ISBN : 978-602-6906-33-5

PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2 LABORATORIUM RISET TERPADU UNDANA 2017

**"PENDEKATAN MULTIDIMENSI UNTUK PENGEMBANGAN
DAERAH LAHAN KERING KEPULAUAN BERBASIS
LABORATORIUM RISET TERPADU"**

KUPANG, 20 - 21 OKTOBER 2017

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL KE-2
LABORATORIUM RISET TERPADU
UNIVERSITAS NUSA CENDANA
KUPANG, 20-21 OKTOBER 2017**

**Thema : Pendekatan Multidimensi Untuk Pengembangan Daerah Lahan
Kering Berbasis Laboratorium Riset Terpadu**

Editor :

Dr.rer.nat. Antonius R B Ola, M.Sc;
Dr. Ir. Thomas Mata Hine, M.Si;
David Sir, S.Sos, M. Hum;
Reiner I Lerrick, Ph.D

Pengkaji :

Prof. Ir. Henderiana L. L. Belli, MS, Ph.D;
Prof. Ir. Herianus Lalel, M. Si, Ph.D;
Dr. Dodi Dharmakusuma, M.Si

Desain Sampul :

Meiton Boru, S.T., M.Kom
Sainah P. Faransyah
Meggy A. Messah

**UNDANA PRESS
KUPANG
OKTOBER 2017**

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul	
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii-vii
AKTIVITAS EKSTRAK KULIT BATANG TANAMAN PULAI (<i>Alstonia scholaris</i>) TERHADAP PENINGKATAN <i>FSH</i> DAN <i>LH</i> PADA WANITA AMENOREA SEKUNDER <i>Faryda Veronica Lamma Kol, dan Aloisius Masan Kopon</i>	1-5
PEMANFAATAN PASIR PUTIH TERAKTIVASI NaOH SEBAGAI ADSORBEN Pb(II) <i>Martasiana Karbeka, dan Hermania Em Wogo</i>	6-10
ISOLASI DAN AKTIVITAS BIOKIMIA RHIZOBAKTERIA PADA RIZOSFER JAGUNG LOKAL <i>Gergonius Fallo, dan Yuni Sine</i>	11-14
SINTESIS PLASTIK ANTIBAKTERI <i>Hermania Em Wogo, Gervasia Y. Kedjo, Odi Th. E. Selan, dan Antonius R.B. Ola</i>	15-23
KUALITAS HABITAT MANGROVE DI PANTAI DESA TANAH MERAH KABUPATEN KUPANG <i>Jeriels Matatula, Meilyn Renny Pathibang, dan Ni Kade Ayu Dewi Aryani</i>	24-32
SINTESIS MgF_2 MESOPORI DENGAN PREKURSOR Mg TURNING dan $Mg(NO_3)_2$ <i>Johanis P. T. Djawa, dan Irmina Kris Murwani</i>	33-39
METODE PENGUBAHAN BAHAN BAKAR BENSLIN MENJADI PELARUT PETROLEUM BENZIN <i>Fransiska D. Foju, dan Reinner I Lerrick</i>	40-43
PEMETAAN KEBERADAAN BUAH MINOR DI PULAU TIMOR MENGGUNAKAN OPEN DATA KIT <i>Oskhar Ndappa, Yelita, Fretherjul M. Nama, Herianus J.D.Lalel, Norman Riwu Kaho, I N.W.Mahayasa, dan Suaedin</i>	44-56
PENGUNAAN EKSTRAK ALGINAT DALAM PEMBUATAN MIKROKAPSUL VITAMIN C SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PADA PRODUK MAKANAN BEKU DAN UJI KUALITAS MIKROKAPSUL SECARA STATISTIKA <i>Alfius Rihi Kale, Jusrry Rosalina Pahnael, dan Ika Fitri Krisnasiwi</i>	57-64
PENGARUH VERNALISASI UMBI DAN PERLAKUAN GIBERELIN (GA_3) TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN PEMBUNGAAN BAWANG MERAH LOKAL <i>Anna Tefa, dan Maria Afrita Lelang</i>	65-72
AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI KEMANGI UNGU (<i>Ocimum basilicum L.</i>) <i>Valentina apriela, dan Antonius R. B. Ola</i>	73-76

	Halaman
STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI EKOLOGI DAN SOSIAL BUDAYA DALAM PENGEMBANGAN KUDA PASOLA DI KABUPATEN SUMBA BARAT DAYA, INDONESIA <i>Melkianus D. S. Randu, Ferdinan S. Suek, dan Budi Hartono</i>	77-83
PENGARUH KONSUMSI TEPUNG DAN LARUTAN DAUN SIRSAK TERHADAP PERSENTASE KARKAS, POTENSIAL HIDROGEN, WARNA DAN AROMA DAGING PADA AYAM KAMPUNG <i>Jublin F. Bale Therik, Ni Putu F. Suryani, Melkianus N. Wangulangu¹⁾, Diana A. Wuri²⁾</i>	84-89
PENGARUH PEMBERIAN SELENIUM DAN VITAMIN E PREPARTUM TERHADAP METABOLIT DARAH SAPI BALI <i>Henderiana L.L. Belli, Maritje A. Hilakore, dan Oemboe Bintang</i>	90-94
VIRTUALISASI KONTEN WIRELESS SENSOR NETWORK MELALUI SKENARIO REAL TIME HADOOP DATA TRANSFER PADA SISTEM PERTANIAN LAHAN KERING <i>Hendro FJ Lami, dan Stephanie I Pella</i>	95-100
PENGARUH ELEKTROEJAKULATOR TERHADAP KUALITAS SEMEN SEGAR DAN SEMEN BEKU DOMBA JONGGOL DALAM PENGECER SITRAT DAN TRIS KUNING TELUR <i>WMM Nalley, DC Hartono dan RI Arifiantini</i>	101-108
KUALITAS KIMIA DAGING SAPI BALI YANG DIGEMUKKAN SECARA FEEDLOT PADA BEBERAPA PERSENTASE PROTEIN RANSUM <i>Arnol E. Manu, H.L.L. Belli, M.M Kleden, dan H. Armadianto</i>	109-115
KUALITAS ORGANOLEPTIK DAN MIKROBIOLOGI SE'I SAPI YANG DIBERI EKSTRAK JERUK PURUT <i>Gemini E. M. Malelak, Geertruida M Sipahelut, dan Heri Armadianto</i>	116-119
KONSUMSI DAN KECERNAAN SAPI BALI BETINA AFKIR YANG DIBERIKAN PAKAN SUPLEMEN BAWANG PUTIH DAN JAHE SEBAGAI SUMBER MINYAK ESSENSIAL DAN ORGANOSULFUR <i>I Gusti N Jelantik, Gemini E. M. Malelak, M. R. Deno Ratu, H. L. L. Belli, I. Benu dan C. L. O. Leo Penu</i>	120-123
EFEKTIVITAS BIOLARVASIDA MINYAK SERAI (<i>Cymbopogon nardus</i> L.) TERHADAP LARVA NYAMUK <i>Aedes aegypti</i> <i>Erwinto Y. Nahak, dan Sefrinus M. D. Kolo</i>	124-128
ADSORPSI SIMULTAN Pb(II) DAN Cd(II) DALAM AIR SADAH PADA SILIKA GEL TERMODIFIKASI DITHIZON <i>Maria Yasintha, dan Hermania Em Wogo</i>	129-135
KOMPOSISI PROKSIMAT, VITAMIN C, DAN KALSIMUM DAUN KELOR BERDASARKAN URUTAN TANGKAI <i>Eny Idayati, dan Agrippina A. Bele</i>	136-141
EVALUASI DAN PENINGKATAN ASPEK PELAYANAN PDAM NUSA KENARI ALOR BERDASARKAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS <i>Yulianto Tell</i>	142-151
REDUKSI 2,4,5-TRIMETOKSIBENZALDEHIDA MENGGUNAKAN NaBH ₄ <i>Samrit Kause, Rovinus S. Leki, dan Reinner I Lerrick</i>	152-156
KAJIAN POTENSI VEGETASI DALAM UPAYAMENGGONSERVASI AIR DI EMBUNG OEBNAIN KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA <i>Remigius Binsasi, dan Yoseph Nahak Seran</i>	157-162

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI EKOLOGI DAN SOSIAL BUDAYA DALAM PENGEMBANGAN KUDA PASOLA DI KABUPATEN SUMBA BARAT DAYA, INDONESIA

Melkianus D. S. Randu¹⁾, Ferdinan S. Suek²⁾, dan Budi Hartono³⁾

^{1,2)} Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Herman Johanes, Lasiana, Kota Kupang

³⁾ Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

Jl. Veteran, Malang, Jawa Timur

Email: deddy_randu@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan (1) mengevaluasi status keberlanjutan dimensi ekologi dan sosial budaya dalam pengembangan kuda pasola di Kabupaten Sumba Barat Daya, (2) menginventarisir atribut dimensi ekologi dan sosial budaya yang sensitif mempengaruhi pengembangan kuda pasola di Kabupaten Sumba Barat Daya. Wawancara menggunakan panduan kuisioner dilakukan terhadap 80 peternak kuda di Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar, sebagai wilayah penyelenggara kegiatan pasola. Metode *Multidimensional Scalling* (MDS) dengan pendekatan RAP-HORSE digunakan untuk menganalisis status keberlanjutan dimensi ekologi dan sosial budaya. Analisis *leverage* digunakan untuk menganalisis atribut sensitif yang mempengaruhi nilai indeks dan status keberlanjutan pengembangan kuda pasola, sedangkan analisis *monte carlo* digunakan untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam analisa RAP- HORSE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi ekologi berada pada kategori kurang berkelanjutan (42,84%) sedangkan dimensi sosial budaya berada pada kategori cukup berkelanjutan (51,61%). Status keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten Sumba Barat Daya dapat ditingkatkan apabila dilakukan perbaikan terhadap 6 atribut dimensi ekologi dan 2 atribut dimensi sosial budaya.

Kata Kunci: Ekologi, Sosial Budaya, Kuda, Pasola

1. PENDAHULUAN

Kuda merupakan salah satu komoditas peternakan yang memberikan manfaat dalam kehidupan manusia. Kuda banyak dimanfaatkan untuk menunjang aktivitas transportasi pada wilayah yang sulit diakses, sarana rekreasi (agrowisata), dan salah satu sumber penyedia protein hewani (Siregar 2011; Kadir 2011; dan Uniacke-Lowe *et al* 2010). Kuda pada sebagian wilayah tertentu juga digunakan sebagai bagian dari sistem kebudayaan masyarakat.

Penyebaran kuda di dunia umumnya kurang merata dibandingkan ternak sapi, domba, kambing, babi, dan unggas, sehingga dikategorikan sumberdaya genetik yang beresiko (Olsen S. L, 2006; Vila *et al*, 2006). Ditjennak Kementan (2015) melaporkan bahwa penyebaran tertinggi ternak kuda di Indonesia berada di wilayah Sulawesi Selatan (178.077 ekor), Nusa Tenggara Timur (112.948 ekor), dan Nusa Tenggara Barat (65.708 ekor). Ternak kuda di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memberikan sumbangan yang cukup signifikan yaitu sebesar 26,39% terhadap populasi kuda nasional, atau dengan kata lain ¼ dari total populasi kuda secara nasional berada di Provinsi NTT.

Sumba Barat Daya (SBD) adalah salah satu kabupaten di Provinsi NTT yang memiliki potensi pengembangan ternak kuda. Hal tersebut didukung kemampuan adaptasi kuda pada kondisi iklim Kabupaten SBD, tersedianya padang rumput ± 17.607 Ha sebagai sumber pakan, dukungan pemerintah daerah, budaya beternak kuda secara turun-temurun, keberadaan lembaga modal, ketersediaan pasar hewan, harga jual dan permintaan yang tinggi, dukungan transportasi laut dan udara, serta pemanfaatan yang dominan dalam kegiatan sosial budaya (Randu, 2017). Dukungan lain ditunjukkan melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 426/Kpts/SR. 120/3/2014 tentang penetapan rumpun kuda sandel (Ditjennak Kementan, 2014).

Pasola merupakan salah satu kegiatan sosial budaya yang memanfaatkan ternak kuda di Kabupaten SBD. Ritual pasola dilaksanakan setiap tahun pada awal permulaan musim tanam, dan dipertahankan sebagai bagian dari kearifan lokal maupun identitas masyarakat Sumba. Nurrochsyam (2011) menyatakan bahwa pasola merupakan simbol ungkapan rasa syukur masyarakat atas hasil panen dan permohonan restu untuk panen selanjutnya, diwujudkan dalam atraksi saling melempar lembing dari punggung kuda yang dipacu. Randu (2017) menyatakan bahwa kuda memiliki peran yang tidak dapat tergantikan dalam ritual budaya pasola di Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar, Kabupaten SBD. Pasola saat ini juga merupakan salah satu destinasi pariwisata unggulan.

Tingginya pemanfaatan ternak kuda secara sosial budaya di Kabupaten SBD, saat ini mengalami hambatan berkaitan dengan ketidakseimbangan jumlah populasi dan pengeluaran antar pulau. Dinas Peternakan Kabupaten SBD (2016) melaporkan bahwa populasi kuda di Kabupaten SBD mengalami penurunan 2,75% setiap tahunnya selama periode 2010-2014. Hal tersebut berbanding terbalik dengan pengeluaran antar pulau yang meningkat 57,81% setiap tahun selama periode 2011-2015. Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar sebagai penyelenggara pasola, merupakan wilayah dengan populasi kuda terendah di Kabupaten SBD. Ternak kuda di Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar hanya memberikan kontribusi 5,03%; 8,66%; dan 4,34% terhadap total populasi kuda Kabupaten SBD (BPS Kabupaten SBD, 2016). Kondisi tersebut apabila tidak segera ditangani, dikhawatirkan turut mengakibatkan terjadinya pengurangan populasi, mengancam keberlanjutan pengembangan ternak kuda, mengurangi jumlah dan nilai budaya ternak kuda dalam ritual pasola, sekaligus mengubah pandangan tradisi kebudayaan lokal sebagai sebuah beban sosial.

Diperlukan perhatian untuk meminimalisir ketidakharmonisan interaksi ternak kuda dan lingkungannya melalui pengembangan ternak kuda yang berkelanjutan (*sustainable equine development*). Konsepsi pengembangan ternak kuda secara berkelanjutan di masa mendatang diharapkan tidak saja menekankan kepada pendekatan teknis maupun mekanistik, namun mempertimbangkan pula aspek kearifan lokal, keinginan masyarakat, dan pelestarian sumberdaya genetik lokal. Saragih dan Sipayung (2002) menyatakan bahwa pengelolaan peternakan yang berkelanjutan hendaknya mempersekutukan kepentingan ekonomi, sosial budaya, dan ekologi.

Terbatasnya informasi penelitian yang berkaitan dengan keberlanjutan pengembangan ternak kuda pada skala nasional, regional, maupun lokal telah mendorong untuk dilakukannya penelitian. Secara implementatif, penelitian ini menggunakan dua dimensi keberlanjutan, yaitu : dimensi ekologi dan sosial budaya. Hasil evaluasi terhadap kedua dimensi keberlanjutan akan digunakan dalam perbaikan atribut yang sensitif mempengaruhi pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar, Kabupaten SBD. Lokasi Penelitian ditetapkan dengan mempertimbangkan representasi wilayah penyelenggara pasola, peranan ternak kuda dalam mendukung kearifan lokal, potensi pengembangan ternak kuda, dan posisi strategis sebagai gerbang perdagangan maupun pariwisata (Gambar 1). Responden penelitian berjumlah 80 orang, ditetapkan secara *purposive* dengan mempertimbangkan pengalaman memelihara ternak kuda minimal 3 (tiga) tahun terakhir, terlibat dalam kegiatan pasola minimal 2 (dua) tahun terakhir, dan memiliki motivasi mengembangkan ternak kuda.

Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode survey digunakan dalam pengumpulan data penelitian, dengan teknik wawancara secara mendalam (*indepth interview*) dan pengisian daftar pertanyaan (kuisioner). Jenis data penelitian, meliputi: data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari peternak, meliputi penilaian terhadap 9 (Sembilan) atribut dimensi ekologi dan 9 (sembilan) atribut dimensi sosial budaya. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber maupun instansi yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

Keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD dianalisis menggunakan *Multidimensional Scalling* (MDS) dengan teknik pendekatan RAP-HORSE (*Rapid Apraisal for Horse*) yang diadopsi dan dikembangkan dari metode *Rapfish* untuk menilai status keberlanjutan perikanan tangkap (Kavanagh, 2001). Untuk memudahkan analisis, digunakan software *Rapfish* Versi 3.1. Tahapan analisis MDS dengan pendekatan RAP-HORSE sebagaimana dikemukakan Kavanagh (2001); Isyanto dan Dehen (2015); Hasdi, dkk (2015), sebagai berikut:

Menentukan atribut yang menjadi bagian dari dimensi keberlanjutan. Penelitian digunakan 18 atribut secara keseluruhan, terdiri dari 9 atribut dimensi ekologi dan 9 atribut dimensi sosial budaya.

1. Melakukan penilaian atribut dalam skala ordinal dari 0 (buruk) sampai 3 (baik) berdasarkan kriteria keberlanjutan dari masing-masing dimensi.
2. Melakukan perhitungan indeks dan status keberlanjutan. Nilai indeks, kategori dan status keberlanjutan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Indeks, Kategori, dan Status Keberlanjutan Pengembangan

Nilai Indeks (%)	Kategori	Status
0,00 – 25,00	Buruk	Tidak Berkelanjutan
25,01 – 50,00	Kurang	Kurang Berkelanjutan
50,01 – 75,00	Cukup	Cukup Berkelanjutan
75,01 – 100,00	Baik	Sangat Berkelanjutan

Sumber: Isyanto dan Dehen (2015)

3. Melakukan analisis kepekaan (*leverage analysis*) untuk menentukan atribut yang sensitif dan perlu diperbaiki dalam meningkatkan status keberlanjutan. Atribut sensitif ditentukan berdasarkan urutan prioritas hasil analisis dengan melihat perubahan ordinasi *Root Mean Square* (RMS) pada sumbu x. semakin besar nilai perubahan RMS menunjukkan semakin besar peranan atribut dalam mempengaruhi status keberlanjutan.
4. Melakukan analisis *Monte Carlo* untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian dalam proses penilaian dan analisis, pada tingkat kepercayaan 95 %. Aspek ketidakpastian dapat disebabkan oleh kesalahan perhitungan maupun penilaian atribut oleh responden. Hasil yang baik ditunjukkan apabila selisih nilai perhitungan MDS dengan *Monte Carlo* kurang dari 1.
5. Melakukan perhitungan nilai *stress* dan koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui ketepatan dan perlu tidaknya dilakukan penambahan atribut. Model akurat ditunjukkan dengan nilai $stress \leq 0,25$ (25%) dan $R^2 \geq 1$ (100%).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Hasil evaluasi menggunakan teknik pendekatan RAP-HORSE menunjukkan indeks keberlanjutan dimensi ekologi pengembangan kuda pasola bernilai 42,84% (**Gambar 1**). Nilai tersebut mengindikasikan bahwa pengembangan kuda pasola di Kecamatan Kodi, Kodi Bagedo, dan Kodi Balaghar, Kabupaten SBD dari sisi ekologi berada pada status kurang berkelanjutan (25,01 - 50,00). Hasil analisis *leverage* terhadap 9 atribut dimensi ekologi telah diinventarisir 6 atribut yang sensitif mempengaruhi status keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD (**Gambar 2**).

Gambar 1. Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Gambar 2. Analisis *Leverage* Dimensi Ekologi

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 diketahui bahwa dimensi ekologi kurang memberikan manfaat bagi keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD. Hal tersebut turut dipengaruhi oleh atribut sensitif yang mempengaruhi status keberlanjutan berdasarkan nilai RMS, antara lain: tingkat ketersediaan bibit ternak kuda, ketersediaan pakan dan air minum ternak kuda, intensitas pemberian hijauan, pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak kuda, sistem pemeliharaan ternak kuda, dan intensitas pemberian konsentrat. Upaya peningkatan status keberlanjutan dimensi ekologi dapat ditempuh melalui intervensi terhadap atribut yang mempengaruhi pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD. Secara implementatif upaya tersebut dikembangkan melalui strategi atau kebijakan yang difokuskan kepada penyediaan bibit dan peningkatan populasi ternak kuda, introduksi teknologi pakan ternak kuda, pengelolaan tata guna air, serta perbaikan manajemen pemeliharaan ternak kuda.

Hasil analisis statistik dimensi ekologi menggunakan RAP-HORSE diperoleh nilai stress sebesar 0,15 dan koefisien determinasi (R^2) mencapai 0,95. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh cukup baik, dapat dipertanggungjawabkan, serta mampu menjelaskan mendekati kondisi yang sebenarnya. Kavanagh (2001) dan Hasdi (2015) menyatakan bahwa nilai stress yang lebih kecil dari 0,25 (25%) menunjukkan bahwa hasil analisis sudah cukup baik, sedangkan nilai R^2 mendekati 1 (100%) mengindikasikan atribut terpilih mampu menjelaskan mendekati 100 persen dari model yang dianalisis.

Status Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya

Hasil evaluasi menggunakan teknik pendekatan RAP-HORSE menunjukkan indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya pengembangan kuda pasola 51,61% (**Gambar 3**). Nilai indeks tersebut menunjukkan bahwa dimensi sosial budaya pengembangan kuda pasola di Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar, Kabupaten SBD berada pada status cukup berkelanjutan (50,01 - 75,00). Hasil analisis *leverage* terhadap 9 atribut dimensi sosial budaya berhasil menginventarisir 2 atribut yang sensitif mempengaruhi status keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD (**Gambar 4**).

Gambar 3. Indeks Keberlanjutan Dimensi Sosbud

Gambar 4. Analisis *Leverage* Dimensi Sosial Budaya

Berdasarkan Gambar 3 dan Gambar 4 diketahui bahwa dimensi sosial budaya cukup memberikan manfaat bagi keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD. Atribut dimensi sosial budaya yang mempengaruhi secara kuat untuk meningkatkan status keberlanjutan berdasarkan nilai RMS, antara lain: kontribusi ternak kuda dalam tradisi budaya, dan pengetahuan manfaat daging dan susu kuda. Perbaikan terhadap atribut dimensi sosial budaya yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD dapat ditempuh melalui peningkatan nilai manfaat ternak kuda dalam berbagai kegiatan sosial budaya serta peningkatan wawasan peternak terhadap manfaat produk ternak kuda. Intervensi tersebut dapat dilakukan melalui upaya promosi peran dan nilai budaya ternak kuda dalam struktur masyarakat Kabupaten SBD serta introduksi teknologi pengolahan hasil ternak kuda.

Hasil analisis RAP-HORSE menunjukkan bahwa berbagai atribut yang dianalisis terhadap status keberlanjutan dimensi sosial budaya pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD cukup baik, dapat dipertanggungjawabkan, dan mampu menjelaskan hasil mendekati kondisi yang sebenarnya. Hal tersebut diketahui dari nilai *stress* sebesar 0,15 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,94. Hal tersebut sesuai pendapat Kavanagh (2001) dan Hasdi (2015) yang menyatakan bahwa nilai *stress* yang lebih kecil dari 0,25 (25%) menunjukkan bahwa hasil analisis sudah cukup baik, sedangkan nilai R^2 mendekati 1 (100%) mengindikasikan atribut terpilih mampu menjelaskan mendekati 100 persen dari model yang dianalisis.

Simulasi Monte carlo Dimensi Ekologi dan Sosial Budaya

Monte carlo digunakan untuk menganalisis besarnya faktor kesalahan yang diakibatkan oleh perbedaan penilaian responden terhadap atribut, kesalahan di dalam melakukan pemasukkan data, ataupun data yang kurang lengkap (Kavanagh, 2001). Hasil analisis monte carlo pada dimensi ekologi dan sosial budaya dapat diketahui dengan melihat sebaran nilai indeks masing-masing dimensi (**Gambar 5 dan 6**) ataupun melalui selisih nilai indeks keberlanjutan dari MDS dan Monte Carlo pada Tabel 2.

Gambar 5. Analisis Monte Carlo Dimensi Ekologi

Gambar 6. Analisis Monte Carlo Dimensi Sosbud

Tabel 2. Nilai Indeks Keberlanjutan Analisis MDS dan Monte Carlo

Dimensi Keberlanjutan	Nilai Indeks Keberlanjutan (%)		Selisih
	MDS	Monte Carlo	
Ekologi	42,84	42,69	0,15
Sosial Budaya	51,61	51,53	0,08

Berdasarkan Gambar 5 dan 6 diketahui bahwa 25 kali ulangan simulasi Monte Carlo untuk masing-masing dimensi memiliki pola penyebaran yang berbeda-beda namun cenderung berkumpul pada satu titik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dengan melakukan pengulangan sebanyak 25 kali, beberapa faktor kesalahan analisis RAP-HORSE masih dapat digunakan dalam menentukan status keberlanjutan. Demikian pula berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa simulasi monte carlo pada tingkat kepercayaan 95% diperoleh hasil yang tidak banyak mengalami perbedaan (selisih kurang dari 1). Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi maupun sosial budaya dengan selisih 0,15 dan 0,08 dan memiliki perbedaan kurang dari 1 membuktikan rendahnya tingkat kesalahan di dalam melakukan analisis RAP- HORSE pada penelitian. Kavanagh (2001) menyatakan bahwa selisih indeks keberlanjutan MDS dengan indeks Monte Carlo kurang dari 1 menunjukkan kecilnya pengaruh kesalahan dalam analisis.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian, disimpulkan bahwa kuda pasola yang dikembangkan di Kabupaten Sumba Barat Daya berada pada kategori kurang berkelanjutan (42,84%) pada dimensi ekologi, dan cukup berkelanjutan (51,61%) pada dimensi sosial budaya. Peningkatan status keberlanjutan pengembangan kuda pasola di Kabupaten SBD pada masa mendatang hendaknya dilakukan oleh pemerintah daerah dengan melibatkan peternak kuda, serta secara kolektif memberikan perhatian dan perbaikan terhadap atribut yang mempengaruhi dimensi ekologi (tingkat ketersediaan bibit ternak kuda, ketersediaan pakan dan air minum ternak kuda, intensitas pemberian hijauan, pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak kuda, sistem pemeliharaan ternak kuda, dan intensitas pemberian konsentrat) maupun dimensi sosial budaya (kontribusi ternak kuda dalam tradisi budaya, dan pengetahuan manfaat daging dan susu kuda).

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti RI serta kepala Unit P2M Politeknik Pertanian Negeri Kupang yang telah memfasilitasi dalam hal panduan maupun pendanaan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous., 2016. Populasi dan Pengeluaran Ternak di Kabupaten Sumba Barat Daya. Dinas Peternakan Kabupaten Sumba Barat Daya.
- BPS Kabupaten Sumba Barat Daya., 2016. Kabupaten Sumba Barat Daya dalam Angka 2016.
- Ditjenk Kementan., 2015. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2015. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
[http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/156517-\[_Konten_\]_-Konten%20D782.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/156517-[_Konten_]_-Konten%20D782.pdf). 29 September 2017.
- Direktorat Jenderal Peternakan., 2014. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 426/Kpts/SR.120/3/2014 Tentang Penetapan Rumpun Kuda Sandel.
<http://bibit.ditjenk.pertanian.go.id/sites/default/files/Kuda%20Sandel.pdf>. 22 Oktober 2015.
- Hasdi A. S., A. M. Fuah., dan Salundik., 2015. Analisis Keberlanjutan Peternakan Sapi Perah di Wisata Agro Istana Susu Cibugary di Pondok Ranggon Cipayung Jakarta Timur. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 3 (3): 157-165.
- Isyanto, A. Y., dan Y. A. Dehen., 2015. *Sustainability Analysis of Beef Cattle Fattening in Ciamis Regency, West Java Province, Indonesia*. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 6 (20): 148-154.
- Kadir, S., 2011. Preferensi Konsumen Terhadap Hasil Olahan Daging Kuda Di Makassar (*Consumer Preference of Processed Meat The Horse In Makassar*). *Jurnal Agribisnis*. X (3) :50-57.
- Kavanagh, P. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsoft Excel)*. University of British. Columbia.
- Nurrochsyam M. W. 2011. Tradisi Pasola Antara Kekerasan dan Kearifan Lokal. Text Book Kearifan Lokal di Tengah Modernisasi. Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia. Jakarta. Hal : 83-92.
- Olsen, S. L., 2006. *Early Horse Domestication on the Eurasian Steppe. Edition : Documenting domestication : new genetics and archaeological paradigms*. University of California Press. USA.

-
- Randu, M. D. S. 2017. Strategi Pengembangan Ternak Kuda (*Equus Caballus*) Sebagai Sumberdaya Lokal yang Bernilai Budaya di Kabupaten Sumba Barat Daya (Studi Kasus Kecamatan Kodi, Kodi Bangedo, dan Kodi Balaghar). Disertasi. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Randu, M. D. S., B. Hartono., B. A. Nugroho., dan H. D. Utami. 2017. *Strategies in Developing Horse Breeding with Socio-Cultural Concept in the Regency of Sumba Barat Daya. International Journal of Economic Research*. 14 (3): 355-365.
- Saragih, B., dan T. Sipayung., 2000. *Biological Utilization in Developmentalism and Environmentalism. Paper Presented at the International Seminar on Natural Resources Accounting Environmental Economic Held in Yogyakarta, Indonesia*.
- Siregar, R. 2011. Kuda Beban Sebagai Alat Transportasi di Kecamatan Saipar Dolok Hole Kabupaten Tapanuli Selatan Propinsi Sumatera Utara. Skripsi. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Uniacke-Lowe, T., T. Huppertz., and P. F. Fox., 2010. *Equine Milk Proteins : Chemistry, Structure and Nutritional Significance. International Dairy Journal*. 20 (2010) : 609-629.
- Vila, D., J. A. Leonard., and A. Beja-Pereira., 2006. *Genetic Documentation of Horse and Donkey Domestication. Edition : Documenting Domestication : new genetics and archaeological paradigms. University of California Press. USA*.