

ORASI ILMIAH:

## **UPAYA MENEKAN TINGKAT STRES DAN PENYUSUTAN BERAT BADAN TERNAK SAPI BALI ASAL TIMOR YANG DITRANSPORTASIKAN KELUAR NTT**

**Cardial L.O. Leo Penu**

Disampaikan dalam Wisuda Sarjana Sains Terapan Angkatan ke 11 dan Wisuda Ahli Madya Angkatan ke 31, Politeknik Pertanian Kupang.

**Salam sejahtera dan selamat pagi untuk kita semua!**

Yang Terhormat Walikota Kota Kupang

Yang Terhormat Ketua DPRD Kota Kupang

Yang Terhormat Pimpinan TNI/ POLRI

Yang Terhormat Direktur Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Yang Terhormat Pimpinan Perguruan Tinggi

Yang Terhormat Anggota Senat Politani Kupang

Yang Terhormat Bapak dan Ibu Pimpinan di Lingkungan Politani Kupang

Wisudawan dan Wisudawati yang saya hormati dan banggakan

Singkatnya seluruh undangan dan hadirin yang saya hormati,

Pertama-tama izinkanlah saya mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas kesempatan yang indah ini pada Wisuda Sarjana Terapan Angkatan ke-11 dan Ahli Madya Angkatan ke-31 Politeknik Pertanian Negeri Kupang, saya dapat menyampaikan orasi ilmiah dengan judul:

**‘Upaya Menekan Tingkat Stres dan Penyusutan Berat Badan Ternak Sapi yang Ditransportasikan keluar NTT’**

**Hadirin yang saya hormati,**

Setiap tahunnya, sekitar 50.000 hingga 60.000 ekor ternak sapi diantar-pulaukan dari Nusa Tenggara Timur (NTT) ke Jawa, Kalimantan maupun Sulawesi terutama Jakarta dan Jawa Barat untuk memenuhi tingginya permintaan daging (Peternakan, 2017). Penelitian kami sebelumnya menemukan rata-rata penyusutan berat badan ternak sapi hidup akibat diantar-pulaukan dari NTT ke Jakarta menggunakan kapal barang atau *cargo* berkisar antara 8,53% hingga 17,30%

dari berat badan awal (Leo-Penu et al., 2010). Kehilangan berat badan ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kehilangan berat badan ternak sapi yang diantar-pulaukan dari Mataram ke Jakarta, berkisar 11%-12% (Nyak and YUSDJA, 2007). Jika hitung dari 60.000 ekor sapi dengan berat rata-rata 300kg diantar-pulaukan setiap tahunnya, dengan tingkat penyusutan berat badan 8,53% hingga 17,30%, dan harga per kg berat hidup sebesar Rp39.500,- maka kerugian ekonomi yang dialami setiap tahunnya akibat aktivitas transportasi adalah berkisar 60,6 hingga 123 milyar rupiah. Suatu kerugian yang sangat signifikan hanya akibat memindahkan sapi hidup dari satu tempat ke tempat lain. Bahkan kerugian ini bisa saja lebih tinggi lagi jika dihitung dengan harga sekarang yaitu Rp42.000,- per kg berat hidup. Ironinya, kerugian akibat penyusutan berat badan ini dibebankan kepada petani peternak oleh pedagang dengan menekan harga jual sapi ditingkat peternak di NTT.

#### **Hadirin yang saya hormati,**

Permasalahan lain yang muncul akibat transportasi ternak hidup ini adalah jika ternak tidak langsung dibeli konsumen dan harus masuk dalam *program feedlot* atau penggemukan, maka umumnya ternak-ternak tersebut akan mengalami kesulitan dalam masa adaptasinya setelah ditransportasikan. Dari *personal communication* dengan manajer salah satu *feedlot farm* di Jakarta yang menggunakan sapi Bali asal NTT diketahui bahwa hampir sebagian besar ternak sangat sulit beradaptasi setelah tiba dan dimasukkan ke dalam program *feedlot*. Masa adaptasi dapat memakan waktu hingga berhari-hari bahkan berminggu-minggu. Permasalahan ini diduga akibat stress yang berlebihan (Galyean et al., 1981, Cole, 1995, Fluharty et al., 1996, Parker et al., 2003, Leo-Penu et al., 2018) pada ternak selama masa penanganan ditingkat petani, pengangkutan, penanganan di *holding ground* dan karantina bahkan lama durasi periode transportasi. Hasil penelitian kami sebelumnya mendapati bahwa ketika ternak sapi diekspose pada durasi transportasi yang lama dengan tidak mendapatkan akses pakan dan air minum, maka rumen ternak akan menjadi terganggu bahkan tidak berfungsi atau “*dead rumen*” dan tidak dapat memfermentasi serta mencerna pakan yang dikonsumsi. Sapi-sapi yang tidak mendapatkan akses pakan dan air minum selama lebih dari 32 jam dilaporkan dapat mempengaruhi pencernaan dan fermentasi substrat di dalam rumen ternak (Galyean et al., 1981). Interval rendahnya ketersediaan nutrisi yang berkepanjangan dapat mempengaruhi kelangsungan hidup mikroorganisme rumen dan mikroorganisme ini akan kembali merespon ketika nutrisi yang cukup kembali tersedia (Yokoyama and Johnson, 1988, Leo-Penu et al.,

2018). Sementara itu, masa adaptasi terhadap pakan setelah puasa telah dilaporkan memakan waktu beberapa hari bahkan hingga berminggu-minggu tergantung pada seberapa parah perubahan yang terjadi di dalam rumen (Yokoyama and Johnson, 1988, Leo-Penu et al., 2018). Selanjutnya, rumen yang tidak berfungsi baik tersebut dipercaya berkontribusi terhadap rendahnya tingkat adaptasi dalam program *feedlot* dengan menunjukkan rendahnya tingkat konsumsi sehingga ternak mengalami penurunan berat badan semasa awal *feedlot program*. Dengan demikian, hal ini tentunya akan menambah besarnya kerugian ekonomi.

Jika saja permasalahan penyusutan berat badan dan “*dead rumen*” akibat transportasi sapi keluar NTT ini dapat diatasi maka tentunya kita juga dapat menekan tingkat kerugian ekonomi yang ditimbulkan pada saat yang bersamaan. Pada kesempatan yang baik ini, saya akan mengajak kita sekalian melihat perjalanan sapi dari tangan peternak, pedagang hingga konsumen serta beberapa upaya yang mungkin dilakukan untuk menekan kerugian-kerugian yang ditimbulkan akibat perdagangan sapi hidup antar pulau.

### **Hadirin yang saya hormati,**

#### **1. Keberadaan ternak sapi di tingkat peternak**

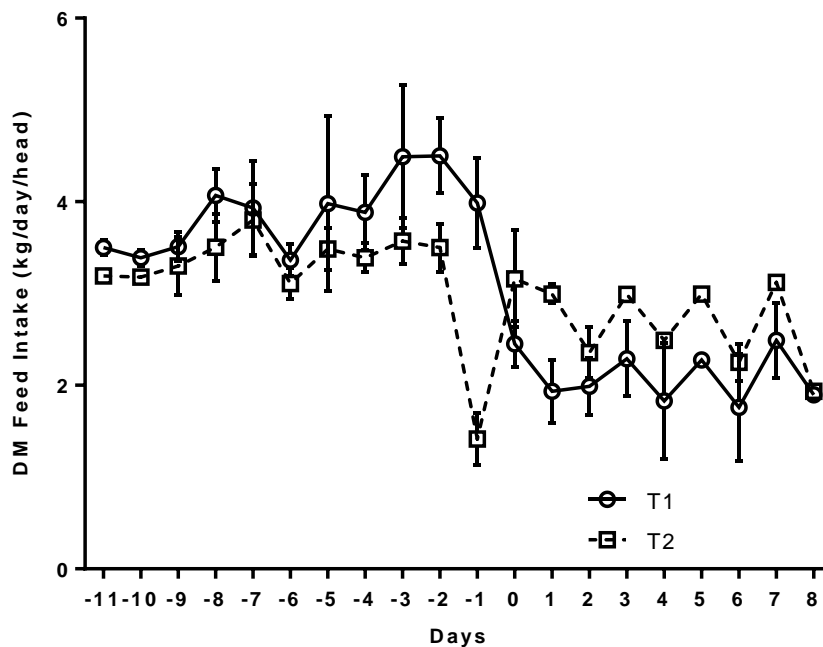
Umumnya ternak sapi yang diantar-pulaukan merupakan ternak-ternak yang berasal dari 2 (dua) sistem pemeliharaan yang berbeda yaitu ternak-ternak yang digemukkan secara intensif yang secara lokal dikenal dengan “sistem paron” (75.21%). Pada sistem ini, ternak disediakan pakan dengan jumlah dan kualitas yang relatif baik, dimana pakan yang dominan adalah berupa hijauan legum terutama *Leucaena leucocephala* dan *Sesbania glandiflora* disertai berbagai jenis rumput. Sistem lainnya (24.79%) adalah sistem gembala dimana ternak digembalakan di padang penggembalaan untuk meningkatkan berat badan. Namun demikian, umumnya ternak-ternak yang digembala akan dimasukkan ke dalam sistem paron sebelum peternak menawarkan ke pedagang untuk dijual dan yang selanjutnya akan diantar-pulaukan ke Jawa. Penyusutan berat badan ternak-ternak yang berasal dari “sistem paron” setelah ditransportasikan ternyata lebih tinggi (14.5%) dari ternak-ternak yang sebelumnya digembala di padang penggembalaan (Leo-Penu et al., 2010). Hal ini menunjukkan bahwa ternak-ternak dengan *background* pernah digembalakan cenderung lebih adaptif selama masa transportasi terutama lebih adaptif terhadap perubahan jenis pakan, yang mana kita tahu bahwa kualitas pakan yang digunakan selama masa transportasi sangatlah rendah. Kenyataan ini tentunya merupakan peluang bagi upaya-upaya intervensi nutrisi pakan, baik

sebelum, selama maupun setelah transportasi dalam rangka menekan tingkat penyusutan berat badan.

**Hadirin yang saya hormati,**

Survey yang kami lakukan di tingkat peternak, kami tidak mendapati adanya *curfew* yang dilakukan oleh peternak. *Curfew* adalah istilah yang biasanya digunakan terhadap praktek mengandangkan ternak-ternak sapi tanpa akses pakan dan atau air minum dalam waktu tertentu, biasa 18 hingga 24 jam. Misalnya di Australia, *Curfew* adalah syarat ketentuan yang harus dilakukan oleh peternak, sebelum melakukan penimbangan ternak untuk dijual dan juga menghindari polusi dari feses yang berlebihan selama ditransportasikan. Dalam prakteknya, lama waktu *curfew* justru bisa lebih dari 24 jam, bahkan bisa mencapai 3 hari tanpa pakan. Dalam keadaan seperti ini, ternak sapi mengalami cekaman stres sehingga menyebabkan penurunan nafsu makan (Galyean et al., 1981). Bahkan praktek-praktek puasa dalam waktu yang cukup lama akan dapat mempengaruhi fungsi rumen. Populasi mikroorganisme rumen dapat menurun drastis terutama bakteri-bakteri selulolitik bahkan gangguan fisiologis berupa kerusakan sel-sel filum pada dinding rumen dapat saja terjadi sehingga dapat mengganggu penyerapan zat-zat nutrisi di dalam rumen .

Namun demikian, kami dapati bahwa ada peternak kita terutama di kabupaten Belu (92.31%) yang melakukan puasa air minum dan pakan pada ternaknya selama 12 hingga 24 jam kemudian ternak-ternak tersebut diberi akses kembali pada air minum dan pakan selama 2 hingga 4 jam sebelum dijual. Mereka percaya kalau puasa pada ternak akan menstimulasi nafsu makan dan berat badan sehingga dapat meningkatkan pendapatan mereka. Penelitian kami justru mendapati tidak adanya perbedaan berat badan akhir antara ternak yang dipuaskan selama 24 jam, dan yang kemudian mendapat akses pakan selama 4 jam dibandingkan dengan kelompok ternak yang tidak dipuaskan pada hari yang sama ketika akan ditimbang. Praktek *curfew* haruslah dilakukan dengan tepat sehingga tidak berdampak buruk bagi tahapan transportasi selanjutnya oleh pedagang.



Gambar 1. Konsumsi pakan ternak percobaan yang mendapat perlakuan T1: kontrol, ternak tidak dipuaskan, ditransportasikan 8 jam; T2: ternak dipuaskan selama 24 jam (day -1), kemudian diberi pakan dan air minum *ad libitum* selama 4 jam (day 0) kemudian ditransportasikan 8 jam (day 0).

### Hadirin yang saya hormati,

Tingkat penyusutan berat badan ternak-ternak sapi dari setiap daerah asal ternak dipelihara ternyata sangat berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya. Dari lima daerah sentra produksi ternak sapi di Pulau Timor; Niki-Niki, Oenlasi dan sekitarnya adalah daerah asal ternak yang mempunyai tingkat penyusutan berat badan tertinggi yaitu 17.30%, diikuti oleh Amarasi Barat dan sekitarnya (14.02%), Atambua (12.22%), Amarasi Selatan dan sekitarnya (10.94%) dan yang terendah adalah ternak-ternak sapi yang diperdagangkan di Pasar Hewan Lili-Camplong yaitu sebesar 8.53% (Tabel 1). Kenyataan di atas berarti jika sapi yang berasal dari Niki-Niki mempunyai berat 300 kg diantar pulaukan ke DKI Jakarta maka akan terjadi penurunan berat badan sebesar 51 kg, dan jika harga berat hidup Rp39.500,-/ kg maka setidaknya petani dan pedagang akan kehilangan uang sebesar Rp 2.014.500,- untuk setiap ekornya. Sedangkan untuk ternak-ternak sapi yang berasal dari Camplong dengan berat yang sama akan mengalami kerugian sebesar Rp 1.010.800,- untuk setiap ekornya. Besaran kerugian ini hampir sama bahkan lebih besar dari keuntungan yang diperoleh peternak kecil dari model usaha penggemukan/ paron secara kemitraan.

Tabel 1. Tingkat Penyusutan Berat Badan Ternak sapi Bali yang diantar pulaukan ke DKI Jakarta berdasarkan Asal Ternak

Asal Ternak	N	Means	STd error
Niki-Niki	47	17.30 <sup>a</sup>	0.82
Amarasi Barat	47	14.02 <sup>b</sup>	0.82
Atambua	76	12.22 <sup>bc</sup>	0.51
Amarasi Selatan	31	10.94 <sup>c</sup>	0.94
Camplong	17	8.53 <sup>d</sup>	1.17
Probabiliti			< 0.0001

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada colom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0.0001$ )

Perbedaan ini besar kemungkinan akibat akumulasi jarak transportasi dari daerah asal ternak ke tempat tujuan pengangkutan yang semakin jauh yang memakan waktu lebih lama. Oleh sebab itu, pengangkutan ternak dari tempat-tempat berjarak jauh sebaiknya disiasati dengan penyediaan *holding ground* di tengah-tengah antara tempat asal dengan pelabuhan. Penempatan *holding ground* yang strategis akan sangat menolong dalam upaya tidak mengekspose ternak pada transportasi yang terlalu jauh dan lama juga sekaligus dapat membantu dalam melakukan *backgrounding* terutama pakan bagi ternak-ternak yang akan diantar-pulaukan. Hal ini diyakini dapat menekan tingkat penyusutan berat badan yang dialami.

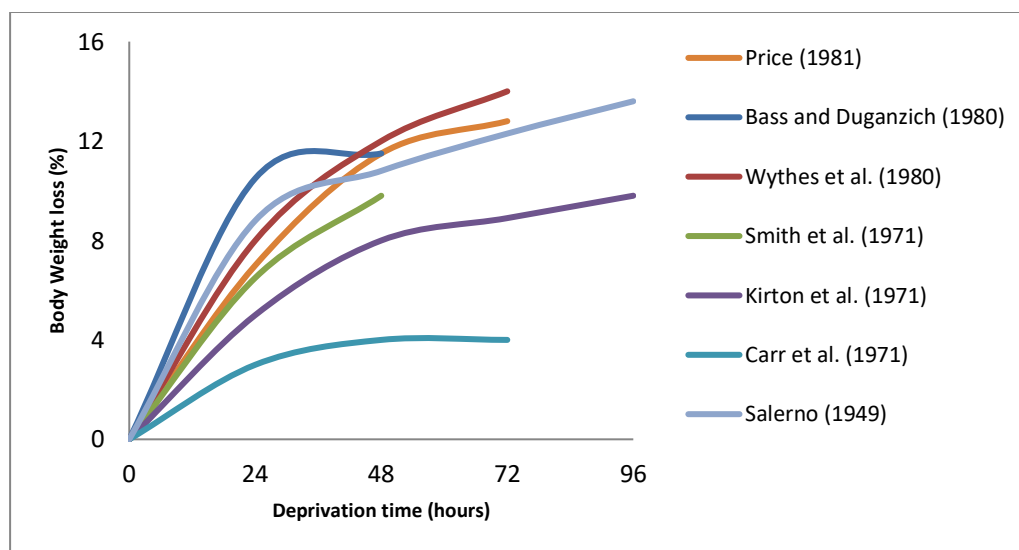
### Hadirin yang saya hormati,

#### 2. Keberadaan ternak sapi di tingkat pedagang hingga konsumen

Keberadaan wilayah NTT sebagai salah satu daerah sentra produksi ternak sapi terhadap daerah-daerah sentra konsumsi yang berjarak relatif sangat jauh, tentunya membutuhkan berbagai kegiatan transportasi untuk mengangkut ternak sapi hingga sampai pada tangan konsumen akhir. Pengiriman ternak hidup dari NTT ke daerah sentra konsumsi melibatkan berbagai sarana transportasi darat dan laut.

Selama masa transportasi yang panjang, ternak sapi umumnya mengalami periode puasa pakan dan air minum dan juga perubahan dalam jenis pakan. Perubahan ini setidaknya berdampak pada dua hal, yaitu: kehilangan nafsu makan dan berat badan (Hutcheson and Cole, 1986). Salerno (1949) yang mengevaluasi penyusutan berat badan sapi *Bos taurus* jantan yang ditransportasikan selama 24, 48, 72 and 96 jam melaporkan bahwa penyusutannya berturut-turut adalah 8.8, 10.8, 12.3 dan 13.5 %. Self dan Gay (1972) melaporkan 7.2 to 9.2% penyusutan berat badan ternak sapi Angus×Hereford yang

dikapalkan sepanjang 1,023km. Hasil tersebut hampir sama dengan hasil yang didapat oleh Earley *et al.* (2010) yang menemukan tingkat penyusutan BB sebesar 4.6 to 7.5% pada ternak sapi Charolais jantan yang diangkut sepanjang 280 to 1192km selama 6 - 24 hours. Lebih lanjut, Smith *et al.* (1982) menemukan bahwa berat hidup ternak menurun 2.57kg/hour selama 5.3 hours pertama ketika dipuaskan. Walaupun ternak sapi dalam penelitian-penelitian ini berbeda secara genetik, jenis kelamin, lingkungan dan pakan bahkan lama durasi transportasi; secara kolektif, hasil-hasil ini memperlihatkan adanya korelasi positif antara penyusutan berat badan dan lama durasi transportasi.



Gambar 2. Penyusutan Berat Badan Ternak Sapi yang dipuaskan.  
Diadaptasi dari: Warriss (1990); Parker(2004)

Penelitian pada *Bos sondaicus* menunjukkan bahwa penyusutan berat badan selama 5 hari transportasi bervariasi dari 8.5 hingga 17.3%. (Leo-Penu *et al.*, 2010). Sapi-sapi yang dipelihara dengan legume sebagai sumber pakan utama mempunyai tingkat penyusutan berat badan yang lebih besar selama pengapalan dibandingkan dengan yang mendapatkan rumput sebagai sumber pakan utama. Perubahan yang drastis dalam pakan berdampak pada kehilangan berat badan. Sapi-sapi yang digemukan dalam program *feedlot* kehilangan lebih banyak berat badan ketika ditransportasikan jika dibandingkan dengan sapi-sapi yang digembalakan padang penggembalaan, secara berturut-turut 14.4% versus 9.6% (Leo-Penu *et al.*, 2010). Wythes *et al.* (1980) melaporkan 10.9% berat badan yang hilang dari 216 sapi Zebu cross and shorthorn bullocks ditransportasikan sepanjang 1420 km di Australia bagian utara setelah dipuaskan selama semalaman.

Kehilangan berat badan meningkat drastis pada 24 jam pertama masa puasa dan bahkan kehilangan tersebut terjadi pada 12 jam pertama (Gambar 2). Kehilangan berat badan yang terjadi paling besar merupakan kehilangan isi saluran pencernaan dan urin (Wythes et al., 1980). Isi saluran pencernaan ternak sapi dewasa adalah lebih dari 20% dari berat badannya (Hughes, 1976 in Warriss, 1990) dan feses diekskresikan selama 5 hari ketika dipuasakan walaupun diketahui feses telah dikurangi 15-20% sebelum puasa (Blaxter dan Wainman, 1966).

### **Hadirin yang saya hormati,**

Beberapa upaya dengan menggunakan cairan elektrolit telah dilakukan untuk meminimalisir efek negative dari aktivitas transportasi ternak sapi (Parker, 2004). Suplementasi elektrolit selama 18 hari setelah transportasi yang lama pada ternak sapi dilaporkan dapat mengurangi penyusutan berat badan (Beatty et al., 2007). Namun demikian, keuntungan penyusutan ini dapat disebabkan oleh adanya peningkatan proporsi air akibat adanya peningkatan konsumsi cairan isotonik. Beberapa upaya juga telah dilakukan untuk meningkatkan suplai glukosa pada ternak sapi selama periode pemasaran (Hutcheson dan Cole, 1986, Schaefer et al., 1990). Walaupun dilaporkan bahwa perlakuan glukosa dan elektrolit terlihat meningkatkan warna daging dan menurunkan tingkat penyusutan karkas sampai dengan 3% (Schaefer et al., 1990), efektivitas dari pemberian glukosa secara oral untuk ternak ruminansia masih sangat diragukan akibat adanya degradasi di dalam rumen.

Sebuah penelitian merekomendasikan bahwa stress akibat aktivitas transportasi yang lama mungkin dapat ditekan dengan menyediakan air minum sebelum disembelih. Ternak-ternak yang ditransportasikan dan yang mendapat akses pada air minum setelah tiba di rumah potong hewan, hanya membutuhkan 3,5 sampai 7 jam untuk memperoleh berat karkas yang lebih besar (Wythes et al., 1980). Sebaliknya, penyediaan pakan dan air minum *ad libitum* bagi ternak setelah transportasi yang lama, tidak cukup untuk memperoleh kembali kehilangan berat badan selama periode transportasi (Self dan Gay, 1972). Pemberian pakan diyakini bukan hanya merupakan faktor tunggal yang harus diperhatikan dalam upaya penggantian kehilangan berat jaringan otot; berbagai hal yang lebih kompleks dari itu juga harus mendapat perhatian seperti komposisi nutrisi, hormon, bangsa sapi dan masih banyak hal lainnya (Self dan Gay, 1972).

Penurunan nafsu makan dari ternak yang terekspos pada puasa yang lama akan pakan dan air minum, diperkirakan akan membutuhkan waktu hingga 14 hari untuk kembali pada



kondisi normal seperti sebelum masa puasa (Cole dan Hutcheson, 1985b, Galyean et al., 1981). Hal ini berarti bahwa rumen yang mana sangat berperan dalam konsumsi bahan kering (DMI), mendapatkan efek negative akibat puasa yang berkepanjangan tersebut. Sebuah penelitian yang dilakukan dengan menggunakan Hereford vs. Friesian steers yang ditransportasikan selama 5, 10 dan 15 jam dan yang kehilangan 4,6; 6,5 dan 7,0% berat badan, ternyata hanya membutuhkan 5 hari untuk pulih ke kondisi sebelum ditransportasikan (Warriss et al., 1995). Selanjutnya, dilaporkan bahwa ternyata 24 jam sudah cukup bagi sapi-sapi jantan Charolais, yang ditransportasikan selama 6 sampai 24 jam, untuk mendapatkan kembali berat badannya seperti sebelum ditransportasikan (Earley et al., 2010). Namun demikian, baik Warriss maupun Earley hanya menginvestigasi pengaruh puasa pakan dan air minum selama 24 jam terhadap DMI tetapi tidak jauh melihat aktivitas rumen.

Ternak ruminan seperti sapi memperoleh kebutuhan protein dan energi dari fermentasi substrat di dalam rumen. Kapasitas dan aktivitas fermentasi rumen yang diukur dengan produksi gas *in vitro*, dilaporkan memberikan dampak besar pada konsumsi bahan kering dalam periode setelah ternak dipuaskan (Cole dan Hutcheson, 1985b, Fluharty *et al.*, 1996). Dengan demikian, peningkatan kapasitas fermentasi rumen setelah masa puasa akan berkontribusi pada peningkatan nafsu makan ternak dan menyediakan sumber protein dan energi bagi ternak. Beberapa penelitian, DMI kembali ke kondisi normal setelah diintroduksi dengan pakan dan air minum, sedangkan penelitian lain mendapatkan ternak membutuhkan beberapa hari untuk masa pemulihan (Cole dan Hutcheson, 1985a, Bond *et al.*, 1975). Beberapa penelitian lain lagi menyatakan bahwa penurunan konsumsi bahan kering merupakan akibat dari pembatasan pemberian air minum (Parker et al., 2003, Wilson, 1970, Parker, 2004). Walaupun faktor utama yang menyebabkan keberagaman respons ini belum juga jelas; kuantitas dan kualitas serta jenis pakan yang dikonsumsi sebelum puasa sangat mungkin bertanggung jawab. Walaupun demikian, substrat yang diuji cobakan untuk memperpendek masa adaptasi atau pemulihan setelah ditransportasikan, masih sangat sedikit.

Setelah melakukan penimbangan dan transaksi pembelian oleh peternak dan pedagang pengumpul, ternak-ternak sapi diangkut dengan truk *colt diesel* ke *holding ground* yang tersedia atau langsung ke karantina. Hasil penelitian kami, mendapati pengangkutan darat yang dilakukan sedaratan Timor tidak menyebabkan stres berlebihan pada ternak sehingga tidak mempengaruhi nafsu makan dan penyusutan berat badan yang berarti (Leo-Penu et

al., 2016). Hanya saja penampungan di karantina yang terkadang memakan waktu yang cukup lama ditambah dengan perlakuan pakan dengan kualitas jelek, dapat menjadi awal penyebab stres pada ternak dan berdampak pada tingkat penyusutan berat badan selama ditransportasikan dengan kapal laut.

Setelah melewati masa penampungan, sapi-sapi tersebut diangkut dengan menggunakan kapal laut ke daerah tujuan. Pengangkutan sapi dari pulau Timor secara umum dilakukan melalui 3 pelabuhan laut yakni: 1) Pelabuhan Tenau-Kupang; 2) Pelabuhan Wini-TTU; dan 3) Pelabuhan Atapupu-Belu. Sebelum tahun 2018, pengangkutan ternak umumnya menggunakan kapal barang atau *cargo* yang tidak dirancang khusus untuk angkutan ternak. Ternak yang diangkut seringkali menempati gladak kapal atau dek teratas dibagian luar dengan membuat kandang darurat berupa sekat-sekat yang terbuat dari bambu dan meletakkan jerami sebagai alas. Tidak juga tersedia fasilitas tangga khusus bagi ternak sapi untuk naik ke Kapal, bahkan tempat pakan dan minum ternak yang memadai pun tidak tersedia. Praktis, ternak-ternak sapi tidak mendapatkan suplai pakan dan air minum yang baik selama 3 sampai 5 hari untuk tiba di tempat tujuan. Akibatnya penyusutan berat badan yang tinggi (12.92%) selama masa pengangkutan sulit terhidarkan (Leo-Penu et al., 2010). Dan tentunya sudah bisa dibayangkan seberapa besar kerugian ekonomi akibat hal ini. Pengangkutan ternak menggunakan kapal *cargo* sangat menyulitkan intervensi terutama pakan dalam rangka menekan tingkat penyusutan berat badan selama pengangkutan. Oleh sebab itu, ketika itu, kami cukup gencar menyerukan perlunya perhatian serius dalam pengangkutan ternak.

### **Hadirin yang saya hormati,**

Kita ketahui bersama bahwa sejak akhir tahun 2016, pemerintah melalui program Tol Laut-nya telah mengadakan kapal khusus ternak yang dilengkapi dengan fasilitas yang sangat memadai termasuk kandang yang dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum. Walaupun baru efektif beroperasi di NTT sejak pertengahan tahun 2018 dengan menambah armada, kapal khusus ternak telah mampu menekan tingkat penyusutan berat badan menjadi di bawah 5% (Leo-Penu et al., in press). Hanya saja hingga saat ini, masih ada ternak yang dikirim menggunakan kapal *cargo* dengan alasan kuota kapal Tol Laut yang terbatas. Dalam hal ini, regulasi pengangkutan sebaiknya juga menjadi perhatian.

Wisudawan yang kami banggakan, perlu kalian ketahui juga bahwa salah satu teman kalian, seorang mahasiswi Politani Kupang, dengan penelitiannya tentang fodder kecambah jagung hidroponik yang digunakan sebagai pakan tambahan selama pengangkutan dengan

kapal khusus ternak, berhasil menekan penyusutan berat badan hingga di bawah 1%. Bahkan ada diantara ternak-ternak percobaannya yang mengalami kenaikan berat badan selama pengangkutan dengan kapal khusus ternak. Hasil penelitiannya menegaskan bahwa pakan dalam jumlah dan kualitas yang baik merupakan kunci dalam upaya menekan penyusutan berat badan ternak selama transportasi terutama menggunakan kapal laut. Oleh karena itu, jika saja regulasi pengangkutan ternak yang mengharuskan pedagang membawa serta pakan dengan kualitas dan kuantitas tertentu, maka dapat dipastikan masalah penyusutan berat badan selama masa transportasi dapat diatasi dengan mudah. Lebih dari itu, penegakan regulasi pakan antar-pulau tentu akan menggairahkan masyarakat disekitar pelabuhan dalam mengembangkan usaha penyediaan pakan ternak antar-pulau.

Wisudawan yang kami banggakan, hasil penelitian mahasiswa ini sekaligus membuktikan bahwa kualitas mahasiswa Politani Kupang tidak kalah dengan mahasiswa-mahasiswa dari perguruan tinggi besar lainnya. Bahkan kalian mahasiswa Politani Kupang juga mampu berkontribusi secara nyata terhadap perkembangan industri pertanian-peternakan di NTT.

**Hadirin yang saya hormati,**

Di sisi lain, jika saja, preferensi konsumen daging di Indonesia dapat diubah dari ternak hidup atau daging segar ke daging dingin atau beku, maka tentunya semua potensi kerugian akibat transportasi sapi hidup akan sangat minimalis. Bahkan pengiriman ternak sapi dalam bentuk daging tentunya juga akan membawa nilai tambah bagi industri peternakan sapi di NTT.

**Hadirin yang saya hormati,**

Diakhir orasi ini saya ingin mengingatkan kita sekalian, bahwa telah lama dan sangat sering kita dengar dari para pejabat, kaum intelektual dan orang sukses dari NTT yang mengakui telah disekolahkan, dikuliahkan dan mendapat dukungan finansial dari ternak sapi. Bahkan secara Nasional, sejak lama NTT telah dikenal sebagai gudangnya Ternak sapi. Ini berarti ternak sapi sudah seperti identitas orang NTT. Saya juga sangat yakin sejumlah tertentu hadirin dan wisudawan tidak terlepas dari peranan ternak sapi. Oleh karena itu, lewat kesempatan yang baik ini, saya ingin mengajak kita sekalian terutama alumni peternakan untuk terus mendorong berkembangnya industri peternakan NTT bahkan jadilah pelaku-pelaku usaha peternakan yang ada. Janganlah ragu! Jayalah peternakan NTT!

Demikian orasi ilmiah ini saya sampaikan dengan harapan kiranya bermanfaat bagi hadirin sekalian.

Terima kasih.

## DAFTAR PUSTAKA

- BEATTY, D. T., BARNES, A., TAPLIN, R., MCCARTHY, M. & MALONEY, S. K. 2007. Electrolyte supplementation of live export cattle to the Middle East. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 47, 119-124.
- BLAXTER, K. L. & WAINMAN, F. W. 1966. The fasting metabolism of cattle. *The British journal of nutrition*, 20, 103-11.
- BOND, J., SLYTER, L. L. & RUMSEY, T. S. 1975. Fasting and refeeding of forage and concentrate diets to cattle. *Journal of Animal Science*, 41, 392.
- EARLEY, B. & MURRAY, M. 2010. The effect of road and sea transport on inflammatory, adrenocortical, metabolic and behavioural responses of weanling heifers. *BMC Vet Res*, 6, 36.
- EARLEY, B., MURRAY, M. & PRENDIVILLE, D. J. 2010. Effect of road transport for up to 24 hours followed by twenty-four hour recovery on live weight and physiological responses of bulls. *BMC Vet Res*, 6, 38.
- FLUHARTY, F. L., LOERCH, S. C. & DEHORITY, B. A. 1996. Effects of feed and water deprivation on ruminal characteristics and microbial population of newly weaned and feedlot-adapted calves. *Journal of Animal Science*, 74, 465-474.
- GALYEAN, M. L., LEE, R. W. & HUBBERT, M. E. 1981. Influence of Fasting and Transit on Ruminal and Blood Metabolites in Beef Steers. *Journal of Animal Science*, 53, 7-18.
- HUTCHESON, D. P. & COLE, N. A. 1986. Management of Transit-Stress Syndrome in Cattle - Nutritional and Environmental-Effects. *Journal of Animal Science*, 62, 555-560.
- LEO-PENU, C.L.O., J. PICARD, L. A. FITZPATRICK, and A. J. PARKER., 2018. Feed and water deprivation has a negative but transient effect on the rumen kinetics of *Bos indicus* steers. *J Anim Physiol Anim Nutr*; 102(3):670–678. <https://doi.org/10.1111/jpn.12877>.
- LEO-PENU, C. L.O., D.R. TULLE, J.A. JERMIAS, U.R. RAYA, I.G.N. JELANTIK, G. MARANATHA, Y. MANGGOL, T. LAPENANGGA, A.CH. TABUN, V. LENDA, J. OEMATAN, A.J. PARKER., 2016. Effects of long transportation preceded by short periods of deprivation on the intake and nutrient digestibility of *Bos sondaicus* bulls.

- Proceeding of the 3th Animal Production International Seminar and the 3th ASEAN Regional Conference on Animal Production. FN – 321. Page 433.
- LEO-PENU, C. L.O., J. PICARD, L. A. FITZPATRICK, and A. J. PARKER., 2015. Treating *BosIndicus* Bulls With Rumen Transfaunation After 24 Hours Of Transportation Does Not Replete Muscle Glycogen. *Animal Production Science* 56(10) 1738-1744, <https://doi.org/10.1071/AN14632>.
- LEO-PENU, C. L.O., JERMIAS, A. J., TULLE, D. R., JELANTIK, I. G. N. & COPLAND, R. S. 2010. Body Weight Loss of Bali Cattle (*Bos sondaicus*) During Transport from West Timor to Jakarta, Indonesia. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.*, 28, 19.
- NTT, D. P. P. 2011. Statistik Peternakan Tahun 2017. Kupang: Dinas Peternakan Propinsi NTT.
- NYAK, I. & YUSDJA, Y. 2007. Sistem Transportasi Perdagangan Ternak Sapi dan Implikasi Kebijakan di Indonesia. *Journal Pertanian*.
- PARKER, A. J. 2004. *Z-Water, electrolyte and acid-base balance in transported Bos indicus steers*. PhD, James Cook University.
- PARKER, A. J., HAMLIN, G. P., COLEMAN, C. J. & FITZPATRICK, L. A. 2003. Dehydration in stressed ruminants may be the result of a cortisol-induced diuresis. *Journal of Animal Science*, 81, 512-519.
- PETERNAKAN, D. J. B. P. 2017. Buku Statistik Peternakan 2016. Jakarta: Departemen Pertanian.
- SALERNO, A. 1949. Loss of liveweight and carcass yield due to transport of cattle. *Ann. Sper. Agrar.*, 3, 871.
- SCHAEFER, A. L., JONES, S. D. M., TONG, A. K. W. & YOUNG, B. A. 1990. Effects of Transport and Electrolyte Supplementation on Ion Concentrations, Carcass Yield and Quality in Bulls. *Canadian Journal of Animal Science*, 70, 107-119.
- SELF, H. L. & GAY, N. 1972. Shrink during Shipment of Feeder Cattle. *Journal of Animal Science*, 35, 489-&.
- SMITH, R., NICHOLLS, P., THOMPSON, J. & RYAN, D. 1982. Effects of fasting and transport on liveweight loss and the prediction of hot carcass weight of cattle. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 22, 4-8.
- WARRISS, P. D. 1990. The Handling of Cattle Pre-Slaughter and Its Effects on Carcass and Meat Quality. *Applied Animal Behaviour Science*, 28, 171-186.



- WARRISS, P. D., BROWN, S. N., KNOWLES, T. G., KESTIN, S. C., EDWARDS, J. E. & DOLAN, S. K. 1995. Effects on cattle of transport by road for up to 15 hours. *Veterinary Record*, 136, 319-323.
- WILSON, A. D. 1970. Water economy and food intake of sheep when watered intermittently. *Australian Journal of Agricultural Research*, 21, 81-273.
- WYTHES, J. R., SHORTHOSE, W. R., SCHMIDT, P. J. & DAVIS, C. B. 1980. Effects of Various Rehydration Procedures after a Long Journey on Liveweight, Carcasses and Muscle Properties of Cattle. *Australian Journal of Agricultural Research*, 31, 849-855.
- YOKOYAMA, M. T. & JOHNSON, K. A. 1988. *Microbiology of the Rumen and Intestine*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.