, number and structure of the population, as well as images of livestock. The diversity of animal genetic resources spread across Indonesia, including the North Sumatra Dairy Buffalo needs to be preserved and utilized sustainably. The North Sumatra Dairy Buffalo after fulfilling the requirements will be declared as a breed or animal strain that has adapted to an environment and is a new breed of superior livestock. Therefore, operational policies from the central and regional governments are needed to regulate the preservation of the genetic resources of the North Sumatra Dairy Buffalo which is believed to be beneficial for future generations.

Key words: dairy buffalo, breed, concession, north sumatera

Pendahuluan

Salah satu bagian dari keanekaragaman hayati adalah sumber daya genetik (SDG) yang merupakan materi genetik dari nilai aktual atau potensial berupa bahan dari tanaman, hewan, mikroba atau asal lain yang mengandung unit-unit fungsional dari hereditas (WIPO 2016). Sumber daya genetik yang terkandung dalam keanekaragaman hayati mempunyai nilai penting dan strategis bagi ketahanan pangan, kesehatan, energi, lingkungan dan keamanan negara sehingga harus dimanfaatkan secara optimal dan dijaga kelestariannya untuk sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat, bagi generasi sekarang dan masa yang akan datang.

Peraturan Pemerintah (PP) nomor 48 Tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik dan Perbibitan Ternak Pasal 38 ayat (1) mengamanatkan bahwa penyediaan benih dan/atau bibit ternak merupakan tanggung jawab pemerintah; dan pada ayat (2) bahwa penyediaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan melalui pengadaan di dalam negeri; dan/atau pemasukan dari luar negeri. Untuk pengadaan di dalam negeri, diamanatkan pada Pasal 39 bahwa dilakukan melalui kegiatan: (1) produksi benih dan/atau bibit; (2) penetapan wilayah sumber bibit; dan (3) penetapan dan pelepasan rumpun atau galur.

Peraturan Menteri Pertanian nomor 117/Permentan/SR.120/10/2014 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Hewan, pada Pasal 1 huruf 3 disebutkan bahwa

penetapan rumpun atau galur adalah pengakuan pemerintah terhadap rumpun atau galur yang telah ada di suatu wilayah sumber bibit yang secara turun temurun dibudidayakan peternak dan menjadi milik masyarakat. Penetapan dan/atau pelepasan rumpun/galur hewan merupakan salah satu upaya antisipasi pemerintah untuk melindungi SDG Indonesia, bahwa SDG tersebut milik Indonesia, karena masa depan adalah era bioteknologi yang apabila tidak dilindungi SDG kita kemungkinan diakses pihak luar negeri dan tidak ada pembagian keuntungan terhadap pemilik SDG (CBD 2010). Tulisan berikut menyampaikan informasi mengenai pemenuhan persyaratan Kerbau Perah Sumatera Utara untuk dapat memenuhi persyaratan dan lulus dalam penetapan rumpun ternak di Indonesia.

Kajian Pustaka

Rumpun Ternak

FAO (1999) menyatakan bahwa rumpun merupakan salah satu dari kelompok subspesifik (subspecific group) ternak dengan karakteristik eksternal yang dapat diidentifikasi dan dapat dibedakan dari kelompok lain dalam jenis yang sama. Istilah rumpun di negara berkembang relatif lebih kompleks, suatu populasi ternak yang terpisah dengan populasi lainnya, apakah karena terpisah secara geografis, ekologi atau perbedaan kultur, cenderung menjadi rumpun baru (Rege 2001).

Berdasarkan sebaran asli geografis pembentukan rumpun ternak, terdapat istilah rumpun lokal dan rumpun *transboundary*. Rumpun *transboundary* dibedakan menjadi rumpun *regional transboundary* dan *international transboundary*. Rumpun lokal adalah rumpun yang terdapat dalam satu negara. Rumpun *transboundary* adalah rumpun yang pembentukannya lebih dari satu negara. Rumpun *regional transboundary* adalah rumpun yang terbentuk hanya dalam satu regional dan *international transboundary* adalah rumpun yang terbentuk lebih dari satu wilayah regional (Scherf & Schwabenbauer 2012).

Penetapan Rumpun

Penetapan rumpun/galur hewan merupakan salah satu bentuk perlindungan pemerintah kepada masyarakat yang telah membentuk rumpun/galur hewan dan telah dikembangkan secara turun temurun dan sudah beradaptasi di suatu wilayah sebaran asli geografis. Berdasarkan pengertian penetapan rumpun atau galur hewan, Setiadi, B (2016) menyampaikan bahwa rumpun hewan yang terbentuk dapat terjadi antara lain:

1. Hasil persilangan, persilangan ini dapat terjadi antara rumpun eksotik dengan rumpun lokal, atau antara rumpun lokal. Biasanya program persilangan antara rumpun eksotik dengan rumpun lokal dilakukan oleh pemerintah. Rumpun hasil persilangan tersebut dapat ditetapkan apabila sudah lama terjadi, mempunyai karakteristik tertentu yang

diwariskan dan sudah beradaptasi pada lingkungan tersebut.

2. Seleksi, migrasi, mutasi dan *random genetic drift*. Terbentuknya rumpun lokal baru di suatu wilayah tertentu dapat terjadi karena adanya seleksi yang dilakukan peternak (seleksi buatan) maupun seleksi alam.

3. Migrasi suatu populasi manusia akan mendorong migrasi ternak yang dimilikinya. Dari sinilah dimulai proses adaptasi ternak terhadap lingkungan baru, serta adanya isolasi sehingga terbentuk populasi baru.

4. Mutasi yang dimaksud adalah perubahan struktur gen, dan kejadiannya bersifat acak. Kemungkinan perbaikan fungsi gen sebagai hasil mutasi relatif kecil.

5. *Genetic drift* (penggeseran genetik) yang dimaksud adalah perubahan frekuensi gen yang terjadi secara acak. Jika suatu ukuran populasi relatif kecil, penyimpangan genetik dapat mengawali peluang hilangnya alel-alel yang sederhana, khususnya jika mereka ada dalam frekuensi yang rendah.

6. Berkembangnya suatu rumpun ternak dapat merupakan gabungan antara seleksi, migrasi, mutasi dan penghanyutan genetik.

Pada Permentan nomor: 117/Permentan/ SR.120/10/2014, tidak ada yang menyatakan bahwa dalam proses pembentukan rumpun atau galur hewan baik yang dilakukan masyarakat secara turun-temurun ataupun melalui program pemuliaan, bahwa keseragaman dan kestabilan rumpun dinyatakan dalam periode generasi. Namun, berdasarkan definisi, yang dimaksud ternak

lokal adalah ternak hasil persilangan atau introduksi dari luar negeri yang telah dikembangkan di Indonesia sampai generasi kelima atau lebih yang telah beradaptasi pada lingkungan dan/atau manajemen setempat (Peraturan Pemerintah Nomor: 48 Tahun 2011, Pasal 1 butir 17).

Oleh karena peraturan perundangan yang lebih rendah tidak boleh bertentangan dengan aturan perundangan di atasnya, maka dari definisi tersebut proses pembentukan rumpun/galur hewan untuk penetapan rumpun harus sudah berjalan paling tidak selama lima generasi. Dalam kaitannya dengan hak kepemilikan SDG ternak, untuk mengantisipasi berlakunya aturan akses dan pembagian keuntungan (*access and benefit sharing*) terhadap pemanfaatan SDG ternak yang terdapat di suatu wilayah, perlu dinyatakan dalam asal usul, sebaran asli geografisnya dimana rumpun/galur ternak terbentuk, karakteristik, informasi genetik, jumlah dan struktur populasinya, serta gambar ternak.

Pemenuhan Persyaratan Penetapan Rumpun

1. Nilai Strategis

Sebagai ternak penghasil susu, Kerbau Perah Sumatera Utara bukan hanya memberikan sumbangan dalam menambah pendapatan petani peternak tetapi juga dapat memperbaiki gizi keluarga. Penjualan susu yang dilakukan peternak biasanya dalam keadaan segar, namun juga dapat diolah

menjadi *dali* yaitu makanan khas Sumatera Utara berbahan dasar susu kerbau untuk dikonsumsi atau dijual kembali.

Jumlah produksi susu kerbau tidak sebanyak produksi susu sapi, namun secara kualitas susu kerbau lebih baik dibandingkan susu sapi (Bahri *et al.* 2007). Secara umum, komposisi susu kerbau sama dengan susu sapi atau ternak ruminansia lainnya hanya proporsinya yang berbeda-beda, yaitu mengandung air, protein, lemak, laktosa, vitamin, dan mineral. Susu kerbau mudah dikenali karena lebih kaya lemak, molekul lemak susunya lebih kecil dan membentuk emulsi dalam susu serta warnanya berciri khas lebih putih dibanding dengan susu sapi karena ketiadaan karoten (Murti, 2002). Lemaknya lebih mudah dicerna dan mengandung mineral yang lengkap. Kandungan lemak susu kerbau (*butterfat*) lebih tinggi dibandingkan dengan susu sapi yaitu mencapai 15% (Williamson *et al.* 1968). *Curd* proteinnya juga lebih lunak sehingga memungkinkan untuk dibuat keju. Untuk membuat 1 kg keju dibutuhkan 8 kg susu sapi, tetapi menggunakan susu kerbau cukup 5 kg saja. Dengan kata lain, secara komersial pemasaran susu kerbau merupakan potensi yang tidak bisa diabaikan (Hasinah dan Haniwirawan 2007).

2. Asal-usul

Kerbau Perah Sumatera Utara masuk ke Indonesia sekitar abad ke 18 pada masa penjajahan Belanda, dibawa langsung oleh warga negara Belanda ke kota Medan untuk dikembangkan di wilayah perkebunan untuk

menghasilkan susu dalam memenuhi kebutuhan keluarga para bangsawan dan staf perkebunan. Jumlah kerbau yang datang pada awalnya antara 20-30 ekor, namun produksi susunya tidak seperti di negeri asalnya, sehingga didatangkanlah pekerja dari suku Sikh, India untuk memelihara kerbau perah tersebut yang membuahkan hasil dengan meningkatnya produksi susu.

Pada tahun 1918 (Sikh), bangsawan Belanda kembali mendatangkan ternak kerbau sejumlah 5 ekor di Pematang Siantar, 4 ekor di tahun 1928 di Kota Binjai serta 10 ekor kerbau di tahun 1948 yang menjadi tahun terakhir masuknya kerbau perah ke Sumatera Utara. Seiring berakhirnya penjajahan Belanda, pemeliharaan seluruh kerbau perah diserahkan kepada keluarga suku Sikh yang berada di seputaran Kota Medan. Perkembangan kerbau perah tersebut hingga saat ini sangat baik dengan produksi susu yang relatif tinggi.

Berdasarkan penelusuran terhadap rumpun kerbau perah yang didatangkan dari India, diperoleh informasi bahwa kerbau perah yang didatangkan pertama kali adalah jenis Kerbau Murrah, selanjutnya didatangkan jenis Kerbau Nilli-Ravi dan Surti. Keberadaan kerbau perah di Sumatera Utara saat ini merupakan hasil persilangan alami dari ketiga rumpun tersebut.

3. Sebaran Asli Geografis

Kerbau Perah Sumatera Utara telah menyebar pada 6 dari 33 kabupaten / kota di Provinsi Sumatera Utara, namun jumlahnya bervariasi dipengaruhi oleh daya dukung lahan

dan ketersediaan pakan, dimana populasi tertinggi terdapat di Kota Deli Serdang dengan jumlah kerbau mencapai 600 ekor. Sebaran populasi Kerbau Perah Sumatera Utara dapat dilihat pada Tabel 1.berikut.

Tabel 1. Sebaran Populasi Kerbau Perah Sumatera Utara Tahun 2019

No	Kabupaten/ Kota	Jumlah (ekor)
1	Tapanuli Utara	76
2	Deli Serdang	600
3	Serdang Bedagai	115
4	Labuhan Batu Utara	5
5	Kota Medan	60
6	Kota Binjai	22
Jumlah Total =		878

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2019

4. Karakteristik

4.1. Sifat Kuantitatif

4.1.1. Karakteristik Morfologi Tubuh

Yang membedakan suatu rumpun pada jenis ternak yang sama ditentukan berdasarkan tampilan karakteristik morfologi tubuh ternak. Penampilan karakteristik antara kerbau perah / sungai dibandingkan kerbau potong / rawa jauh berbeda, kerbau perah/ sungai relatif lebih tinggi dibandingkan kerbau potong / rawa. Karakteristik morfologi tubuh ini menunjukkan bahwa kedua jenis kerbau tersebut berasal dari rumpun yang berbeda, dimana Amano *et al.* (1981) menyatakan bahwa kerbau perah / sungai dan kerbau potong / rawa didomestikasi dari nenek moyang (rumpun) yang berbeda.

4.1.2. Produktivitas Biologik

Produktivitas biologik kerbau perah diukur berdasarkan kemampuannya untuk menghasilkan produksi yang terukur, antara

lain kemampuan beranak yang dijabarkan pada bobot lahir, bobot anak berusia 12 bulan, bobot anak berusia 2 tahun serta jarak beranak, yang diuraikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Produktivitas Beranak pada Kerbau Perah Sumatera Utara

No	Uraian	Rataan	Simpangan Baku
1	Bobot Lahir (kg)	33,0	3,96
2	Bobot 12 bulan (kg)	232	54,1
3	Bobot 2 tahun (kg)	253	64,16
4	Jarak Beranak (bln)	14	1,03

Sumber : BPTUHPT Siborongborong Tahun 2018

Kerbau Perah Sumatera Utara juga menghasilkan kuantitas dan kualitas susu yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan dengan kerbau potong / rawa dalam rata-rata produksi harian, kandungan asam amino serta kandungan nutrisi sebagaimana ditunjukkan Tabel 3, 4 dan 5.

Tabel 3. Produktivitas Susu

No	Uraian	Rataan	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1	Produksi susu/hari	6 – 8 liter	1 – 1.5 liter
2	Lama laktasi (hari)	240 - 300	236 – 277

Sumber : Karakteristik Susu Kerbau Sungai dan Rawa di Sumatera Utara (Damayanthi, E.,dkk., 2014).

Tabel 4. Kandungan Asam Amino Susu

No	Uraian	Rataan	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1	Aspartic acid	0.17	0.15
2	Glumatic acid	0.44	0.23

3	Serine	0.11	0.12
4	Histidine	0.05	0.14
5	Glycine	0.04	0.04
6	Threonine	0.11	0.17
7	Arginine	0.04	0.06
8	Alanine	0.07	0.07
9	Tyrosine	0.07	0.38
10	Methionine	0.05	0.60
11	Valine	0.14	0.15
12	Phenylalanine	0.11	0.17
13	I-leucine	0.13	0.18
14	Leucine	0.21	0.19
15	Lysine	0.17	0.21
16	Amino Acid Total	1.88	2.85

Sumber : Karakteristik Susu Kerbau Sungai dan Rawa di Sumatera Utara (Damayanthi, E.,dkk., 2014)

Tabel 5. Kandungan Nutrisi Susu

No	Uraian	Rataan	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1	Kadar Protein (%)	4.68 ± 0.41	5.14 ± 0.37
2	Kadar Lemak (%)	4.13 ± 0.73	7.23 ± 1.58
3	Bahan Kering Tanpa Lemak (%)	11.5 ± 0.86	10.61 ± 0.78
4	Kadar Air (%)	80.33 ± 2.33	81.87 ± 2.26
5	Berat Jenis (Kg/m ³)	1036	1030
6	Total Count Plate	5.08 x 10 ⁵	3.79 x 10 ⁶

Sumber : Karakteristik Susu Kerbau Sungai dan Rawa di Sumatera Utara (Damayanthi, E.,dkk.,2014).

4.2. Sifat Kualitatif

Sifat-sifat kualitatif kerbau secara umum meliputi warna kulit, garis kalung putih / *chevron*, warna kaki dan bentuk tanduk. Perbandingan antara Kerbau Perah Sumatera Utara dengan kerbau potong / rawa ditunjukkan pada Tabel 6, 7, 8 dan 9.

Tabel 6. Perbandingan Warna Kulit

No	Warna Kulit	Persentase	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1.	Hitam	75.51 %	-
2.	Coklat	24.49 %	-
3.	Abu – Abu	-	92.16 %
4.	Abu – Abu Gelap	-	7.84 %

Sumber: Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa dan Silangannya Di Sumatera Utara (Sitorus, A.J. 2008).

Tabel 7. Perbandingan Garis Kalung Putih / *Chevron*

No	Jenis Garis Kalung Putih/ <i>Chevron</i>	Persentase	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1.	Tidak ada	100 %	-
2.	Tunggal (atas)	-	1.96 %
3.	Tunggal (bawah)	-	23.53 %
4.	Tunggal (bawah) bercabang	-	1.96 %
5.	Double (atas dan bawah)	-	47.06 %
6.	Double (bawah) bercabang	-	25.49%

Sumber: Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa

dan Silangannya di Sumatera Utara (Sitorus, A.J. 2008).

Tabel 8. Perbandingan Warna Kaki

No	Warna Kaki	Persentase	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1.	Hitam	44.90 %	-
2.	Coklat	18.36 %	-
3.	Putih	36.74 %	-
4.	Abu – abu muda	-	94.12 %
5.	Abu – abu	-	5.88 %

Sumber : Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa dan Silangannya di Sumatera Utara (Sitorus, A.J. 2008).

Tabel 9. Perbandingan Bentuk Tanduk

No	Bentuk Tanduk	Persentase	
		Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Potong / Rawa
1.	Normal Sungai	89.6 %	-
2.	Menggantung	10.4 %	-
3.	Normal Rawa	-	96.2 %
4.	Menggantung	-	3.8 %

Sumber : Studi Craniometrics dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa dan Silangannya di Sumatera Utara (Asoen, N. J. F. 2008).

5. Informasi Genetik

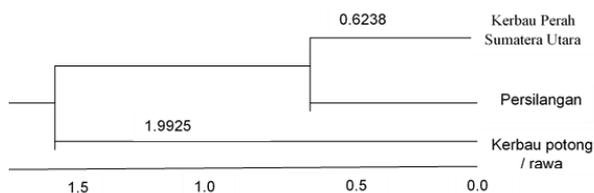
Penentuan jarak genetik berdasarkan karakteristik ukuran tubuh menunjukkan bahwa jarak terkecil ditemukan antara Kerbau Perah Sumatera Utara dan kerbau silangan yaitu sebesar 1,2476. Jarak genetik terjauh ditemukan antara kerbau potong / rawa dan Kerbau Perah Sumatera Utara yaitu 4,1556

sedangkan kerbau potong / rawa dengan kerbau silangan memiliki jarak sebesar 3,8144 yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Matriks Jarak Genetik Kerbau

Jenis Kerbau	Kerbau Potong / Rawa	Kerbau Perah Sumatera Utara	Kerbau Silangan
Kerbau Potong / Rawa	0,0000		
Kerbau Perah Sumatera Utara	1,2476	0,0000	
Kerbau Silangan	4,1556	3,8144	0,0000

Sumber: Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Perah/Sungai, Rawa dan Silangannya di Sumatera Utara (Sitorus, A.J. 2008).



Gambar 1 : Dendrogram Kerbau Perah Sumatera Utara, Persilangan dan Potong/Rawa

Sumber Data : Studi Keragaman Fenotipe dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Perah/Sungai, Persilangan dan Rawa/Potong di Sumatera Utara (Sitorus, A.J. 2008).

Dendrogram di atas menunjukkan bahwa Kerbau Perah Sumatera Utara dan kerbau silangan memiliki hubungan kekerabatan yang dekat serta memiliki hubungan kekerabatan yang cukup jauh dengan kerbau potong / rawa. Hasil yang diperoleh sesuai dengan penelitian Amano, *et al.*(1981) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang sangat besar antara kerbau potong / rawa dengan kerbau perah/sungai baik secara spesifikasi imunogenetik maupun karakteristik kimia gen.

Tabel 11. Frekuensi Gen κ -Kasein EcoRV

No	Bangsa	Lokasi	Genotipe			Alel	
			CC	CT	TT	C	T
1	Kerbau Perah Sumatera Utara	BPTUHP T Siborongborong	0.600 (12)	0.350 (7)	0.05 (1)	0.77 5	0.22 5
		Deli Serdang	0.950 (19)	0.050 (1)	0 (0)	0.97 5	0.02 5
Sub Total			0.775 (31)	0.200 (8)	0.02 (1)	0.87 5	0.12 5
3	Kerbau Potong / Rawa	Sumatera Utara	1.000 (24)	0.000 (0)	0.00 (0)	1.00 0	0.00 0

Sumber: Identifikasi Keragaman Gen κ -Kasein dan Hubungannya dengan Kualitas Susu Kerbau Lokal (Rini, A.O. 2014).

Frekuensi genotipe homozigot CC menunjukkan nilai tertinggi pada seluruh lokasi, dibandingkan dengan genotipe CT dan TT. Frekuensi genotipe CC ditemukan tinggi pada daerah Deli Serdang (0.950), frekuensi genotipe CT tertinggi ditemukan pada daerah BPTUHPT Siborongborong (0.350), sedangkan genotipe TT hanya ditemukan pada satu ekor Kerbau Perah Sumatera Utara di BPTU Siborongborong (0.050). Frekuensi alel C dan T Kerbau Perah Sumatera Utara adalah 0.875 dan 0.125. Adanya variasi alel menunjukkan gen κ -Kasein pada Kerbau Perah Sumatera Utara polimorfik. Nei (1987) menyatakan bahwa suatu alel dapat dikatakan bersifat polimorfik apabila frekuensi alel sama dengan atau kurang dari 0.99.

6. Populasi

Jumlah dan struktur populasi Kerbau Perah Sumatera Utara diuraikan pada Tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12. Jumlah dan Struktur Populasi

N o	Kabupaten/K ota	Betin a (ekor)	Janta n (ekor)	Jumla h (ekor)
1	Medan	50	10	60
2	Deli Serdang	550	50	600
3	Binjai	16	6	22
4	Labuhan Batu Utara	4	1	5
5	Serdang Bedagai	100	15	115
6	Tapanuli Utara	59	17	76
Jumlah		779	99	878

Sumber : Pendataan lapangan oleh Petugas Penyuluh Lapangan Pertanian Prov. Sumatera Utara bulan Oktober Tahun 2019

7. Gambar Ternak



Gambar 2 : Gambar Kerbau Perah Sumatera Utara (jantan, betina dan anakan)

Kesimpulan dan Saran

Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 117/Permentan/SR.120/10/2014 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Hewan, merupakan salah satu bentuk perlindungan Pemerintah terhadap rumpun/galur ternak lokal yang dipelihara peternak secara turun temurun pada suatu wilayah sebagaimana halnya Kerbau Perah Sumatera Utara. Penetapan rumpun/galur juga sebagai antisipasi masa depan adanya peraturan perundangan yang bersifat internasional terkait dengan akses terhadap sumber daya genetik dan pembagian keuntungan terhadap pemanfaatan sumber daya genetik yang diakses para pihak.

Keragaman sumber daya genetik hewan yang tersebar di wilayah Indonesia, termasuk Kerbau Perah Sumatera Utara perlu dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kerbau Perah Sumatera Utara setelah memenuhi persyaratan akan dinyatakan sebagai rumpun atau galur hewan yang telah beradaptasi pada suatu lingkungan dan merupakan galur baru ternak unggul. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan operasional dari pemerintah pusat maupun daerah untuk mengatur pelestarian sumber daya genetik Kerbau Perah Sumatera Utara yang diyakini akan bermanfaat bagi generasi mendatang.

Ucapan Terima Kasih

Disampaikan kepada :

1. Kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Sumatera Utara;

2. Kepala Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BPTUHPT) Siborongborong;
3. Kepala Balai Veteriner Medan;
4. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara;
5. Kepala Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih;

beserta pegawai/staff terkait atas kerja samanya dalam pemenuhan persyaratan penetapan rumpun ternak Kerbau Perah Sumatera Utara

Daftar Pustaka

- Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 48 Tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik dan Perbibitan Ternak
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 117/Permentan/SR.120/10/2014 tentang Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Hewan
- Amano, T. M. Katsumata dan S. Suzuki. 1981. *Morphological and Genetical Survey of Water Buffaloes in Indonesia. Dalam: Grant-in-Aid for Overseas Scientific Survey (Editor)*. Phylogeny of Indonesia Native Livestock. Part II. The research Group of Overseas Scientific Survey.
- Asoen, N. J. F., Sumantri, C & Anggraeni, A. 2008. *Studi Craniometrics dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa dan Silangannya di Sumatera Utara*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bahri, Sjamsul, Talib, C. 2007. *Strategi Pengembangan Pembibitan Ternak Kerbau*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau. Jambi.
- CBD. 2010. Access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising out of their utilization. Montreal (Canada): Convention on Biological Diversity.
- Damayanthi, E., Yopi., Hasinah, H., Styawardani, T., Rziqiati, H dan Putra, S. 2014. *Karakteristik Susu Kerbau Sungai dan Rawa di Sumatera Utara*. JIPI. Vol 19 (2) : 67 – 73.
- FAO. 1999. The global strategy for the management of farm animal genetic resources. Rome (Italy): FAO.
- Hasinah dan Hadiwirawan. 2001. *Keragaman Genetik Ternak Kerbau di Indonesia*. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Balai Penelitian Ternak. Bogor
- Nei M. 1987. *Molecular Evolutionary Genetics*. New York (US): Colombia University Pr.
- Rege JEO. 2001. Defining livestock breeds in the context of community-based management of farm animal genetic resources. In: Proceedings of the CommunityBased Management of Farm Animal Genetic Resources. Mbabane, 7-11 May 2001. Mbabane (Swaziland): FAO. p. 27-35.
- Rini, A. O. 2014. *Identifikasi Keragaman Gen κ -Kasein dan Hubungannya dengan Kualitas Susu Kerbau Lokal*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Scherf B, Schwabenbauer E. 2012. Transboundary breeds [Internet]. Rome (Italy): FAO. Available from: www.fao.org/AG/AGAINFO//themes/documents/ibys/8.htm
- Setiadi, B. 2016. Strategi Pemenuhan Syarat Penetapan dan Pelepasan Rumpun atau Galur Baru Ternak WARTAZOA Vol. 26 No. 3 Th. 2016 Hlm. 133-142 DOI: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v26i3.1395>
- Sitorus, A. J. 2008. Studi Keragaman Fenotipe Dan Pendugaan Jarak Genetik Kerbau Sungai, Rawa Dan Silangannya Di Sumatera Utara. Skripsi. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Williamson, G., dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakandi Daerah Tropis*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta (Diterjemahkan oleh: S.G.N.D. Darmadja).
- WIPO. 2016. Genetic resources. New York (US): World Intellectual Property Organization.

**CALVING INTERVAL SEBAGAI INDEKS PERFORMAN REPRODUKSI
DI INSTALASI TERNAK KERBAU BAHAL BATU
BPTUHPT SIBORONGBORONG**

Nico Simbolon dan Sarinah

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Kerbau (*Bubalus bubalis*) adalah salah satu ternak ruminansia besar yang telah lama dikenal oleh masyarakat yang umumnya terdapat atau dapat ditemukan di daerah rawa-rawa dan sungai. Untuk menunjang peningkatan hasil produksi dari ternak kerbau di BPTUHPT Siborongborong maka diperlukan pengetahuan tentang kondisi performan reproduksi. Indeks performan reproduksi yaitu meliputi jarak beranak (*Calving Interval*), perkawinan sampai dengan bunting, lama bunting dan waktu kosong. Informasi tentang *calving interval* di BPTUHPT Siborongborong sampai saat ini belum banyak diketahui, sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana *calving interval* ternak kerbau rawa di BPTUHPT Siborongborong. Materi yang digunakan adalah 15 ekor kerbau rawa betina yang sudah beranak 2 kali di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong. Penarikan sampel berdasarkan pemilihan secara sengaja dengan pertimbangan tertentu. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Dari hasil penelitian diperoleh data rata-rata *calving interval* ternak kerbau rawa di Instalasi Bahal Batu yaitu 12 bulan, dengan waktu *calving interval* tercepat 10 bulan dan terlama yaitu 14 bulan. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa *calving interval* ternak kerbau rawa betina di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong masih dalam kategori baik. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut tentang Indeks Performans Reproduksi lainnya untuk mengetahui karakter reproduksi ternak kerbau rawa betina di BPTUHPT Siborongborong.

Kata kunci : Kerbau rawa, calving interval, birahi, siklus reproduksi, kelahiran

**CALVING INTERVAL AS A PERFORMANCE INDEX OF REPRODUCTIVE PERFORMANCE
AT BUFFALO INSTALATION BPTUHPT SIBORONGBORONG**

ABSTRACT

Buffalo (Bubalus bubalis) is one of the large ruminant livestock that has long been known by the public which is generally can be found swamps and rivers. To support the increase in production from buffaloes in BPTUHPT Siborongborong, information of reproductive performance is needed. Reproductive performance index, which includes calving interval, matting to pregnancy, length of pregnancy and empty time. Information about the Calving Interval at the Siborongborong BPTUHPT was not yet widely known, so such research needs to be done. This study aims to examine how the calving interval of swamp buffalo at BPTUHPT Siborongborong. The material used in this study were 15 female swamp buffaloes that have been bred twice at Installation, BPTUHPT Siborongborong. This research was conducted at BPTUHPT Siborongborong. Sampling based on deliberate selection based on certain considerations. Data collection techniques using the method of observation. The data obtained were tabulated and analyzed descriptively. From the data obtained, the average calving interval for buffalo livestock in the Bahal Batu Installation is 12 months, with the fastest calving interval time is 10 months and the longest calving interval time is 14 months. From the study above it can be concluded that the calving interval of female swamp buffaloes in Bahal Batu Installation at Siborongborong BPTU is still in good category. It is hoped that there will be more research on other Reproductive Performance Index to find out more about the reproductive character of female buffaloes in BPTUHPT Siborongborong.

Keywords : Swamp Buffalo, calving interval, estrus, reproductive cycle, birth

Pendahuluan

Kerbau (*Bubalus bubalis*) adalah salah satu ternak ruminansia besar yang telah lama dikenal oleh masyarakat yang umumnya dapat ditemukan di daerah rawa-rawa dan sungai. Kerbau telah lama berkembang di Indonesia dengan pola pemeliharaan umumnya ekstensif. Kerbau mengalami proses seleksi alami menghasilkan tipe kerbau yang spesifik (Siregar, 2012).

Pada umur satu tahun berat badan kerbau dapat mencapai 195-200 kg, panjang badan 95,4-97,6 cm dan lingkar dada 135,7-138,4 cm. Kerbau rawa dewasa berumur 3 tahun mencapai berat badan 400-500 kg dengan panjang badan 128-138 cm dan lingkar dada 174,6-177,0 cm (Lendhanie, 2005).

Ternak kerbau sudah lama beradaptasi di Kabupaten Tapanuli Utara yang tersebar di 15 Kecamatan dengan total populasi 9.339 ekor dan populasi terbesar berada di Kecamatan Siborongborong sebanyak 2.813 ekor (BPS, 2015).

Ternak kerbau yang produktif harus mempunyai performan reproduksi yang baik agar mendapatkan hasil produksi yang maksimal. Performan reproduksi merupakan hal yang sangat penting diperhatikan dalam beternak kerbau. Untuk menunjang peningkatan produksi ternak kerbau di BPTUHPT Siborongborong maka diperlukan pengetahuan tentang kondisi performan reproduksi. Indeks performan reproduksi meliputi jarak beranak (*Calving Interval*), perkawinan sampai dengan bunting, lama bunting dan waktu kosong (Suhendro, dkk, 2013).

Informasi tentang *Calving Interval* di BPTUHPT Siborongborong hingga saat ini belum banyak dipublikasikan, sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana nilai dari *Calving Interval* ternak kerbau rawa di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 15 ekor ternak kerbau rawa betina yang sudah dua kali beranak di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong.. Penarikan sampel berdasarkan pemilihan secara sengaja dengan pertimbangan tertentu. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Sistem pemeliharaan ternak kerbau rawa di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong secara umum dilakukan dengan intensif, yaitu dipelihara secara teratur dengan menggunakan kandang lengkap dengan palung pakan dan minum. Setiap pagi kerbau dikeluarkan dan dilepaskan di padang penggembalaan dan kandang dibersihkan. Pada siang hari (pukul 13.00

WIB) ternak kerbau rawa dimasukkan kembali ke kandang yang telah menyediakan pakan hijauan dan konsentrat sesuai kebutuhan ternak. Peranan pekerja di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong dalam pengawasan aspek reproduksi sangat penting dalam upaya peningkatan produksi ternak kerbau rawa.

Calving Interval

Selang beranak (*Calving Interval*) adalah selang waktu antara dua periode kelahiran secara berutan (Samsuandi, 2016).

Tabel 1. Data *Calving Interval* Ternak Kerbau Rawa di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong

No	ID Ternak	TM I	TM II	CI	ICI
1	BB-0019	12/23/2018	12/19/2019	12	12
2	BB-0023	01/15/2019	01/16/2020	12	
3	BB-0031	09/25/2018	10/02/2019	12	
4	BB-0032	12/2/2018	12/9/2019	12	
5	BB-0036	11/15/2018	11/30/2019	13	
6	BB-0039	11/25/2018	11/21/2019	12	
7	BB-0040	12/27/2018	1/7/2020	13	
8	BB-0041	11/8/2018	12/2/2019	13	
9	BB-0043	12/9/2018	12/7/2019	12	
10	BB-0045	11/14/2018	12/10/2019	13	
11	BB-0048	12/28/2018	01/03/2020	12	
12	BB-0057	12/21/2018	01/02/2020	13	
13	BB-0068	09/29/2018	10/24/2019	13	
14	BB-0080	03/17/2019	01/23/2020	10	

15	BB-0081	12/27/2 018	02/21/2 020	14	
----	---------	----------------	----------------	----	--

Keterangan :

- TM I = Tanggal Melahirkan I
 TM II = Tanggal Melahirkan II
 CI = *Calving Interval*
 \bar{CI} = *Rata-rata Calving Interval*

Dari data di atas diperoleh informasi mengenai rata-rata *calving interval* ternak kerbau rawa di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong adalah 12 bulan, dengan waktu *calving interval* tercepat 10 bulan dan waktu *calving interval* terlama yaitu 14 bulan. Sementara menurut Matondang dan Talib (2015), jarak beranak (*calving interval*) pada kerbau berkisar 350-800 hari dengan rata - rata 533 hari atau 18 bulan. Rusdin dan Nasir (2013) dalam penelitiannya menambahkan bahwa selang kelahiran kerbau rawa betina masing-masing; pada Kecamatan Lore Timur rata-rata $14,20 \pm 3,52$ bulan, Kecamatan Lore Utara rata-rata $15,10 \pm 3,62$ bulan dan Kecamatan Lore Peore rata-rata $15,67 \pm 2,08$ bulan.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan pendeknya waktu *calving interval* pada ternak kerbau rawa di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong, antara lain selalu tersedianya pejantan di kandang serta kerbau rawa jantan dan betina berada dalam satu kandang. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Rusdin dan Nasir (2013) yang menyatakan bahwa Ternak kerbau rawa di Lembah Napu yang dipelihara di padang penggembalaan. jarak kelahiran lebih pendek dibanding ternak kerbau rawa yang dipelihara tidak dipadang penggembalaan, hal itu disebabkan walaupun induk menyusui anak, perkawinan terus terjadi karena pejantan tersedia dipadang penggembalaan. Faktor lain yang diduga mempengaruhi *calving interval* di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong yaitu birahi pertama yang cepat muncul setelah melahirkan. Semakin cepat kemunculan birahi setelah melahirkan, maka jarak beranak (*calving interval*) akan semakin pendek. Hal tersebut didukung oleh pendapat Suhendro dkk (2013) yang menyatakan bahwa pendeknya jarak beranak pada kerbau lumpur di Kabupaten Malang disebabkan oleh cepatnya birahi pertama yang muncul setelah melahirkan.

Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa *calving interval* ternak kerbau rawa betina di Instalasi Ternak Kerbau Bahal Batu BPTUHPT Siborongborong masih dalam kategori baik.

Diharapkan ada penelitian lebih lanjut tentang Indeks Performans Reproduksi lainnya untuk mengetahui karakter reproduksi ternak kerbau betina di BPTUHPT Siborongborong.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2015. Populasi Ternak Besar Menurut Kecamatan dan Jenis Ternak di Kabupaten Tapanuli Utara. <https://tapanuliutarakab.bps.go.id/statictable/2017/03/27/20/populasi-ternak-besar-menurut-kecamatan-dan-jenis-ternak-di-kabupaten-tapanuli-utara-2015.html>
- Lendhanie, U.U. 2005. Karakteristik Reproduksi Kerbau Rawa Dalam Kondisi Lingkungan Peternakan Rakyat. *Bioscientiae*. Vol 2 No 1 Hal : 43 – 48
- Matondang, R.H. dan Talib, C. 2015. Pemanfaatan Ternak Kerbau Untuk Mendukung Peningkatan Produksi Susu. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 34 No 1 Hal : 41 – 49
- Rusdin dan Nasir, M. 2013. Siklus Estrus, Lama Bunting Dan Jarak Beranak Kerbau Rawa. *Agrinimal*. Vol 3 No 1 Hal : 19 – 22
- Samsuandi, R., Sari, E.M. dan Abdullah M.A.N. 2016. Performans Reproduksi Kerbau Lumpur (*bubalus bubalis*) Betina di Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. Vol 1 No 1 Hal : 665 – 670
- Siregar, M. 2012. Performan Produksi dan Reproduksi Ternak Kerbau di Kecamatan Purba Kabupaten Simalungun. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen : Medan
- Suhendro, D.W., Ciptadi dan Suyadi. 2013. Performan Reproduksi Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) Di Kabupaten Malang. *Jurnal Ternak Tropika*. Vol 14 No 1 Hal : 1 - 7

**VAKSINASI SEPTICEMIA EPIZOOTICA SEBAGAI LANGKAH AWAL PENCEGAHAN
PENYAKIT SE PADA KERBAU DI BPTUHPT SIBORONGBORONG**

Agung S. P. Lumbantobing, Riris Sigalingging, Tokmen Purba., Theresia A.N. Manihuruk Matius Danang S

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Upaya peningkatan produksi populasi ternak dalam rangka pencapaian swasembada daging sapi dan kerbau harus mengantisipasi timbulnya kendala-kendala seperti gangguan kesehatan hewan. Penyakit ngorok atau *Septicaemia Epizootica* (SE) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Pasteurella multocida* B:2, menyerang hewan sapi dan kerbau, bersifat akut dan sangat fatal. Pencegahan dan pengendalian utama pada penyakit ini adalah vaksinasi. Vaksinasi dilakukan pada ternak kerbau di BPTUHPT Siborongborong adalah vaksin inaktif (mati) *Septicemia Epizootica strain* Katha dalam emulsi minyak dengan nomor batch 610E8VN. Rute pemberian melalui parenteral secara intramuskular. Jumlah ternak yang telah divaksinasi adalah 278 dari 290 ekor ternak kerbau berusia diatas 2 bulan. Setelah vaksinasi sebaiknya dilakukan pengambilan sampel untuk pengujian titer antibodi untuk mengetahui keberhasilan reaksi vaksinasi dan pengulangan vaksinasi bila diperlukan

Kata Kunci : Vaksinasi, Septicemia Epizootica, Pasteurella multocida

**SEPTICEMIA EPIZOOTICA VACCINATION AS THE INITIAL STEP OF PREVENTION OF
SE DISEASES IN BUFFALO IN BPTUHPT SIBORONGBORONG**

ABSTRACT

Efforts to increase livestock population production in the context of achieving self-sufficiency in beef and buffalo must anticipate the emergence of obstacles that inhibit such as animal health disorders. Snoring or Septicaemia Epizootica (SE) was a disease caused by Pasteurella multocida B:2, attacked cattle and buffalo, was acute and very fatal. The main prevention and control of this disease was vaccination. Vaccination was carried out on buffalo cattle in BPTUHPT Siborongborong use inactivated vaccine (kill) Septicemia Epizootica Katha's strain in oil emulsion with batch number 610E8VN. The route of administration was parenterally intramuscularly. The number of slags that had been vaccinated was 278 from 290 buffalos aged over 2 months. After the vaccination, it was better to take a sample for testing the antibody titer to determine the success of the vaccination and repetition of the vaccination if necessary

Keywords: Vaccination, Septicemia Epizootica, Pasteurella multocida

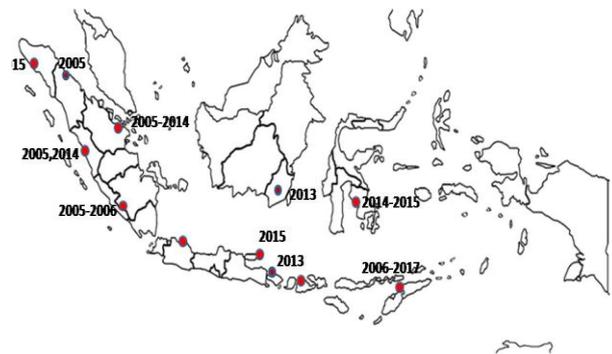
PENDAHULUAN

Dalam rangka pencapaian swasembada daging sapi dan kerbau dan pencapaian nawacita Kementerian Pertanian sebagai lumbung pangan tahun 2045 perlu dilakukan peningkatan produksi populasi ternak. Dalam upaya peningkatan populasi tersebut harus meminimalisir kendala-kendala yang mungkin akan menghambat produksi salah satunya adalah penyakit. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 56/Permentan/ OT.140/10/2006 tentang Pedoman Pembibitan Kerbau Yang Baik (*good breeding practice*) menyatakan pembibitan kerbau harus memperhatikan persyaratan kesehatan hewan antara lain, melakukan vaksinasi dan pengujian/tes laboratorium terhadap penyakit tertentu yang ditetapkan oleh instansi yang berwenang, mencatat setiap pelaksanaan vaksinasi dan jenis vaksin yang dipakai dalam kartu kesehatan ternak dan melaporkan kepada dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan setempat (instansi yang berwenang) setiap timbulnya kasus penyakit terutama yang diduga/dianggap penyakit menular. Salah satu penyakit hewan menular yang dapat mengganggu peningkatan populasi ternak adalah penyakit ngorok atau *Septicaemia Epizootica* (SE).

Penyakit ngorok (*Septicaemia epizootica*) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Pasteurella multocida* B:2, menyerang ternak sapi dan kerbau, bersifat akut dan sangat fatal. Penyakit ini tersebar di Asia Selatan dan

Asia Tenggara termasuk Indonesia, Filipina, Thailand, Malaysia.

Kasus pertama SE di Indonesia ditemukan di Tangerang pada tahun 1884 (Putra,2006) dan sejak akhir abad ke-19 kasus tersebut telah dilaporkan setiap tahun di sebagian besar wilayah di Indonesia, seperti: Sumatera, Kalimantan, Bali, Jawa, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Timur (Natalia dan Priadi 2006; Agustini *et al.* 2014; BPSSulSel,2015; Dartini dan Narcana,2015; Anonim, 2016; NTT0,2017) yang dirangkum pada Gambar 1 dan tabel 1.



Gambar 1 Peta persebaran SE di Indonesia 2005-2017 (Natalia dan Priadi 2006; Agustini *et al.* 2014; Anonim, 2016 CIVAS 2017; NTT0 2017)

Tabel 1 Kejadian penyakit SE beberapa daerah di Indonesia

Waktu kasus penyakit	Tempat	Jumlah hewan yang terserang	Sumber:
Januari 2005	Kabupaten Bengkulu Selatan	500 ekor kerbau sakit. 30 ekor mati	Kompas 8 Januari 2005
Oktober 2005	Tapanuli Selatan (Sumatera Utara)	Sapi dan kerbau (ribuan)	Bainfokom Sumut. 13 Oktober 2005
November 2005	Kabupaten Rokan Hulu Kabupaten Kampar Kabupaten Pelelawan Kabupaten Indragiri Hulu (Riau)	Ratusan kerbau	Kompas. 23 Nopember 2005
Desember 2005	Kabupaten Sarolangun (Jambi)	40 ekor kerbau mati	Tempo interaktif 14 Desember 2005
Desember 2005 – Februari 2006	Kabupaten Kaur Kabupaten Muko-muko (Bengkulu)	kerbau	Suara Pembaruan. 17 Februari 2006
Februari 2006	Timor Tengah Utara (Nusa Tenggara Timur)	272 ekor sapi dan 4 ekor kerbau mati.	Kompas. 9 Februari 2006

Sumber: Lily Natalia dan Adin Priadi (2018)

Kerugian ekonomi terbesar akibat penyakit ini terjadi di Asia. Walaupun estimasi

kuantitatif kerugian ekonomis akibat penyakit ini jarang dilakukan, tetapi menurut Bain *et al.* (1982) di Asia kematian per tahun mencapai 100.000 ekor. Di Indonesia kematian sapi/kerbau pada tahun 1997 akibat penyakit ngorok mencapai 9.288 ekor atau 27,9 miliar rupiah (Anonim2, 1998). Pada tahun 1995, penyakit SE digolongkan pada salah satu dari 14 jenis Penyakit Hewan Menular Strategis di Indonesia yang pemberantasan dan pengendaliannya berada di bawah tanggung jawab Pemerintah Pusat bersama Pemerintah Daerah. Untuk mencegah kejadian SE pada ternak kerbau di BPTUHPT Siborongborong dan mencegah kerugian dari sumber penyakit tersebut maka dilakukan tindakan pencegahan berupa program vaksinasi seluruh ternak kerbau pada masing-masing instalasi.

Kajian Pustaka

Gejala Klinis

Kasus penyakit SE biasanya dilaporkan sebagai kematian hewan dalam waktu singkat. Dalam pengamatan, hewan mengalami peningkatan suhu tubuh, *oedema submandibular* yang dapat menyebar ke daerah dada, dan gejala pernafasan dengan suara ngorok atau keluarnya ingus dari hidung. Umumnya, hewan kemudian mengalami kelesuan atau lemah dan kematian. Hewan kerbau lebih peka terhadap penyakit SE dibandingkan dengan hewan sapi. Lama atau jalannya penyakit sampai pada kematian pada kerbau lebih pendek dibandingkan dengan sapi, kisaran waktunya mulai kurang dari 24

jam dalam kejadian perakut sampai 2 – 5 hari. Gejala penyakit timbul setelah masa inkubasi 2 -5 hari. Gambaran klinis menunjukkan adanya 3 fase. Fase pertama adalah kenaikan suhu tubuh, yang diikuti fase gangguan pernafasan dan diakhiri oleh fase terakhir yaitu kondisi hewan melemah dan berbaring. *Septicaemia* dalam banyak kasus merupakan tahap kejadian paling akhir. Berbagai fase penyakit di atas tidak selamanya terjadi secara berurutan dan sangat tergantung pada lamanya penyakit (Alwis, 1992).

Patogenesis

Penularan penyakit biasanya dipengaruhi oleh stres, kepadatan hewan, manajemen pemeliharaan yang tidak baik, dan musim. Sumber organisme yang infeksi dalam wilayah wabah yang baru diduga berasal dari hewan *carrier* yang secara *intermitent* dikeluarkan oleh hewan *carrier* yang kebal tetapi membawa organisme tersebut dalam tonsilnya (Wijewardana *et al.*, 1993). Kuman banyak disekresi melalui leleran hidung pada fase demam awal, sehingga periode ini merupakan masa penularan yang penting. Dalam kondisi yang mendukung yaitu keadaan lembab atau basah kuman yang diekskresi dapat bertahan selama seminggu sehingga memungkinkan penularan tak langsung ke hewan lainnya (Bain *et al.*, 1982)

Morbiditas dan mortalitas penyakit dipengaruhi oleh berbagai faktor dan interaksinya. Umur endemisitas dari daerah tertentu, kejadian penyakit sebelumnya,

kekebalan yang terjadi dan tingkat kekebalan kelompok hewan merupakan faktor-faktor yang penting. Apabila wabah pertama kali melanda wilayah baru, tingkat penyebaran akan sangat tinggi dan kematian dapat terjadi pada hewan segala umur (Carter dan Alwis, 1989).

Meskipun penyakit SE mungkin terjadi setiap saat, penyakit umumnya terjadi dan berkembang selama musim penghujan dimana hewan banyak mengalami stres. Kondisi stres tersebut menyebabkan peningkatan daya tahan hidup kuman dalam induk semang dan peningkatan jumlah organisme dalam lingkungan. Dalam kondisi induk semang yang lemah, organisme dalam hewan *carrier* bertahan dan kepekaan hewan terhadap penyakit meningkat. Hewan dengan kondisi yang buruk dan keengganan pemilik hewan untuk melakukan vaksinasi juga berperan terhadap peningkatan kejadian penyakit (Mosier, 1993).

Vaksinasi SE

Untuk pengendalian ngorok/SE, vaksinasi masih merupakan cara yang utama. Karena sifat penyakit SE yang dapat berbentuk akut atau menimbulkan adanya hewan *carrier* yang *asimtomatik* (Hiramune dan De Alwis, 1982) maka pengendalian penyakit ini sangat tergantung pada tindakan *profilaksis* yaitu vaksinasi. Vaksin yang umum digunakan adalah vaksin *alum presipitat* yang memerlukan 2 kali penyuntikan per tahun. Vaksin lain berupa vaksin beradjuvan minyak

yang selama ini digunakan sekali suntikan pertahun di Indonesia. Kelemahan vaksin mati beradjuvant minyak adalah tingginya viskositas sehingga menyulitkan penyuntikan. Salah satu rekomendasi FAO Regional Animal Production and Health Commission for Asia and the Pacific (FAO/APHCA) *Subgroup on Haemorrhagic Septicaemia* pada tahun 1986 adalah pengembangan vaksin yang menggunakan galur *Pasteurella multocida avirulen* karena di lapangan hewan yang mengalami infeksi secara subklinis mempunyai tingkat kekebalan yang tinggi (Myint, 1994).

Vaksin terhadap SE dapat dikategorikan menjadi dua yaitu: vaksin mati dan vaksin hidup. Umumnya vaksin mati mengandung *Pasteurella multocida* tipe B:2 dari isolat lokal masing-masing negara. Di India digunakan strain IVRIP 52 yang dinyatakan mempunyai sifat imunogenik yang khusus. Malaysia menggunakan 5 strain yang berasal dari berbagai wilayahnya. Sementara itu, di Indonesia digunakan strain Katha yang berasal dari Birma.

Berbagai cara penyiapan vaksin sudah dikembangkan untuk mengendalikan penyakit SE. Salah satunya adalah *Oil adjuvant bacterin* atau vaksin adjuvant minyak telah terbukti cukup efektif. Emulsi minyak ini minimal harus mengandung 2 mg bakteri kering dalam 3 ml emulsi. Vaksin ini memberikan kekebalan selama 6-9 bulan setelah vaksinasi pertama pada hewan muda, dan dapat melindungi sampai 12 bulan setelah revaksinasi. Vaksin ini

cukup kental dan agak sulit di dalam pemakaiannya, cepat rusak pada suhu ruangan, mempunyai waktu simpan yang singkat dan kadang-kadang menimbulkan efek samping berupa reaksi lokal (Bain *et al.* 1982). Usaha untuk mengurangi kekentalan vaksin bisanya berakibat pada pengurangan kekebalan bila dibandingkan dengan yang diberikan oleh *oil adjuvant vaccine* yang konvensional. Dua vaksin adjuvan minyak telah dikembangkan dengan kekentalan yang rendah dan menimbulkan titer antibodi yang tinggi sampai 230 hari (Muneer dan Afzal, 1989). Penggunaan vaksin SE inaktif beradjuvan minyak sudah terbukti daya proteksinya. Mulai 1977/1978, program pemberantasan SE dilaksanakan di pulau Lombok dengan menggunakan vaksin ini dan tahun 1985 pulau tersebut dinyatakan bebas SE.

Materi dan Metode

Ternak Kerbau di tiga instalasi BPTUHPT Siborongborong yang berusia diatas 2 bulan. Bahan yang dibutuhkan adalah sediaan vaksin inaktif (mati) *Septicemia Epizootica strain* Katha dalam emulsi minyak dengan nomor batch 610E8VN yang diproduksi oleh PT. Vaksindo.

Waktu perlakuan vaksinasi dilaksanakan mengikuti agenda program vaksinasi pada Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan ternak Siborongborong. Rute pemberian melalui penyuntikan intramuskular. Vaksinasi dilakukan pada pagi hari dan dilakukan di

dalam kandang pemeliharaan untuk mengurangi stress pada ternak.

Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan vaksinasi dapat dilihat pada uraian dan tabel dibawah ini.

1. Hasil kegiatan vaksinasi se pada ternak kerbau Instalasi Silangit

Dilaksanakan pada tanggal 30 Januari 2020. Jumlah ternak yang divaksinasi sebanyak 75 ekor.

Tabel 2 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan jenis kelamin di Instalasi Silangit

Jenis Kelamin	Jumlah (ekor)
Jantan	16
Betina	59
Total	75

Tabel 3 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan umur di Instalasi Silangit

Umur	Jumlah (ekor)
2 bulan-8 Bulan	10
9 bulan-24 bulan	15
>24 bulan	50
Total	75

2. Hasil kegiatan vaksinasi SE pada ternak kerbau Instalasi Rondaman Palas

Dilaksanakan pada tanggal 6 Pebruari 2020. Jumlah ternak yang divaksinasi sebanyak 81 ekor.

Tabel 4 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan jenis kelamin di Instalasi Raondaman Palas

Jenis Kelamin	Jumlah (ekor)
Jantan	29
Betina	52
Total	81

Tabel 5 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan umur Instalasi Raondaman Palas

Umur	Jumlah (ekor)
2 bulan-8 Bulan	5
9 bulan-24 bulan	11
>24 bulan	65
Total	81

3. Hasil kegiatan vaksinasi SE pada ternak kerbau Instalasi Bahal Batu

Dilaksanakan pada tanggal 27 April 2020. Jumlah ternak yang divaksinasi sebanyak 122 ekor.

Tabel6 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan jenis kelamin di Instalasi Bahal Batu

Jenis Kelamin	Jumlah (ekor)
Jantan	28
Betina	94
Total	122

Tabel 7 Jumlah ternak yang divaksinasi berdasarkan umur di Instalasi Bahal Batu

Umur	Jumlah (ekor)
2 bulan-8 Bulan	20
9 bulan-24 bulan	32
>24 bulan	70
Total	122

Total ternak yang telah divaksinasi sebanyak 278 ekor dari 290 ekor populasi ternak kerbau di tiga instalasi kerbau BPTUHPT Siborongborong. Sebanyak 12 ekor ternak belum divaksinasi karena berusia < 2 bulan. Ternak dengan usia satu bulan dinilai masih memiliki *maternal antibody* dari induk sehingga vaksinasi tidak akan efektif untuk dilakukan.

Kesimpulan dan Saran

Penyakit ngorok (Septicaemia epizootica) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Pasteurella multocida* B:2, menyerang hewan sapi dan kerbau, bersifat akut dan sangat fatal. Untuk pengendalian ngorok/SE, vaksinasi masih merupakan cara yang utama. Karena sifat penyakit SE yang dapat berbentuk akut atau menimbulkan adanya hewan carrier yang asimtomatik maka pengendalian penyakit ini sangat tergantung pada tindakan profilaksis yaitu vaksinasi. Total ternak kerbau yang telah divaksinasi sebanyak 278 dari 290 ekor diantaranya 75 ekor ternak kerbau dimana 12 ekor tidak divaksinasi karena berusia < 2 bulan dan dinilai masih mengandung maternal antibodi.

Kegiatan vaksinasi SE pada ternak kerbau dilaksanakan wajib dalam pengawasan dokter hewan karena keputusan dokter hewan sangat penting dalam memutuskan seekor ternak layak untuk dilakukan vaksinasi. Keputusan tersebut didasari oleh pemeriksaan status praesent dan *physical examination* pada ternak. Setelah dilakukan vaksinasi sebaiknya dilakukan pengambilan sampel untuk pengujian titer antibodi tujuh hari setelah vaksinasi untuk mengetahui keberhasilan reaksi vaksinasi dan pengulangan vaksinasi bila diperlukan.

Daftar Pustaka

- Bain, R.V.S.; M.C.L. De Alwis; G.R. Carter And B.K. Gupta. 1982. Haemorrhagic Septicaemia. FAO of the United Nations, Rome.
- Carter, G.R. And M.C.L. De Alwis. 1989. Haemorrhagic Septicaemia. In: Adlam, C. and Rutter J.M., *Pasteurella* and Pasteurellosis. Academic Press Limited, London. p. 131 – 160.
- De Alwis, M.C.L. 1992. Haemorrhagic Septicaemia. A General Review. *Brit.Vet. J.* 148: 99-112
- Hiramune, T. and M.L.C. De Alwis. 1982. Haemorrhagic Septicaemia carrier status of cattle and buffaloes in Sri Lanka. *Trop. Anim. Health Prod.* 14: 91-92.
- Lily Natalia dan Adin Priadi. 2018. Penyakit Septicaemia Epizootica: Penelitian Penyakit dan Usaha Pengendaliannya Pada Sapi dan Kerbau Di Indonesia. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar, Balitvet.
- Mosier, D. 1993. Prevention and control of Pasteurellosis. *Pasteurellosis in Production Animals.* ACIAR Proc. no. 43.
- Myint, A. 1994. Use of intranasal aerosol vaccine: hope for haemorrhagic septicaemia eradication in Asia and the Pacific region. *Asian Livestock* 19:101-104.
- Natalia L, Priadi A. 2006. Penyakit Septicaemia Epizootica: penelitian penyakit dan usaha pengendaliannya pada sapi dan kerbau di indonesia. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis pada Ternak Ruminansia Besar. Perpustakaan digital Badan Litbang Pertanian. 14.
- [NTTO] Nusa Tenggara Timur Onlinenow Indonesia. 2017. Hasil uji laboratorium, kematian sapi di Amarasi akibat SE. Media Online www.nttolinenow.com [Internet]. [Diunduh 2017 May 30]. Tersedia pada: <http://www.nttonlinenow.com/new-2016/2017/02/07/hasil-ujilaboratorium-kematian-sapi-di-amarasi-akibat-se/>
- Wijewardana, T.G., N.U. Horagoda, A.A. Vipulasiri, and S.A. Thalagoda. 1993. Isolation and characterization *Pasteurella multocida* from tonsils of apparently healthy cattle. *Pasteurellosis in production animals.* ACIAR Proc. no.43

**ANALISA KEBUTUHAN NUTRISI PADA MASA KEBUNTINGAN TERHADAP
PENINGKATAN BOBOT LAHIR DAN PENURUNAN ANGKA KEMATIAN
ANAK KERBAU (GUDEL) DI INSTALASI RONDAMAN
PALAS BPTUHPT SIBORONGBORONG.**

Agung Satria Pranata Lumbantobing, Ferri Mex Simanungkalit

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Ternak kerbau adalah salah satu jenis ternak ruminansia Indonesia yang berdasarkan aspek nutrisi dan fisiologisnya tidak jauh berbeda dengan sapi, sehingga ternak ini cocok dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi daging nasional. Materi yang digunakan adalah ternak kerbau di Instalasi Rondaman Palas. Metode pengambilan data dengan menimbang bobot anak kerbau yang lahir. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa. Perkawinan kerbau betina terjadi pertama kalinya setelah dewasa kelamin (*sexual maturity*) pada umur 33 bulan dan umur pertama kali beranak rata-rata $3,98 \pm 0,48$ tahun. Bobot lahir gudel (anak kerbau) adalah 28,60 Kg pada jantan dan 26,97 Kg pada betina. Bobot lahir rata-rata ternak gudel pada Instalasi Rondaman Palas tahun 2019 jantan adalah $26,61 \pm 3,69$ dan Betina adalah $26,08 \pm 2,45$. Berkurangnya asupan nutrisi pada periode akhir kebuntingan (*pre-calving*) berdampak pada penurunan bobot lahir bahkan dapat mengakibatkan kematian gudel. Agar gudel yang dilahirkan di Instalasi Rondaman Palas sehat dan kuat maka pada periode *pre-calving* perlu dilakukan program *challenge feeding* yaitu meningkatkan kualitas pakan yang diberikan. Salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kandungan energi ransum. Selain itu, perlu menjaga konsistensi waktu dan jumlah pemberian pakan terutama pada ternak yang sedang bunting.

Kata kunci: kebuntingan, bobot lahir, challenge feeding

***ANALYSIS OF NUTRITIONAL REQUIREMENT DURING PREGNANCY TO INCREASE BIRTH
WEIGHT AND DECREASE MORTALITY OF BUFFALO IN THE RONDAMAN PALAS BREEDING
CENTER OF BPTUHPT SIBORONGBORONG***

ABSTRACT

*Buffalo is one type of Indonesian ruminant livestock which based on nutritional and physiological aspects is not much different from cattle, so that this livestock is suitable and can be used to increase national meat production. Sexual maturity of female occurs at the age of 33 months and the age of first parturition on average 3.98 ± 0.48 years. The birth weight of a gudel (buffalo child) is 28.60 Kg in males and 26.97 Kg in females. The average birth weight of gudel in the 2019 Rondaman Palas Installation was 26.61 ± 3.69 and Females was 26.08 ± 2.45 . Reduced nutritional intake at the last period of pregnancy (*pre-calving*) has an impact on reducing birth weight and can even result in death of the gudel. In order to make healthy gudels that are born healthy and strong at Rondaman Palas Instalation, in the *pre-calving* period it is necessary to have a challenge feeding program that is to improve the quality of the feed provided. One way is to increase the energy content of the ration. In addition, it is necessary to maintain the consistency of time and amount of feeding, especially in buffalo that are pregnant.*

Key words: pregnancy, birth weight, challenge feeding.

Pendahuluan

Ternak kerbau adalah salah satu jenis ternak ruminansia Indonesia yang berdasarkan aspek nutrisi dan fisiologisnya tidak jauh berbeda dengan sapi, sehingga ternak ini cocok dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi daging nasional, akan tetapi pertumbuhan populasinya tidak sebaik populasi ternak sapi. Menurut Talib dan Naim (2012) penurunan populasi kerbau antara lain karena adanya mekanisasi pertanian, kecuali pada kawasan tertentu yang memuliabiakkan kerbau untuk keperluan terkait budaya dan fanatisme atau wisata. Kemungkinan lain yang dapat mempengaruhi populasi tersebut berkaitan dengan kebijakan pemerintah yang belum optimal menempatkan ternak kerbau dalam daftar prioritas pengembangan peternakan.

Pada umumnya kerbau dipelihara di daerah pedesaan dimana mempunyai peranan penting dalam penyediaan tenaga kerja untuk kegiatan pertanian sawah dan ladang serta alat transportasi/mengangkut hasil bumi. Kerbau juga berpotensi sebagai sumber air susu dan daging bagi kebutuhan konsumsi masyarakat di desa dan penduduk kota. Ternak kerbau memiliki potensi untuk dioptimalkan terutama berkaitan dengan potensi genetik dan aspek lingkungannya. Peningkatan populasi ternak kerbau dapat diusahakan antara lain melalui manajemen pakan, manajemen bibit, dan perkandangan ternak serta peningkatan produktivitas ternak (Toelihere, 1985).

Perkawinan kerbau betina terjadi pertama kalinya setelah dewasa kelamin (*sexual maturity*) pada umur 33 bulan, setelah melewati birahi pertama 29 bulan (Arman, 2006). Umur pertama kali beranak menurut hasil penelitian Muthalib (2006) adalah rata-rata $3,98 \pm 0,48$ tahun. Chantalakhana *et al.* dalam Karim *et.al* (2013) menyebutkan bahwa Bobot lahir anak kerbau (gudel) adalah 28,60 Kg pada jantan dan 26,97 Kg pada betina. Melalui tulisan ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan untuk memperbaiki pola manajemen terutama pemenuhan kebutuhan nutrisi ternak pada masa kebuntingan.

Materi dan Metode

Kerbau yang dipelihara di Instalasi Rondaman Palas Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong.

Metode pengambilan data dengan pengukuran bobot lahir ternak kerbau menggunakan timbangan. Hasil pengukuran dicatat dan menjadi data untuk dianalisa.

Hasil dan Pembahasan

Jumlah kelahiran ternak kerbau pada Instalasi Rondaman Palas Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak Siborongborong tahun 2019 sebanyak 26 ekor. Dari hasil kelahiran diperoleh data sebanyak 16 ekor (61,54%) berjenis kelamin jantan dan 10 ekor (38,46%) berjenis kelamin betina. Hasil pengukuran bobot lahir anak kerbau ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil pengukuran bobot lahir anak kerbau tahun 2019.

No	ID Ternak	Jenis Kelamin	Bobot Lahir (Kg)
1	0077	Betina	28
2	0078	Betina	22,5
3	0079	Jantan	35,5
4	0080	Jantan	32
5	0081	Jantan	26
6	0082	Betina	26
7	0083	Betina	22,5
8	0084	Jantan	31
9	0085	Jantan	23
10	0086	Jantan	29
11	0087	Betina	27
12	0088	Jantan	25,2
13	0089	Betina	24,5
14	0090	Betina	30,3
15	0092	Jantan	22,5
16	0093	Jantan	23,5
17	0094	Jantan	24
18	0095	Betina	26
19	0096	Betina	28
20	0097	Jantan	24
21	0098	Jantan	28
22	0099	Jantan	28
23	0100	Jantan	24
24	0101	Jantan	25
25	0102	Betina	26

26	0103	Jantan	25
----	------	--------	----

Bobot lahir rata-rata gudel pada Instalasi Rondaman Palas tahun 2019 yakni jantan adalah $26,61 \pm 3,69$ dan betina adalah $26,08 \pm 2,45$. Apabila dibandingkan dengan nilai rujukan literatur maka diperoleh hasil bahwa bobot lahir pada ternak kerbau di Instalasi Rondaman Palas tahun 2019 masih di bawah standar baik jantan maupun betina. Banyak faktor yang mempengaruhi bobot lahir dan kelangsungan hidup gudel. Berkurangnya asupan nutrisi pada periode akhir kebuntingan (*pre-calving*) pada induk tidak saja berakibat menurunkan bobot lahir bahkan dapat mengakibatkan kematian pada gudel.

Pada ternak yang sedang bunting, tidak semua pasokan nutrisi dimanfaatkan untuk pertumbuhan induk, melainkan juga digunakan untuk pertumbuhan fetus dalam uterusnya. Pertumbuhan fetus sangat pesat selama beberapa minggu akhir kebuntingan. Sesuai dengan pernyataan Funston *et al.* (2010) bahwa status gizi induk merupakan salah satu faktor ekstrinsik yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan fungsi utama sistem organ fetus. Menurut Godfrey dan Barker (2000) kekurangan asupan nutrisi pada fase prenatal meningkatkan risiko kematian pada saat partus, menurunkan kesehatan anak saat pertumbuhan dan menyebabkan keterlambatan pertumbuhan pada masa pemeliharaan. Selanjutnya anak yang lahir di bawah rata-rata bobot lahir mempunyai daya tahan tubuh yang rendah dibandingkan dengan yang lahir di atas berat rata-rata. Bobot lahir anak tertinggi dilahirkan dari induk yang mendapatkan asupan energi tertinggi. Bobot lahir ternak sangat menentukan keberlangsungan usaha di bidang peternakan. Bobot lahir yang rendah dan jika diikuti dengan manajemen pemberian pakan yang tidak memenuhi kandungan nutrisi yang dibutuhkan akan menyokong angka kematian pedet yang tinggi. Jumlah kematian pada anak kerbau tahun 2019 di Instalasi Rondaman Palas adalah dua ekor. Anak kerbau dengan jenis kelamin jantan dengan bobot lahir 28 Kg dan betina dengan bobot lahir 26 Kg. Penyebab lain adalah kurangnya asupan nutrisi dari induk dimana induk sedikit memproduksi air susu. Penanganan untuk kasus seperti ini adalah dengan memberikan *milk calf replacement*/ susu pengganti namun terkadang pemberian tersebut menyebabkan diare pada gudel.

Agar gudel yang dilahirkan sehat dan kuat maka induk bunting pada periode *pre-calving* perlu dilakukan *challenge feeding program* yaitu meningkatkan kualitas pakan yang diberikan. Salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kandungan energi ransum. Menurut Khan *et al.* (2014), terdapat hubungan yang sangat erat antara asupan pakan selama kebuntingan dengan produksi susu dan bobot lahir ternak. Apabila kekurangan asupan terjadi terus menerus selama tiga bulan sebelum partus, dapat mengakibatkan rendahnya pertumbuhan anak hingga dapat menyebabkan kematian anak baik ketika masih dalam kandungan maupun setelah lahir. Pada masa kebuntingan terjadi perubahan-perubahan fisiologis ternak seperti pertumbuhan fetus dan kelenjar ambing yang membutuhkan

asupan nutrisi. Kebutuhan energi pada akhir kebuntingan meningkat pesat karena uterus menggunakan hampir setengah dari pasokan glukosa yang tersedia. Apabila mengacu pada ternak sapi maka kebutuhan energi sapi bunting fase pre-calving 75% lebih tinggi dibandingkan sapi yang tidak bunting. Sejalan dengan perkembangan janin dan kebutuhannya akan nutrisi, maka aliran darah menuju kelenjar ambing meningkat 200%, serapan glukosa dan asam asetat oleh kelenjar ambing meningkat masing-masing 400% dan 180%.

LeViness (1993) menyatakan, ternak yang bunting pada 80-90 hari sebelum melahirkan merupakan periode kritis karena harus mencukupi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhannya sendiri dan untuk perkembangan fetus, karena saat itu terjadi penambahan bobot badan hingga tiga kali lipat. Serta untuk mempertahankan kondisi tubuh agar tetap kuat untuk kelahiran yang dapat menghasilkan anak yang sehat. Induk yang lemah akan melahirkan pedet yang lemah bahkan kematian anak sehingga induk perlu menghasilkan susu dengan nutrisi yang cukup bagi anak. Agar kebutuhan ini tercapai, maka Moran (2005) menyarankan, ternak dengan umur kebuntingan tujuh bulan perlu diberikan peningkatan energi ransum dalam *metabolic energy* (ME) sebesar 10 MJ/kg. Pada umur kebuntingan delapan dan sembilan bulan peningkatan kebutuhan energi mencapai masing-masing 15 dan 20 MJ/ kg.

Roche (2000) melaporkan bahwa konsumsi bahan kering (BK) ternak bunting berpengaruh besar terhadap produksi susu setelah melahirkan. Apabila kebutuhan energi tidak terpenuhi maka akan menurunkan lemak susu 15-20%.

Kesimpulan dan Saran

Agar gudel yang dilahirkan di Instalasi Rondaman Palas sehat dan kuat maka pada periode *pre-calving* perlu dilakukan program *challenge feeding* yaitu peningkatan kualitas pakan yang diberikan. Salah satu caranya adalah dengan peningkatan kandungan energi ransum. Selain itu, perlu menjaga konsistensi waktu dan jumlah pemberian pakan terutama pada induk ternak yang sedang bunting.

Daftar Pustaka

- Arman, C. 2006. Penyajian Karakteristik Reproduksi Kerbau Sumbawa. Fakultas Peternakan Universitas Mataram (ID). Nusa Tenggara Barat.
- Funston RN, Larson DM, dan Vonnahme KA. 2010. Effects of maternal nutrition on conceptus growth and offspring performance: Implications for beef cattle production. *J Anim Sci* 88(E. Suppl.):E205–E215 doi:10.2527/jas.2009-2351
- Godfrey KM, Barker DJP. 2000. Fetal nutrition and adult disease. *Am J Clin Nutr* 71(Suppl.):1344S–1352S.
- Khan MAA, Islam MN, Khan MAS, Akbar MA. 2004. Effects of Feeding High and Low Energy Levels during Late Pregnancy on Performance of Crossbred Dairy Cows and Their Calves. *Asian-Aust J Anim Sci* 17(7): 947-953
- LeViness E. 1993. Range Cow Nutrition in Late Pregnancy. Arizona Ranchers' Management Guide. Gum R, Ruyle G, Rice R (Editors). Arizona Cooperative Extension.

- Moran J. 2005. Tropical Dairy Farming. Feeding Management for Small Holder Dairy Farmers in the Humid Tropic. Depart of Primary Industries. Landlink Press. 150nOxford St (PO Box 1139) Collingwood VIC 3066 Australia.
- Muthalib, H. A. 2006. Potensi Sumberdaya TernakKerbau di Nusa Tenggara Barat. Dinas Peternakan Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Roche JR. 2000. Feeding the transition cow. The myths and the magic, Dalam: Proceedings of the Ruakura Farmers Conference, Hamilton, New Zealand. Hlm. 29-36.
- Talib C, Naim M. 2012. Grand design pembibitan kerbau nasional [prosiding]. Lokakarya Nasional Perbibitan Kerbau. Hal 8-25. Bukittingi (ID): Puslitbangnak.
- Toelihere, M.R. 1985. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Cetakan ke-1. Angkasa. Bandung.

**PERBAIKAN MANAJEMEN PERKANDANGAN DAN PEMBERIAN PAKAN DALAM
MENEKAN KEJADIAN DIARE DI INSTALASI TERNAK BABI BPTUHPT
SIBORONGBORONG**

*Matius D. Susanto, Nico Simbolon, Juniarti M. Hasibuan., Andyka Y. Tarigan.,
Theresia A. N. Manihuruk.*

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Ternak babi merupakan sejenis hewan ungulata yang bermoncong panjang, berleher panjang dan aslinya merupakan hewan yang berasal dari Eurasia. Keberhasilan suatu peternakan babi ditentukan oleh beberapa faktor yaitu bibit unggul yang mampu mengkonversikan pakan secara efisien; pakan bermutu tinggi; tatalaksana/ manajemen pencegahan penyakit; sanitasi dan pemberantasan penyakit serta faktor pemasaran. Yang sering menjadi masalah utama dalam peternakan babi selama masa kelahiran adalah tingginya angka kematian anak babi karena diare sehingga jumlah sapihan menurun yang akhirnya menurunkan produksi peternakan. Metode pengambilan data berdasarkan hasil uji sampel yang diperiksa di laboratorium Balai Veteriner Medan. Dari hasil analisa uji sampel dan dokumentasi pemeliharaan diperoleh data angka kematian 40% disebabkan oleh faktor gangguan pencernaan/ *scours/colibacillosis*, sementara 60% kematian karena malnutrisi (defisiensi air susu), mati lahir dan tertindih induk. Faktor higiene, sanitasi kandang dan manajemen pakan dapat memengaruhi tingkat kejadian penyakit diare (*scours*). Pencegahan penyakit diare dapat dicegah dengan tindakan *preventif*, salah satunya dengan penggunaan kandang *farrowing crate* ber-slat. Jenis kandang ini dapat mencegah *piglet* dari suhu dingin dan kelembaban lantai.

Kata kunci: manajemen perkandangan, manajemen pemberian pakan, anak babi, diare.

***IMPROVEMENT OF SWINE MANAGEMENT AND FEEDING MANAGEMENT TO DECREASE
CASE OF DIARRHEA IN SWINE BREEDING CENTER OF BPTUHPT SIBORONGBORONG***

ABSTRACT

Swines were a kind of ungulate animals that have long snout, long necked and were originating from Eurasia. The goal of a pig farm was determined by several factors, namely good quality breed that were able to convert feed efficiently; high quality feed; / management, prevention of disease; sanitation and eradication of diseases and marketing factors. The often a major problem in pig farming during post natal was the high mortality of piglets due to diarrhea so that the number of weeds decreases which ultimately reduced livestock production. The method of taking data was based on the results of sample tests that are examined at Balai Veteriner Medan. From the analysis of sample tests and documentation, the mortality rate of 40% was due to digestive disorders / scours / Colibacillosis, while 60% of deaths due to malnutrition (milk deficiency), stillbirth and sows suppression. Hygiene factors, enclosure sanitation and feed management could influence the incidence of diarrheal diseases (scours). Prevention of diarrheal diseases could be prevented by preventive measures, one of which was the use of slat farrowing crate cages. This type of cage can prevent piglets from cold temperatures and floor humidity.

Key words: farm management, feeding management, piglets, diarrhea.

Pendahuluan

Ternak babi merupakan jenis hewan ungulata yang bermoncong dan berleher panjang dan merupakan hewan yang berasal dari Eurasia. Ternak babi juga merupakan salah satu ternak yang paling banyak dipelihara masyarakat Indonesia untuk menunjang perekonomian dan keperluan keagamaan serta kegiatan adat istiadat.

Keberhasilan suatu peternakan babi ditentukan oleh beberapa faktor yaitu bibit unggul yang mampu mengkonversikan makanan secara efisien, pakan bermutu tinggi, tatalaksana/ manajemen pencegahan penyakit, sanitasi dan pemberantasan penyakit serta faktor pemasaran.

Yang sering menjadi masalah utama dalam peternakan babi selama masa kelahiran adalah tingginya angka kematian anak babi karena diare sehingga jumlah anak sapihan menurun yang akhirnya menurunkan produksi peternakan (Siregar, 2000).

Usaha peternakan tidak terlepas dari konsep “segitiga emas”, yaitu *breeding, feeding, and management*, termasuk usaha peternakan di era modern. Pembibitan ternak menjadi pilar penting dalam usaha peternakan mengingat pembibitan adalah suatu kegiatan pemeliharaan ternak dengan tujuan menghasilkan bibit ternak.

Pembibitan adalah kegiatan budidaya yang menghasilkan bibit ternak untuk keperluan sendiri atau diperjual-belikan. Pemeliharaan ternak babi bisa bersifat instensif dan ekstensif. Manajemen pemeliharaan intensif yang baik sangat perlu untuk menunjang produktifitas serta kesehatan ternak babi tersebut. Manajemen pemeliharaan pada ternak babi tidak terlepas dari kendala yang dihadapi, salah satunya yaitu berjangkitnya agen penyakit yang menyerang ternak.

Pakan adalah salah satu faktor penting dalam usaha peternakan. Biaya pakan dalam usaha peternakan dapat mencapai 60 - 80% dari total biaya produksi. Oleh sebab itu, kebutuhan kecukupan nutrisi sangat diperlukan dalam manajemen pemberian pakan. Ternak babi memerlukan nutrisi pakan

yang seimbang untuk kebutuhan produksi dan reproduksi. Ketidakseimbangan nutrisi dalam pakan akan memperlambat pertumbuhan dan *performance*. Manajemen pemberian pakan yang baik berpengaruh terhadap tingkat kesehatan anak babi (piglet).

Pre starter adalah anak babi yang belum lepas sapih berusia 15 s/d 45 hari. Anak babi pada usia tersebut rentan terkena diare bila tidak dilaksanakan manajemen pemberian pakan yang baik. Selain itu kejadian penyakit ini dipicu oleh faktor sanitasi kandang yang jelek, babi dalam kondisi stres atau anak babi kurang mendapat kolostrum.

Angka mortalitas yang terjadi lebih dari 60% disebabkan oleh faktor induk dan pengaruh dari rendahnya produksi susu induk. Dari hasil pengamatan 18,1% anak lahir mati selama periode menyusui, ditindih oleh induk 48,7 %, perawatan yang kurang baik 22,1 %, diare 9,1 % dan yang kekurangan susu 8 %, kurang darah dan kedinginan 5,2 %, di gigit induk 1,9 % dan kecelakaan lain 1,3 % dan tidak di ketahui sebabnya 3,7 %, kematian ini kebanyakan terjadi pada tiga hari setelah anak babi dilahirkan. Suatu hasil survey juga melaporkan bahwa kematian anak babi hingga 8 minggu adalah 25,9 %, 6 % diantaranya mati lahir dan 15 % mati pada minggu pertama, oleh karena itu perlu adanya manajemen kesehatan yang baik terhadap anak babi (*piglets*) (Nangoy, 2015).

Anak babi yang baru lahir merupakan ternak yang sangat lemah dan peka terhadap penyakit serta "stress" lingkungan, terutama selama masa kritis. Oleh karena itu peternak biasanya mengadakan perlakuan khusus untuk melindungi anak babi agar terhindar dari kematian (Sinurat, 1979). Salah satu penyebab medis kematian pada anak babi tersebut adalah scours (diare) pada masa prestarter/ pra sapih.

Diare adalah suatu gejala penyakit enteritis akibat adanya peradangan pada alat pencernaan atau usus. Diare merupakan satu dari penyakit serius yang membahayakan anak babi (Siregar, 2000). Diare sangat umum terjadi pada anak babi umur 2 minggu (Dewi, 2017). Penyakit diare merupakan penyakit yang berbasis lingkungan yang dipengaruhi oleh sanitasi lingkungan, keberadaan vektor dan perilaku manusia (Purwanti dkk, 2016).

Anak babi yang lahir dengan ukuran tubuh lebih kecil akan kalah bersaing untuk mendapat air susu dengan anak babi yang lain, sehingga pertumbuhannya terlambat dan kondisi kesehatannya lebih mudah terinfeksi penyakit khususnya diare. Diare pada anak babi selama menyusui, menimbulkan kematian yang cukup tinggi, terutama pada hari ke-14 dan hari ke-20. (Prasetyo, 2013).

Materi dan Metode

Materi tulisan ini berupa data dan dokumentasi terkait dengan manajemen pemeliharaan, database ternak babi serta data hasil uji laboratorium Balai Veteriner Medan.

Metodenya dengan melakukan analisa hasil dokumentasi dan database ternak babi serta data hasil uji laboratorium Balai Veteriner Medan.



Hasil dan Pembahasan

Anak babi (*piglets*) yang baru lahir sangat rentan dengan penyakit ini karena daya tahan tubuhnya masih sangat tergantung pada kekebalan tubuh yang didapat dari kolostrum induknya. Selain itu sistem kekebalan tubuh anak babi (*piglets*) masih rentan terutama pada suhu udara yang terlalu dingin

serta lantai yang lembab dan perkandangan yang jarang terkena sinar matahari.

Oleh karena itu, hendaknya pemeliharaan induk yang baru melahirkan ditempatkan pada kandang *farrowing crate*. Kandang *farrowing crate* merupakan kandang besi jepit panggung, lantai besinya terpisah jarak dengan dasar lantai, tempat pakan induk dan anakan terpisah. Tempat kandang anak masih satu kesatuan dengan kandang indukan tetapi diberi pemisah besi dan ada rongga celah untuk anak babi bisa menyusui ke induknya serta tersedia pemanas (*brooder*) untuk anakan babi.

Gambar 1. Kandang *Farrowing Crate* dengan menggunakan *Slat*

Dengan penggunaan kandang *farrowing crate* menghindarkan kondisi lantai yang lembab dan dingin. Penggunaan kandang tersebut juga menjaga jarak anak dan induk yang tidak terlalu jauh dan tidak tertindih untuk mendapatkan kolostrum sehingga keseimbangan nutrisi serta kekebalan tubuh anak babi terjaga. Kondisi kandang juga mendukung kesehatan anakan babi karena terdapat pemanas (*brooder*) yang menjaga suhu optimal untuk anak babi ($32 - 35\text{ C}^{\circ}$) pada area sekitar kandang. Dengan demikian, penggunaan kandang *farrowing crate* diharapkan dapat meningkatkan kesehatan serta kekebalan tubuh anak babi (*piglets*) sehingga tidak rentan atau terhindar dari penyakit diare.

Manajemen pemberian pakan yang baik berpengaruh terhadap tingkat kesehatan anak babi (*piglet*). Pre starter adalah anak babi yang belum lepas sapih yang berusia 15 s/d 45 hari. Anak babi pada usia tersebut rentan terkena diare bila tidak dilaksanakan manajemen pemberian pakan yang baik. Selain itu kejadian penyakit ini dipicu oleh faktor sanitasi kandang yang jelek, babi dalam kondisi stres atau anak babi kurang mendapat kolostrum.

Anak babi yang belum lepas sapih diberi pakan dengan cara *creep feeds*. *Creep feeding* adalah cara pemberian makanan pada anak babi terpisah dari makanan induknya. *Creep feeds* hendaknya diberikan dalam bentuk kering dan anak babi lebih suka dalam bentuk pellet atau butir-butiran. Jumlah pakan yang diberikan sedikit saja dengan pemberian 2 atau 3 kali sehari agar pakan yang diberikan itu senantiasa baru dan segar dan menggunakan tempat pakan yang terpisah dengan induknya. Selain pakan, pemberian air minum juga harus bersih dan segar yang disajikan tidak bersama-sama dengan air minum untuk induknya.

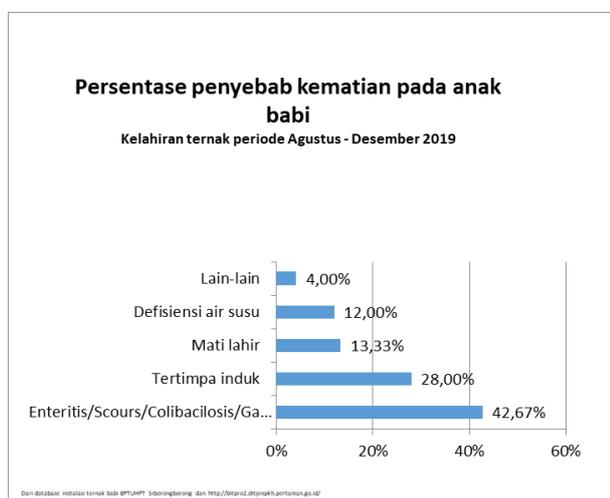
Gambar 2. Pemberian pakan induk dan anak yang tidak memenuhi syarat (dilantai)

Manajemen pemberian pakan dengan menggunakan tempat pakan terpisah dari induknya merupakan manajemen yang sangat efisien dalam penggunaan pakan, kemungkinan pakan terbuang lebih sedikit dan higienis, pakan tetap terjaga dari kontaminasi feses atau rusak karena terinjak oleh ternak babi tersebut.



Gambar 3. Farrowing Crate beserta brooder, slater, feeder untuk anak dan induk (<https://euimg.eworldtrade.com>)

Angka mortalitas yang terjadi lebih dari 40% disebabkan oleh faktor gangguan pencernaan/*scours/colibacillosis*, faktor lainnya lebih rendah yaitu defisiensi air susu, mati lahir, tertimpa induk dan lain – lain, Sementara menurut Nangoy (2015) yang menyatakan bahwa dari 18,1% dari anak babi mati selama periode menyusu hingga 8 minggu adalah 25,9 %, 6% diantaranya mati lahir dan 15 % mati selama seminggu pertama.



Gambar 4. Persentase penyebab kematian pada anak babi (*piglets*)

Mortalitas ternak babi pada phase menyusui sangat tinggi. Hal ini mengakibatkan rendahnya litter sapih (keberhasilan sapih). Data kelahiran ternak babi bulan Agustus sampai dengan Desember 2019 di Instalasi Ternak Babi BPTUHPT Siborongborong adalah 277 ekor (data tidak termasuk umur kelahiran kurang dari 1 hari/ mati lahir), sebanyak 75 ekor (27,08%) anak babi mati sebelum masa sapih/ phase prestarter. Sementara menurut Sinurat (1979) diperkirakan 25 - 30 % dari anak babi yang dilahirkan, tidak mencapai umur disapih dan sekitar 80 - 90% dari kematian tersebut terjadi pada 3 hari atau 4 hari setelah kelahiran.

Siregar (2000) menjelaskan penyebab utama diare yakni E.Coli, Salmonella sp, Anemia (yang predisposisinya oleh kekurangan vitamin dan mineral). Sirojudin (2018) juga menyebutkan bahwa diare merupakan gejala klinis dari cacingan. Babi kecil mudah menderita mencret akibat kedinginan, lantai lembab, makanan induk jelek, dan sebagainya atau anak babi terlampaui banyak menyusui (Bulu dkk, 2019). Siregar (2000) menjelaskan kematian anak babi karena diare disebabkan oleh kondisi sanitasi lingkungan yang buruk (cuaca dingin, sistem perkandangan yang kurang baik, makanan yang tidak seimbang pada induk dan populasi yang terlalu padat).

**KEMENTERIAN PERTANIAN
DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
BALAI VETERINER MEDAN**

Jenderal Gatot Subroto No. 255-A
Medan Sunggal, Medan
Sumatera Utara 20127
Telp. (061) 8452263
Fax. (061) 8469911
Website : <http://bvmedan.ditjenkh.pertanian.go.id>

No. Surat : 421/SPK.310/FA.1/10/2019
Lampiran :
Perihal : Hasil Uji Laboratorium
Tgl Kirim / No : 14 Oktober 2019 /
Tgl Terima : 14 Oktober 2019
No. EBT : P01191274
Jenis Layanan : Diagnostik
Tgl Jwab : 23 Oktober 2019

KEPADA YTH:
BPTU HPT Siborong borong
Jl. Raya Dolok Sanggul KM 1, Siborong borong
Tapanuli Utara, Sumatera Utara

Hasil Uji	No. Kecamatan	Desa	Pemilik	Lab Uji	Jenis Uji	Jum	Pos	Neg	Sero+	Sero-	Lainnya
1.	Siborong Borong	Bahai Batu II	BPTU HPT SIB BAKTEROLOGI ORONGBORONG NG	Bakteriologi	Identifikasi Bakteri	5	0	0	0	0	5

Bakteri	No Kecamatan	Desa	Pemilik	Hewan	Hasil Uji	Jumlah
1.	Siborong Borong	Bahai Batu II	BPTU HPT SIBORONGBORONG	Babi Yorkshire	Escherichia Coli Postrif	5

Catatan:
- Babi yang sakit AI ditidurkan
- Berikan Antibiotik Spektrum luas
- Berikan multivitamin
- Jaga kebersihan kandang

Penyimpul Diagnostik : Dr. drh. Faisal M.Si

Tembusan:
1. BPTU HPT Siborong borong
2. Direktur Kesehatan Hewan

BALAI VETERINER MEDAN
Kepala Balai,
drh. H. Faisalla, MP.
NIP. 1970605199803 1 013

Gambar 5 Hasil Uji Laboratorium Sampel Balai Veteriner Medan

Diare juga disebabkan oleh infeksi bakteri E. Coli (colibacillosis). Colibacillosis adalah penyakit akut dan menular dengan diare yang encer berwarna kuning keputihan sebagai gejala khasnya. E. Coli pada anak babi dan sapi melekat di sel epitel usus halus (villus), sambil

mengeluarkan enterotoksin dan berkembang biak dengan proliferasi sehingga koloninya terus meluas yang akhirnya menimbulkan infeksi. Patogenitas penyakit ini fatal karena bersifat akut. Kematian terbanyak terjadi dalam dua minggu pertama kehidupannya. Kematian ini disebabkan karena hewan kehilangan cairan yang berlebihan. Ketika hewan dilahirkan, saluran pencernaannya tidak mengandung mikroorganisme. Mikro-organisme pertama yang didapat dari lingkungan salah satu diantaranya adalah E. Coli. Penularan penyakit ini dimulai dari keberadaannya di lingkungan yang tertelan masuk bersama makanan yang terkontaminasi, bakteri ini akan dengan mudah melewati lambung karena lambung hewan yang baru lahir pH-nya masih dalam kondisi netral. Sebagai akibat diare terus menerus hewan akan lemah, lesu tidak mau makan/menyusu, daerah perineal kotor oleh feces, mukosa mulut pucat kebiruan, turgor kulit buruk dan akhirnya mati. (Fauzi, 1985).

Diare juga disebabkan oleh adanya defisiensi Fe. Scours (diare/mencret) salah satu gejala klinis dari anemia (defisiensi zat besi / Fe) kronis dan infeksi bakteri *Escherichia Coli* / *Colibacillosis* (Bulu dkk, 2019). Prasetyo (2013) menjelaskan bahwa diare berhubungan dengan kekurangan Fe (pada hari ke-3 dan ke-14) dan terlalu cepat mendapat pakan prestarter (pada hari ke-14). Anak babi dilahirkan dengan persediaan kandungan zat besi yang rendah pada tubuhnya sedangkan susu induk tidak cukup kandungan besinya untuk memenuhi kebutuhan anaknya. Akibatnya anak babi sering mengalami anemia karena kekurangan besi, terutama di daerah dingin sedangkan di daerah – daerah tropis kejadiannya agak jarang.

Diare juga berkaitan dengan kasus cacingan (helminthiasis). Infeksi endoparasit merupakan infeksi yang paling umum terjadi pada babi. Beberapa masalah yang terjadi akibat infeksi endoparasit antara lain diare, dehidrasi, penurunan efisiensi pakan, penurunan berat badan dan pertumbuhan. Infeksi endoparasit terdiri dari masalah kecacingan (*ascariasis*, *trichuriasis*) dan infeksi protozoa (*koksidiosis*). *Ascariasis* pada babi disebabkan *Ascaris suum* dan *trichuriasis* pada babi disebabkan *Trichuris suis* (Komala, 2015).

Oleh karena itu faktor higienis, sanitasi kandang dan manajemen pakan dapat memengaruhi tingkat kejadian penyakit diare (*scours*) dan faktor – faktor tersebut dapat dihindari dengan memperbaiki manajemen perkandangan dan manajemen pemberian pakan yang optimal dengan menggunakan kandang *farrowing crate*.

Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa manajemen pemeliharaan tanpa menggunakan kandang *farrowing crate* dapat membuat anak babi rentan terhadap penyakit diare (*scours*). Manajemen pemberian pakan tanpa menggunakan bak pakan (*feeder*) menyebabkan kontaminasi pada pakan yang diberikan dan anak babi mudah terinfeksi oleh bakteri penyebab

penyakit diare (*scours*). Tempat pakan dan air minum anak babi dan induk yang terpisah, diharapkan dapat menekan angka kematian pada anak babi (*piglets*).

Daftar Pustaka

- Arifin, Z dan Supar. 1994. Dampak Ekonomi Penggunaan Vaksin *Escherichia Coli* Enterotoksigenik Untuk Pengendalian Kolibasilosis Neonatal Pada Anak Babi. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner Vol. 1 No.1 Tahun 1995.
- Besung, I. N. K. 2005. Kejadian Kolibasilosis Pada Anak Babi. Karya Ilmiah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana Denpasar : Denpasar.
- Bulu, P.M, dkk. 2019. Manajemen Kesehatan Pada Ternak Babi di Kelompok Tani Sehati Kelurahan Tuatuka, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang NTT. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan. Vol. 4. No. 2
- Bulu, P.M, Wera, E. dan Yuliani, N.S. 2019. Manajemen Kesehatan Pada Ternak Babi di Kelompok Tani Sehati Kelurahan Tuatuka, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang NTT. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan Vol 4 No 2 Hal:164 – 176.
- Cantey, J.R., 1985. *Infectious Diarrhea*. Pathogenesis and Risk Factor. The America Journal of Medicine 78:68.
- Dewi, G.A.M.K. 2017. Materi Ilmu Ternak Babi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar : Denpasar.
- Fauzi, M.S. 1985. Ekologi Kuman (*Escherichia Coli*) Enterotoksigenik dan Kaitannya Dengan Kolibasilosis Anak Babi dan Sapi. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian. Nomor: 32/Kpts/ KP.430/L/5/2010. Tentang : Pedoman Penanganan, Pemeriksaan dan Pengujian Terhadap Babi dan Produknya.
- Komala, D. 2015. Identifikasi Endoparasit Pada Babi (*Sus spp.*) di Rumah Potong Hewan Kapuk Jakarta Barat. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Manik, Y.O. R dan Ginting Garuda. 2018. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hewan Ternak Babi Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani Berbasis Web. Majalah Ilmiah Inti. Volume 13 Nomor 2, Mei 2018.
- Nangoy, M.M., Lahiran, M.T., Najoran, M dan Soputan J.E.M. 2015. Pengaruh Bobot Lahir Dengan Penampilan Anak Babi Sampai Disapih. Jurnal Zootek Vol 35 No 1 Hal : 138 – 150.
- Petunjuk Teknis Pengawas Mutu Pakan BPTUHPT Siborongborong Tahun 2019.
- Prasetyo, H., Ardana, I.B.K dan Budiasa, M.K. 2013. Studi Penampilan Reproduksi (Litter Size, Jumlah Sapih, Kematian) Induk Babi pada Peternakan Himalaya, Kupang. Indonesia Medicus Veterinus. Vol 2 No 3 Hal : 261 – 268.
- Purwanti, E., Selviana dan Arfan, I. Hubungan Sanitasi Kandang, Jarak Kandang, Kepadatan Lalat, Jarak Sumber Air Bersih, Dan *Personal Hygiene* Dengan Kejadian Diare (Studi Pada Peternak Ayam di Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang). Karya Ilmiah. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Pontianak : Pontianak.
- Rahardjo, Y., Prambodo, T.E., Siswantoro, D. dan Purnama, F.A. 2002. Mengendalikan Penyakit Penyakit Unggas. Kumpulan Artikel Terpilih Majalah Infovet. Infovet.
- Suarjana, I.G.K., Tono, K.P.G, Suwiti, N.K, Apsari,I.A.P. 2016. Pengobatan Penyakit Diare (Kolibasilosis) Pada Babi Dalam Upaya Meningkatkan Produktivitas Ternak Di Desa Sudimara, Tabanan. Jurnal Udayana Mengabdi Vol.15 No.1.
- Sinurat, A.P. 1979. Hubungan Antara Berat Lahir Dengan Kematian Anak Babi Selama Masa Kritis. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor; Bogor.
- Siregar, D. 2000. Diare Anak Babi Pada Masa Menyusu (Suatu Studi Kasus di Peternakan Babi Dua Sekawan Desa Tanjung Burung, Tangerang). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Sirojuddin, M.T. 2018. Infeksi Nematoda Gastrointestinal Pada Babi di Kecamatan Lindu, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor : Bogor

PERTUMBUHAN RUMPUT DENGAN PENAMBAHAN MIKROORGANISME TANAH

Eva Kurniawati, Iwan Kurniawan, Nando suito Sihombing

**BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DAN HIJAUAN PAKAN TERNAK
SIBORONGBORONG**

ABSTRAK

Ketersediaan pakan ternak, khususnya hijauan masih merupakan masalah yang sulit diatasi terutama pada musim kemarau. Lahan untuk hijauan pakan ternak juga semakin berkurang karena tergeser oleh penggunaan lahan pemukiman dan tanaman pangan. Pada saat sekarang ini sulit untuk mendapatkan lahan yang subur untuk tanaman pakan ternak, karena lahan yang subur pada umumnya digunakan untuk tanaman pangan sehingga tanaman pakan ternak ditanam dengan memanfaatkan lahan marginal. Penggunaan mikroorganisme tanah bernilai positif terhadap pertumbuhan rumput.

Kata kunci : pertumbuhan rumput, mikroorganisme tanah

**GRASS GROWTH WITH THE ADDITION
OF LAND MICROORGANISM**

ABSTRACT

The availability of animal feed, especially forage is still a difficult problem to overcome, especially in the dry season. Land for forage forage is also increasingly reduced because it is displaced by the use of residential land and food plants. At the present time it is difficult to get fertile land for animal feed plants, because fertile land is generally used for food crops so that livestock feed crops are planted using marginal land. The use of soil microorganisms is positive for grass growth.

Keywords: Grass Growth, Soil Microorganisms

Pendahuluan

Pada saat sekarang ini sulit untuk mendapatkan lahan yang subur untuk tanaman pakan ternak, karena lahan yang subur pada umumnya digunakan untuk tanaman pangan sehingga tanaman pakan ternak ditanam dengan memanfaatkan lahan marginal, lahan yang kurang dengan unsur hara.

Salah satu upaya menyiasati lahan marginal yang kurang akan unsur hara ialah dengan menggunakan Mikoriza Arbuskula (FMA). FMA ini berperan untuk melepaskan ikatan P dari mineral liat dan menyediakannya bagi tanaman. Tanaman yang bermikoriza biasanya lebih tahan kering daripada yang tidak bermikoriza. Kekeringan yang menyebabkan rusaknya jaringan korteks, kemudian matinya perakaran pengaruhnya tidak akan permanen pada akar yang bermikoriza. Akar yang bermikoriza akan cepat kembali pulih setelah periode kekurangan air berlalu. Hal ini disebabkan oleh hifa Fungi mampu menyerap air pada pori-pori tanah, pada saat akar tanaman sudah tak mampu. Selain itu penyebaran hifa didalam tanah sangat luas, sehingga dapat mengambil air relatif banyak. tanaman bermikoriza juga tahan terhadap serangan patogen akar. Mikoriza menggunakan hampir semua mikroba tanah lain yang berperan didalam penyediaan unsur hara adalah mikroba pelarut fosfat (P) dan Kalium (K).

Kajian Pustaka

Kriteria Tanah Ultisol

Ultisol umumnya tanah ber pH rendah yang bereaksi masam, produktifitasnya rendah, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) yang rendah kejenuhan aluminium

(AL) yang tinggi, kandungan bahan organik rendah dan peka terhadap erosi. Masalah utama pada tanah ultisol ini adalah jumlah kelarutan dan kejenuhan AL yang tinggi sehingga mengakibatkan fosfor (P) membentuk senyawa yang tidak larut dengan Al. Akibatnya ketersediaan P sangat rendah bagi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman terganggu (Sanchez, 1992).

Kekahatan P di tanah ultisol merupakan masalah keharaan yang paling penting, sebab kekahatan P tidaklah semata-mata karena kandungan P tanah yang memang rendah akan tetapi juga karena sebagian besar P dalam keadaan tersekat (Hardjowigeno, 1993).

Lynch (1983) menyatakan bahwa teknologi tanah yang dikombinasikan dengan praktek-praktek usaha tani merupakan alat yang sangat penting untuk mengembangkan pertanian pada tanah mineral masam tropika. Teknologi ini mencakup segala upaya memanipulasi jasad renik tanah dan proses metabolik mereka untuk mengoptimalkan produksi tanaman. Penggunaan jasad renik mikoriza telah mulai diupayakan dalam kebijaksanaan pengelolaan tanah mineral masam tropika. Widada dan Kabirun (1995) menemukan bahwa mikoriza mempunyai peranan yang besar dalam pengelolaan tanah mineral masam tropika.

Pada tanah-tanah tersebut ditemukan beberapa spesies mikoriza yang mempunyai ketahanan tinggi terhadap kemasaman dan keracunan AL serta berpotensi besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

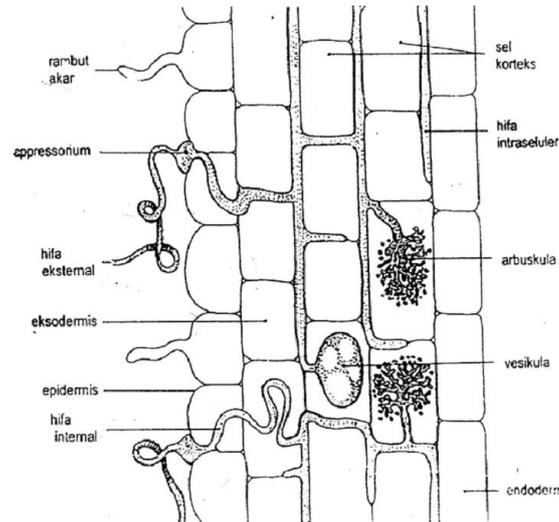
Mikroorganisme Tanah (Fungi Mikororiza Arbuskula) dan Pengaruhnya terhadap Ketersediaan Serapan Hara dan Pertumbuhan Tanaman.

Asosiasi simbiotik antara jamur dan system perakaran tanaman tinggi diistilahkan dengan mikoriza. Dalam hal ini jamur menginfeksi dan mengkoloni akar tanpa menimbulkan nekrosis sebagaimana biasa terjadi pada infeksi jamur pathogen dan mendapat pasokan nutrisi secara teratur dari tanaman (Rao, 1994).

Istilah mikoriza yang berarti jamur akar pertama kali dikenalkan oleh Frank pada tahun 1855. Hubungan simbiosis antara sistem perakaran tanaman dengan kelompok Fungi tertentu saling menguntungkan. Tanaman mendapat hara lebih banyak sedangkan bagi Funginya sendiri diuntungkan karena mendapat fotosintat dari inangnya. Tanaman bersimbiosis dengan CMA dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan penyerapan unsur hara P (Fitter and Hay, 1991). Tanah-tanah yang mempunyai kandungan unsur P minimum merupakan pembatas bagi pertumbuhan tanaman, tetapi dapat menginokulasi CMA tersebut ke dalam tanah akan sangat membantu dalam penyerapan unsur-unsur hara yang diperlukan.

Bagian yang penting dari mikoriza adalah miselium yang terdapat diluar akar, dimana bagian luar hifa tersebut berperan dalam penyerapan unsur hara tanaman. Jarak yang ditempuh oleh hara tanaman dengan adanya mikoriza dapat diperpendek.

Anatomi sederhana dari CMA dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Penampang longitudinal akar yang terinfeksi CMA (Sumber : Brundrett *et al.*, 1994)

Hetrick (1984) menyimpulkan bahwa kolonisasi akar dan produksi spora dipengaruhi oleh dua faktor yaitu : spesies Fungi dan lingkungan. Faktor spesies Fungi dibedakan menjadi faktor kepadatan inokulum dan persaingan antar spesies Fungi. Peningkatan kadar inokulum dapat meningkatkan persentase kolonisasi akar sampai titik optimum tertentu (Daft dan Nicolson, 1979).

Keanekaragaman CMA tidak mengikuti pola keanekaragaman tanaman, dan tipe CMA mungkin mengatur keanekaragaman spesies tanaman (Allen *et al.*, 1995). Adanya simbiosis mutualistik antara CMA dengan perakaran tanaman dapat membantu pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, terutama pada tanah-tanah marginal. Hal ini disebabkan CMA efektif dalam meningkatkan penyerapan unsur hara dan mikro (Allsopp dan Stock, 1993) meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan pathogen (Wani *et al.*, 1991), meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan (Devies *et al.*, 1992) dan dapat membantu pertumbuhan tanaman pada daerah yang tercemar logam berat (Munyanziza *et al.*, 1997).

Spesies dan strain CMA mempunyai perbedaan dalam kemampuannya meningkatkan penyerapan hara dan pertumbuhan tanaman (Daniels dan Menge, 1981). Menurut Abbot dan Robson (1992) setiap spesies CMA mempunyai innate effectiveness atau kemempunan spesifik. Keefektivan (effectiveness) diartikan sebagai kemampuan CMA dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada kondisi tanah yang kurang menguntungkan.

Jenis Tanaman

Jenis tanaman yang berbeda umumnya akan menunjukkan reaksi yang berlainan terhadap infeksi mikoriza dan secara tak langsung mempengaruhi perkembangan infeksi dan kolonisasi jamur mikoriza.

Perbedaan reaksi tanaman itu sangat dipengaruhi oleh aras kepekaan tanaman terhadap infeksi dan sifat ketergantungan tanaman pada mikoriza dalam serapan hara, khususnya di tanah kahat P yang mana kedua sifat itu ada kaitannya dengan tipe perakaran dan keadaan fisiologi tanaman. Struktur akar disebutkan Mosse (1981), mempengaruhi tanggapan tanaman terhadap infeksi. Selanjutnya Moose (1981) mencontohkan rerumputan yang panjang total akarnya kali lipat dibandingkan akar tanaman legum diketahui bersifat tergantung pada mikoriza untuk pertumbuhannya. Kebutuhan tanaman akan unsur P, secara fisiologis mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi. Tanaman yang kebutuhan P-nya tinggi biasanya lebih peka dan tanggap.

Kualitas Hijauan

Protein kasar merupakan salah satu unsur tanaman yang lebih umum diukur sehubungan dengan kepentingan untuk konsumsi ternak. Rata-rata kandungan protein kasar tanaman menunjukkan bahwa semakintinggi pemberian nitrogen, semakin baik kandungan protein kasar tanaman. Naiknya kandungan protein kasar tersebut mudah diterangkan karena nitrogen merupakan penyusun protein (Mappaona, 1986). Umumnya kandungan protein kasar leguminosa 25% lebih tinggi daripada rumput dengan umur dan pertumbuhan yang sama dan hanya menunjukkan sedikit fluktuasi dari proses pertumbuhan (aminah *et al.*, 1989). Kandungan protein dari rumput berkisar antara 8-17% dan legum antara 15-28% (Wan Mohamed *et al.*, 1987).

Prawiranata *et al.* (1981) menyatakan bahwa bertambahnya usia tanaman menghasilkan perbandingan daun dengan batang semakin kecil. Kecilnya perbandingan daun dengan batang berpengaruh terhadap protein kasar. Kandungan energi dan protein pakan sangat berperan terhadap produksi ternak.

Wan Hassan (1987) melaporkan bahwa rumput-rumput yang ada di daerah tropika (salah satunya rumput asli atau rumput yang telah mengalami perbaikan) umumnya mempunyai metabolisme energi antara 7-11 MJ/kg BK pada umur pemotongan antara umur 2-8 minggu, dan energi konsentrasi dari hijauan alami berkisar 7.1-10.1 MJME/kg BK.

Banerjee (1978) menyatakan bahwa pakan yang mengandung serat kasar tinggi pada umumnya rendah kandungan energi dan proteinnya. Wilsn (1982) menyatakan bahwa naungan

dapat mempengaruhi nilai nutrisi pada pastura, antara lain: rendahnya tingkat karbohidrat terlarut tanaman, meningkatnya kandungan silika dan lignifikasi, menurunnya pencernaan dinding sel, menurunnya proporsi jaringan mesophil yang mudah dicerna terhadap jaringan epidermis yang sulit dicerna, meningkatnya persentase kandungan air dari jaringan yang sapat menurunkan konsumsi hijauan oleh ternak, dan protein kasar terkadang lebih tinggi pada tanaman yang berada di bawah naungan.

Pembahasan

Pertumbuhan rumput dalam hal produksi bahan segar rumput *Panicum maximum* dengan penambahan mikroorganisme tanah meningkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setiadi (1990) yang menyatakan bahwa tanaman yang bermikoriza akan tumbuh lebih baik dari tanaman tanpa mikoriza, karena mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara makro. Selain itu akar yang bermikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan tersedia bagi tanaman.

Dengan penambahan mikro-organisme tanah juga selaras dengan pertambahan tinggi tanaman. Mikoriza dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman melalui simbiosis mutualisme antara mikoriza pada akar tanaman dengan tanaman itu sendiri.

Mikoriza memberikan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berproduksi, sebaliknya Mikoriza mendapatkan makanan melalui akar tanaman itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Santoso *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa Karena cacing inang yang berfotosintesa, sebagai imbalannya, sebagian hasil fotosintat (berupa karbohidrat cair) yang dimasak pada daun berklorofil didistribusikan ke bagian akar inang, dan tentunya mikoriza di jaringan korteks akar inang mendapatkan aliran energi untuk hidup dan berkembangbiak di dalam tanah. Dari kegiatan barter antara mikoriza dan inang, maka proses simbiosis mutualistik berlangsung terus menerus dan saling menguntungkan seumur hidup inang.

Pengaruh FMA terhadap pertumbuhan secara umum dinyatakan bahwa tanaman yang bermikoriza tumbuh lebih baik dari tanaman tanpa bermikoriza. Penyebab utama adalah mikoriza secara efektif dapat meningkatkan unsur hara, baik unsur hara makro maupun mikro. Selain daripada itu akar yang bermikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan tidak tersedia bagi tanaman. Mose (1981) menyebutkan indikasi tanggap tanaman pada serapan

P terhadap FMA adalah kandungan P tanaman bermikoriza umumnya lebih tinggi daripada tanaman tanpa mikoriza dan ada kesurupan pengaruh inokulasi FMA dengan pemberian pupuk P terhadap pertumbuhan tanaman di tanah dengan P tersedia rendah sampai sedang. Selain daripada membentuk hifa interna, mikoriza juga membentuk eksterna. Pada hifa eksterna akan terbentuk spora yang merupakan bagaian penting dari mikoriza yang berda di luar kar. Fungsi utama dari hifa ini adalah untuk menyerap fosfor di dalam tanah. P yang terakumulasi pada hifa eksternal dipindahkan ke miselium internal oleh suatu sistem transport dan kemudian ke dalam jaringan tanaman inang.

Semakin banyak dosis mikoriza yang diberikan pada tanaman, maka akan semakin besar pula bintil akar yang dihasilkan oleh tanaman inangnya tersebut. Ini disebabkan karena fungsi mikoriza arbuskula bekerja pada akar inangnya seperti jaringan hifa yang semakin banyak. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wicaksono dan Ricky (2010), yang menyatakan bahwa mikoriza memberikan manfaat bagi tanaman diantaranya adalah: 1) meningkatkan serapan unsur hara, 2) meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan, 3) kerusakan jaringan korteks akibat kekeringan pada perakaran bermikoriza tidak bersifat permanen, 4) memperluas penyebaran hifa dalam tanah sehingga dapat mengambil air relatif lebih banyak, serta 5) memproduksi hormone dan zat pengatur tumbuh seperti auxin, sitokinin, giberelin dan vitamin bagi inangnya.

Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan diatas bisa disimpulkan bahwa mikroorganismen tanah dalam hal ini digunakan mikoriza arbuskula untuk pertumbuhan rumput hijauan pakan ternak berpengaruh baik untuk pertumbuhan dan produksi rumput sehingga kita tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak (rumput) dalam segi kuantitasnya saja tetapi beserta kualitas dari rumput itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Allen EB, MF. Allen, DJ. Helm, JM. Trape, R. Molina, dan E. Rincon. 1995. pattern and regulation of mycorrhizal plant and fungal diversity. *Plant and soil*. 170 (1) : 47-62.
- Allsopp N dan Stock WD. 1993. mycorrhizal and seedling growth of slow growing scleropyllis from nutrient poor environments. *Acta oecologica international Journal of Ecology*. 14 (5) :577-587.
- Banerjee GC. 1978. *A Text Book of Animal Husbandry* . Fouth Edition. Bombay : Oxford & Publishing Co. New Delhi.
- Brundrett MC, Melville L dan Peterson L. 1994. Pratical methods in mycorrhiza research. *Mycologue Publications*. Ontario, canada. 161 hal.
- Daft MJ dan Nicolson TH. 1979. Effects of salinity on tomato. *Scientia Hort*. 78:83-125.
- Daniels BA dan Menge JA. 1981. Evaluation of commercial potential of the VAM fungus, *Glomus epigaeus*. *New Phytol* 87 : 345-353.
- Daniels B.A dan trappe JM. 1980. factors affecting spore germination of vesicular arbuscular mycorrhizal fungus, *Glomus epigaeus*. *Mycologi* 72: 457-463.
- Devies FT, Potter JR dan Linderman RG. 1992 Mycorrhiza and repeated drought exposure affect drought resistance and extraradical hypae development of pepper plants independent of plant size and nutrient content. *Journal of plant Physiology*. 139 (3) :289-294.
- Fitter, AH dan RKM. Hay. 1991. *Environmental Physiology of plants*. Terjemahan dari Sri Handayani, E.D Purbayati dan B. Sri Gandono. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Horne PM, Stur WW. 1999. Mengembangkan Teknologi Hijau Makanan Ternak bersama Petani Kecil. *ACIAR Proc* 65 :70-76.
- Mappaona. 1986. Pengaruh Naungan dan Pemberian Nitrogen terhadap Produksi Bahan Kering dan Komposisi Kimia Rumpuk *Brachiaria decumbers*. Bogor : Program Pascasarjana IPB.
- Mc. Ilroy, R.J. 1976. Pengantar Budiday padang Rumpuk Tropika. Susetyo, penerjemah. Jakarta: Pradyana, Paramita.
- Mosse. B. 1981. Vesicular Arbuscular Mycorrhizal Research for Tropical Agricultural Research. *Res. Bull. Hawai. Ins. Trop. Agric. And Human Resources*. 82 p.
- Munyanziza E, Kehri HK dan Bagyaraj DJ. 1997. Agricultural Intensification, Soil biodiorversity and agro-ecosystem function in the tropic : the role of mycorrhiza in crops and tress. *Applied Soil Ecology*. 6 (1) :77-85.
- Prawiranata W, harran S, tjondronegoro P. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*, Bogor: Departemen Botani, Fakultas Pertanian, IPB.
- Reksohadiprodji S. 1994. *Produksi tanaman Hijauan makanan Ternak/Tropika*. Yogyakarta : BPFE.
- Sanchez, P.A. 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. Terjemahan Amir Hamzah. ITB Bandung. 397 hal.
- Santosa D.A. 1986. *Teknik dan Metode Penelitian ikoriza Vesicular Arbuscular*. Lab Biologi Tanah. IPB. Bogor. 57 hal.
- Setiadi Y. 1991. *Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Kehutanan*. Departemen P dan K. Dirjen. DIKTI PAU Bioteknologi IPB Bogor.
- Wani S.P, Mc Gill W.B and Tewari J.P. 1991. Mycorrhizal and Common Root infection and Nutrient Accumulation in Barley Grown on Breton Loam using N from Biological Fixation or Fertilizer. *Biology and Fertility of Soil*. 12(1) : 46-54.
- Widada, J dan S. Kabirun. 1995. Peran Mikoriza Arbuskular dalam Pengelolaan Tanah Mineral Masam Tropika. Dalam *Prosiding Penatagunaan tanah sebagai Perangkat Penataan Ruang dalam Rangka Meningkatkan Kesejahteraan Rakyat*. Konges nasional VI HITI, Serpong.
- Wan Hasan. 1987. Utilization of Gound Vegetation for Animal Rearing. *Proc of The Rubber Research Institute of Malaysia Planters Conference*, 17-19 October 1987, Kuala Lumpur : 265-272.
- Wan Mohammed, Hutagalung WE, Chen CP. 1987 *Feed Availability, Utilization and Constraints in plantations of Asia and The Pasific : Performence and Prospect*. *Tropical Grasslands* 21 : 159-186.
- Wilson JR. 1982. *Environmental and nutritional factor affecting herbage quality*. United Kingdom. P.111-131.