

Survei Identifikasi dan Disain: Pengembangan Ekowisata Terintegrasi dalam Lansekap Penggembalaan Kerbau Toraja

Willy Yafet Tandirerung¹⁾, Isak Pasulu²⁾,
Lantana Dioren Rumpa³⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, ²⁾Program Studi Manajemen,
³⁾Program Studi Teknik Informatika
Universitas Kristen Indonesia Toraja
Jl. Nusantara No. 12 Makale
Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan

¹⁾ willytandirerung@gmail.com, ²⁾ asulu.isak@yahoo.com, ³⁾ dionrumpa@ukitoraja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan temuan awal dari Survei Identifikasi dan Disain (SID) potensi ekowisata pada lansekap penggembalaan di Paliorong, Tana Toraja, Sulawesi Selatan. Masyarakat menggunakan lahan pertanian kering sebagai penggembalaan kerbau Toraja. Hasil penaksiran kapasitas produksi hijauan segar di lahan ini hanya mencapai 1.233.765 kg/tahun dengan rata-rata produksi mencapai 4.558 kg/ha/tahun. Kebutuhan dasar hijauan pakan segar sebesar 18% dari bobot hidup ternak, sementara rata-rata bobot ternak dewasa yang digembalakan pada kawasan penggembalaan sebesar 200 kg atau 200kg/ST. Maka dalam setahun diperlukan sebesar 6,5 ton hijauan segar/ST (6,5 ton/ST/thn). Rencana pengembangan ekowisata pada kawasan penggembalaan ini untuk mewujudkan sistem peternakan terintegrasi dan zero waste system. Tahap penelitian setelah SID bertujuan untuk mencapai: 1) peningkatan daya tampung penggembalaan; 2) penyediaan sarana dan prasarana kawasan yang berkualitas; 3) tata kelola air yang menjamin konservasi air tanah; 4) peningkatan kualitas stok potong melalui regenerasi bibit kerbau unggul, pencegahan in breeding, dan jaminan kesehatan hewan; 5) pengembangan agribisnis usaha tani melalui transformasi pola usaha individual ke dalam bentuk usaha komunitas berbasis ekonomi kerakyatan; 6) peningkatan keterampilan dan pengetahuan peternak dalam manajemen ranch (pastura), dan budidaya beternak yang baik (good breeding practices); 7) penguatan kelembagaan kelompok tani dan revitalisasi fungsi dan peran koperasi.

Kata kunci: Ekowisata Terintegrasi, Penggembalaan, Kerbau, Toraja, Peternakan

I. Pendahuluan

Kabupaten Tana Toraja khususnya Desa Paliorong Kecamatan Masanda pada umumnya

memiliki karakteristik agroekosistem agraris dimana pertanian dan perkebunan memiliki peran penting dalam perekonomian dalam daerah. Namun demikian karakteristik lahan

kering, ditambah pemanfaatan yang belum optimal menjadi salah satu faktor pembatas yang menyebabkan banyaknya lahan kering yang kosong dan belum diberdayakan. Terdapat ratusan hektar lahan yang belum dikelola (kosong) yang secara penggunaan lahan masuk ke dalam kategori pertanian lahan kering dan semak belukar. Tujuan utama pengembangan kawasan penggembalaan kabupaten Tana Toraja adalah untuk meningkatkan mutu lahan penggembalaan dan perluasan baku lahan serta menjamin ketersediaan HPT agar dapat meningkatkan daya tampung lahan secara berkesinambungan.

Sebagai bagian dari perencanaan pengembangan kawasan maka dilakukan kegiatan Survei Investigasi dan Desain (SID), yang bermaksud melakukan observasi dan penyusunan rencana pengembangan kawasan penggembalaan. Adapun tujuan dari SID ini adalah, a). Observasi potensi lahan, vegetasi, air, potensi ternak Kerbau Toraja dalam kawasan padang penggembalaan; b). Identifikasi kelayakan hukum, teknis, ekonomi, ekologi, dan sosial lokasi kawasan pengembangan kawasan padang penggembalaan; c). Melakukan analisis kebutuhan sarana produksi dan infrastruktur yang diperlukan dalam pengembangan kawasan padang penggembalaan; d). Menyusun rancangan, tataletak dan anggaran biaya sarana produksi dan infrastruktur yang diperlukan dalam pengembangan kawasan padang penggembalaan; e). Menyusun rancangan model kelembagaan (UPK) pengelola kawasan padang penggembalaan;. Lingkup lokasi adalah beberapa lahan penggembalaan umum yang terletak di Desa Paliorong, Kecamatan Masanda Kabupaten Tana Toraja.

II. Metode Penelitian

Kegiatan Survei identifikasi dan desain ini dilaksanakan selama bulan 2 bulan di Lembang Paliorong, Kecamatan Masanda, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan. Data yang digunakan dalam kegiatan SID yaitu data sekunder dan primer. Metode penelitian yang digunakan adalah: 1) wawancara; 2)

Focussed Group Discussion (FGD); dan 3) Survei dan Identifikasi. Metode analisis yang digunakan adalah: 1) Analisis Geospasial; 2) Beberapa metode Analisis Daya Dukung Kawasan; 3) Analisis Tapak Kawasan. Kegiatan survei meliputi observasi: 1) Letak geografis dan administrasi kawasan; 2) topografi dan kelerengan; 3) sumber air; 4) curah hujan; 5) vegetasi kawasan; 6) sumberdaya ternak kerbau; 8) sumberdaya manusia dan kelembagaan kelompok tani; dan 7) aksesibilitas lokasi. Tahapan Identifikasi dan analisis lebih lanjut dilakukan untuk mengukur: 1) Daya dukung padang penggembalaan (vegetasi, pakan dan air); dan 2) zonasi dan blok kawasan; selanjutnya Desain kawasan meliputi: 1) Penetapan penamaan kawasan; 2) strategi pengembangan kawasan; dan 3) rancangan pengembangan kawasan.

III. Hasil dan Pembahasan

Pada lahan yang umumnya digunakan oleh ternak untuk menggembala (grazing), terlihat proporsi tanaman rumput antara 55 – 67% lebih, sedangkan pada area-area dimana ternak lebih banyak menghabiskan waktu mereka untuk bernaung. Dengan demikian maka nilai PUF diperkirakan dapat mencapai angka 70%. Hasil perhitungan kapasitas produksi hijauan segar lahan penggembalaan Desa Paliorong sebelum dilaksanakan pengembangan secara total diperkirakan hanya mencapai 1.233.765 kg/tahun dengan rata-rata produksi mencapai 4.558 kg/ha/tahun. Jika menggunakan asumsi dasar kebutuhan hijauan pakan segar sebesar 18% dari bobot hidup ternak, sementara diasumsikan bahwa rata-rata bobot ternak dewasa yang digembalakan pada kawasan penggembalaan sebesar 200 kg atau 200kg/ST, maka dalam setahun setidaknya diperlukan sebesar 6,5 ton hijauan segar/ST (6,5 ton/ST/thn).

Terdapat dua sumber air utama yang ada dalam kawasan, yaitu parit (sungai kecil) dan embung, dengan kata lain sumber air dalam kawasan seluruhnya bergantung pada air permukaan. Dari beberapa aliran sungai (parit)

aktif yang ditemukan dalam kawasan umumnya bersumber dari satu atau beberapa mata air yang berada pada posisi ketinggian lebih sementara embung pada kawasan sebagian besar adalah embung yang terbentuk secara alami (area genangan) yang terdapat di beberapa cekungan dalam kawasan.

Rencana pengembangan kawasan yang mengarah pada sistem agribisnis ekonomi-ekologi, secara implementatif diwujudkan melalui pola usaha peternakan terintegrasi dan zerowaste system. Sejalan dengan hal tersebut, maka strategi-strategi yang telah disusun di atas kemudian akan diterjemahkan ke dalam program dan kegiatan untuk mencapai tujuan utama pengembangan kawasan (Sinukaban, 2010).

Berdasarkan hasil analisis kondisi sekarang, tujuan program dan arah rancangan pengembangan Kawasan Penggembalaan, maka strategi pengembangan yang akan dilakukan melalui: 1) Peningkatan daya tampung padang penggembalaan; 2) Penyediaan sarana dan prasarana kawasan yang berkualitas dan tata kelola air yang menjamin konservasi air permukaan dan air tanah; 3) Peningkatan kualitas stok potong melalui regenerasi bibit kerbau unggul, pencegahan in breeding, dan jaminan kesehatan hewan; 4) Pengembangan agribisnis usaha tani melalui transformasi pola usaha individual ke dalam bentuk usaha komunitas berbasis ekonomi kerakyatan; 5) Peningkatan keterampilan dan pengetahuan peternak dalam manajemen ranch/pastura, dan budiaya beternak yang baik (Good Breeding Practices); dan 6) Penguatan kelembagaan kelompok tani dan refitalisasi fungsi dan peran koperasi.

Olah tanah dilakukan pada: 1) lahan rencana kebun rumput, dan 2) pada lahan rencana kebun bibit. Kebun rumput dan kebun bibit olah tanah ini adalah lahan-lahan yang memiliki lapisan olah (solum) yang memadai (kurang berbatu) dan dengan kemiringan yang memungkinkan alat berat untuk beroperasi (Hardjowigeno, 2011). Area lahan yang akan diolah tanah kira-kira seluas 24,3 ha yang terdiri dari 16 ha kebun HPT dan 8,3

ha kebun indigofera.

Perbaikan kesuburan tanah lahan penggembalaan dilakukan dengan: 1) olah tanah, 2) pemupukan; 3) pembersihan gulma dan tanaman pengganggu, dan 4) introduksi tanaman legum (Arsyad, 2010). Beberapa jenis rumput yang akan dibudidayakan antara lain: Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Rumput Raja (*Pennisetum purpureoides*) dan legum pohon berupa Gamal (*Gliricidia maculata*, HB) dan Indigofera (*Indigofera* sp). Pola penanaman HPT dalam kebun rumput/bibit dilakukan dengan sistem bedeng atau baris dalam paddock.

Di sekitar kawasan terdapat hamparan persawahan yang menyediakan limbah jerami padi dan jagung yang melimpah tiap kali usai panen. Bukan hanya limbah jerami dari dalam kecamatan, bahkan yang berasal dari kecamatan lainnya pun masih sangat memungkinkan untuk digunakan. Apabila usaha penggemukan dan budidaya secara intensif ditambah dengan budidaya secara penggembalaan, maka kuantitas limbah tanaman pangan ini diperkirakan mampu untuk memenuhi kebutuhan produksi hingga lebih dari 200 ekor.

Prinsip utama yang menjadi kerangka dalam manajemen pengaturan pakan (manajemen grazing) adalah "Ketersediaan pakan menentukan peningkatan populasi, namun peningkatan populasi akan menurunkan ketersediaan pakan". Dua kecenderungan kemungkinan yang terjadi pada padang penggembalaan, yaitu kecenderungan untuk over grazing dan under grazing (Baja, 2012). Dengan dukungan sarana dan prasarana yang media keadaan over grazing maupun under grazing akan dapat dicegah, di samping itu, over kapasitas yang mungkin terjadi tetap dapat diberdayakan dengan adanya pengelolaan pupuk organi/kompos (Suripin, 2002).

A. Tabel

Lembang Paliorong sebagai lokasi kawasan penggembalaan memiliki potensi lahan pertanian berupa lahan kering yang luas dan sangat menunjang usaha budidaya kerbau

berbasis penggembalaan. Hal ini terindikasi dari gambaran penggunaan lahan dalam desa (Tabel 1). Sebagian besar wilayah Lembang Paliorong berupa lahan kering dengan luas 1.181 ha, yang terdiri atas tegalan 920 ha dan merupakan penggunaan lahan terbesar, sedangkan untuk penggunaan lainnya, seperti perkebunan dan daerah pelepasan (penggembalan) ternak alamiah seluas 181 ha. Total luas wilayah Lembang Paliorong seluas 1.446 ha. Mata pencaharian penduduk Lembang Paliorong sebagian besar sebagai petani, terlihat dari luasan sawah yakni 50 ha yang berupa sawah tadah hujan.

Tabel 1. Penggunaan Lahan di Lembang Paliorong, Tahun 2016.

Penggunaan Lahan	Luas Lembang Paliorong (Kec. Masanda) (ha)
Sawah	50
Teknis	-
Tadah Hujan	50
Perkebunan	215
Lahan Kering	1.181
Tegalan	920
Pekarangan	80,0
Lainnya	181
Luas Wilayah	1.446

Danoedoro (2004), menyatakan bahwa analisis NDVI (*Normalized Differences Vegetation Index*) digunakan untuk mengetahui vegetasi tutupan lahan secara luas dalam kawasan penggembalaan. Prosedur yang digunakan pada analisis NDVI merupakan bagian dari metode CVA (*change vector analysis*) yakni dengan mengolah hasil pencitraan multispectral Landsat 8. Nilai NDVI adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat kehijauan pada daun dengan panjang gelombang inframerah untuk menstratifikasi daerah-daerah bervegetasi.

Hasil analisis NDVI dari proporsi jenis vegetasi di lahan penggembalaan menunjukkan bahwa kurang lebih 44% lahan merupakan lahan dengan derajat penggembalaan sedang hingga rendah. Lahan tersebut memiliki nilai NDVI sebesar 0,280 – 0,397 (Tabel 2), yang digunakan sebagai tempat ternak menggembala, sementara sisanya kurang lebih 56% adalah daerah belukar dan hutan termasuk

tubuh air yang merupakan tempat bagi ternak bernaung di saat terik dan persediaan minum bagi ternak. Sebagai interpretasi lebih lanjut dari nilai NDVI khususnya pada area penggembalaan dapat diketahui juga bahwa terdapat beberapa wilayah yang mengalami penggembalaan berat, sedang dan ringan. Sebagian besar area penggembalaan mengalami penggembalaan berat hingga sedang, hal ini berimplikasi pada perencanaan penanaman hijauan tahan pijakan dan pengaturan rotasi grazing pada perencanaan berikutnya.

Tabel 2. Nilai NDVI Kawasan Penggembalaan Lembang Paliorong (2017)

NDVI	Derajat Penggembalaan	Pixel (30x30m)	Luas (m2)	ha
0,280 - 0,367	Sedang	215	193.500	19,35
0,368 - 0,397	Rendah	309	278.100	27,81
0,398 - 0,427	Semak Belukar	425	382.500	38,25
0,428 - 0,477	Hutan Ringan	218	196.200	19,62
		1.167	1.050.300	105,03

Berdasarkan survei yang dilaksanakan, terdapat beberapa jenis vegetasi hijauan pakan ternak (HPT) yang ditemukan tumbuh di kawasan padang penggembalaan. Hijauan tersebut dapat dikelompokkan kedalam tiga kelas yakni: rumput-rumputan (graminae), kacang-kacangan rambat (leguminosa), dan tanaman pohon/ramban. Kelas hijauan graminae menunjukkan proporsi lebih besar dibandingkan dengan proporsi tanaman legume, dan terkecil pada kelas tanaman ramban (Tabel 3).

Tabel 3. Komposisi Botani Tanaman Hijauan Pakan Ternak dalam Kawasan Padang Penggembalaan Lembang Paliorong Tahun 2017

Nama Lokal	Nama Latin	Hijauan Pakan
Rumput Jarum	<i>Chrysopogonaniculatus</i>	Graminae
Rumput Kawat	<i>Cynodondactylon</i>	Graminae
Rumput Belulang	<i>Eleusineindica</i>	Graminae
Rumput Teki	<i>Cyperusrotundus</i>	Graminae
Sentro	<i>Centrosemapubescens</i>	Leguminosa
Kalopo	<i>Calopogonium Muconoides</i>	Leguminosa
Kacang Ercis	<i>Pisumstativum L.</i>	Leguminosa
Siratro	<i>Macroptiliumatro purpureum</i>	Leguminosa
Tanaman Pohon Lain		Ramban

Implementasi strategi dari rencana pengembangan kawasan, yakni perubahan penggunaan fungsi lahan (alih guna) dengan tujuan untuk meningkatkan produktifitas kawasan (Frederick et al., 1980). Pengukuran luas lahan kondisi awal dan perencanaan yang diambil

dari data luas polygon pada proses pemetaan menunjukkan hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 4. Perubahan struktur pemanfaatan

Tabel 4. Perbandingan Luasan Pemanfaatan Lahan dari Kondisi Awal dengan Kondisi Perencanaan

Tutupan/ Pemanfaatan Lahan	Luas Tutupan (ha)	
	Kondisi Awal	Perencanaan
Padang penggembalaan alami	47,16	70,308
Semak belukar dan hutan ringan	57,9	20,49
Tubuh air	0,01	0,24
Area terbangun	0	2
Kebun rumput	0	12
TOTAL	105,04	105,04

lahan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4. Fungsi lahan padang penggembalaan alami tidak mengalami perubahan dengan luasan mencapai 105,04 ha. Perubahan terjadi pada penggunaan/ pemanfaatan lahan semak belukar dan hutan ringan yang awalnya seluas 57,9 ha mengalami pengurangan luas hingga tersisa 20,49 ha. Lahan yang berupa hutan ringan dan semak belukar tetap dipertahankan seluas 20,49 ha sebagai area konservasi air tanah. Perubahan fungsi lahan yang pada awalnya sebagai semak belukar dan hutan ringan dijadikan padang penggembalaan, tubuh air dan kebun rumput (Asdak, 2010).

B. Gambar

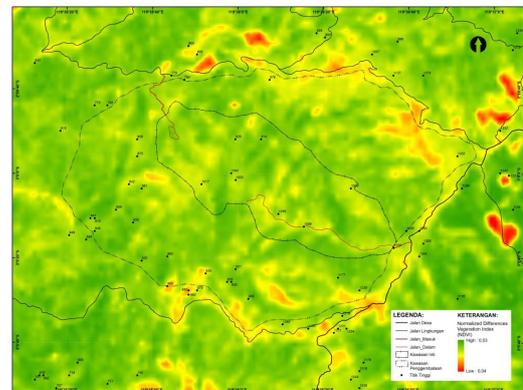
Karakteristik lahan yang ada merupakan lahan kering, maka sumber air utama dalam kawasan penggembalaan adalah air hujan (Sutanto, 1994). Namun pada beberapa titik juga ditemukan beberapa embung alami yang berasal dari pembendungan sungai – sungai kecil sekitaran kawasan penggembalaan yang dikembangkan masyarakat untuk menjadi sumber air. Beberapa titik embung yang telah dibuat oleh masyarakat (swadaya) maupun yang dibuat oleh pemerintah dimanfaatkan bersama-sama oleh peternak dalam kawasan.

Selain embung yang dibuat pada titik-titik mata air, beberapa embung juga dibuat pada parit (sungai kecil) yang dialiri air cukup banyak di musim penghujan, namun pada musim kemarau sungai-sungai tersebut berubah menjadi parit-parit kecil yang tetap dialiri oleh air hujan dalam debit yang lebih rendah

(Gambar 1). Dengan keadaan pengairan sedemikian rupa kapasitas tampung lahan penggembalaan diperkirakan dapat ditingkatkan hingga 80% apabila dilakukan perbaikan pada depot-depot air, baik melalui penggalian embung lama, pembuatan embung baru dan pembuatan embung berukuran besar (*large dam*), maupun *long storage*. Citra Landsat



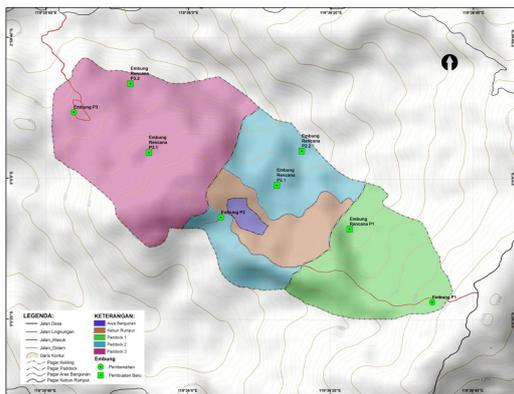
Gambar 1: Sungai/Parit Sumber Air yang Terdapat dalam Kawasan Penggembalaan Lembang Paliorong



Gambar 2: Peta Distribusi Nilai NDVI Kawasan Penggembalaan Lembang Paliorong Tahun 2017

8 yang digunakan pada analisis ini adalah citra pada 18 Desember 2016 seperti pada Gambar 2, dimana pada saat tersebut Kabupaten Tana Toraja berada pada musim penghujan. Selain alasan kebersihan citra dari gangguan atmosfer, pertimbangan utama penggunaan citra pada waktu tersebut adalah agar hasil pencitraan yang diperoleh betul-betul menggambarkan keadaan tutupan vegetasi (Prahasta, 2002). Dengan demikian,

maka daerah-daerah dengan NDVI yang relatif tinggi memberikan makna agar mereka tetap dipertahankan untuk tujuan konservasi air dalam kawasan (Lillesand and Kiefer, 1997). Rencana pemanfaatan ruang Kawasan Padang Penggembalaan Lembang Paliorong disusun menurut hasil identifikasi yang telah dilakukan, sehingga didapatkan rencana siteplan kawasan sebagaimana disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3: Site Plan Kawasan Padang Penggembalaan Lembang Paliorong

IV. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yang telah melalui survey identifikasi yaitu pengembangan kawasan penggembalaan Lembang Paliorong, Kecamatan Masanda Kabupaten Tana Toraja dapat ditingkatkan baik itu dari mutu lahan penggembalaan, perluasan baku lahan, serta terjaminnya ketersediaan HPT sehingga dapat meningkatkan daya tampung lahan secara berkesinambungan.

REFERENSI

[1] Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. UPT Produksi Media Lembaga Sumberdaya Informasi, IPB Press, Bogor.

[2] Asdak, C. (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

[3] Baja, S. (2012). *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah-Pendekatan Spasial & Aplikasinya*. Andi, Yogyakarta.

[4] Danoedoro, P., (2004). *Sains Informasi Geografis. Dari Peroles dan Analisis Citra Hingga Pemetaan dan Pemodelan Spasial*. Yogyakarta: Jurusan Kartografi dan Penginderaan Jauh, Fakultas Geografi, UGM.

[5] Frederick, R.T , J.A Hoobs, R.L Donahue. (1980). *Soil and Water Conservation for Productivity and Environmental Protection*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey/Library of congress cataloging in publication data. Amerika.

[6] Hardjowigeno, S dan Widiatmaka. (2011). *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

[7] Lillesand, T.M and Kiefer, R.W. (1997). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

[8] Prahasta, E. (2002). *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Penerbit Informatika Bandung.

[9] Sinukaban, N. (2010). *Pengelolaan Lahan Pertanian Berbasis Pembangunan Berkelanjutan*. J. Hidrolitan., Vol 1 : 1 : 1 - 9,. Bogor.

[10] Suripin. (2002). *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Andi, Yogyakarta.

[11] Sutanto. (1994). *Penginderaan Jauh Jilid I*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.