

Analisis Keberlanjutan Program Pelepasliaran Orangutan Sumatera (Pongo Abellii L.) Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh Provinsi Jambi

Darmanto Ambarita¹⁾, Hutwan Syarifuddin¹⁾ and Hamzah¹⁾

E-mail : darmantoambarita11@gmail.com

¹⁾Program Studi Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Jambi

Abstract

Bentang Alam Bukit Tiga Puluh merupakan hutan tropis dataran rendah yang terletak di pusat pulau Sumatera, saat ini merupakan salah satu kawasan yang penting bagi konservasi tumbuhan dan satwa liar salah satunya yaitu Orangutan Sumatera (Pongo abellii L.). Keberadaan Orangutan di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh diawali pada tahun 2000 dimana kawasan ekosistem Bukit Tiga Puluh diusulkan untuk menjadi wilayah reintroduksi orangutan oleh Sumatran Orangutan Conservation Program (SOCP) karena wilayah ini diperkirakan masih merupakan habitat yang sangat potensial bagi orangutan. Saat ini, Bentang Alam Bukit Tiga Puluh sebagai habitat orangutan sumatera mendapat berbagai tekanan yang menimbulkan permasalahan berupa kegiatan illegal logging, jual beli lahan, perambahan dan kebakaran hutan sehingga mengakibatkan terfragmentasinya habitat satwa liar yang ada di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status keberlanjutan dan menganalisis atribut-atribut sensitif (leverage analysis) pada keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera (Pongo abellii L.) di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Analisis dilakukan dengan metode RAPFISH dengan empat dimensi yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan yang selanjutnya divalidasi dengan metode Monte Carlo, penentuan nilai stress dan nilai R². Untuk penentuan atribut sensitif dilakukan dengan menggunakan analysis leverage. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status keberlanjutan program pelepasliaran Orangutan Sumatera (Pongo Abellii L.) Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh pada dimensi ekologi dan ekonomi cukup berkelanjutan, namun pada dimensi sosial dan kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa dari total 36 atribut yang digunakan, teridentifikasi 13 atribut sensitif yang mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera.

Kata kunci : ***Bentang Alam Bukit Tiga Puluh, keberlanjutan, Orangutan sumatera***

PENDAHULUAN

Bentang Alam Bukit Tiga Puluh merupakan hutan tropis dataran rendah yang terletak di pusat pulau Sumatera, saat ini merupakan salah satu kawasan yang penting bagi konservasi tumbuhan dan satwa liar salah satunya yaitu Orangutan Sumatera (*Pongo abelli* L.). Keberadaan Orangutan di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh diawali pada tahun 2000 dimana kawasan ekosistem Bukit Tiga Puluh diusulkan untuk menjadi wilayah reintroduksi orangutan oleh *Sumatran Orangutan Conservation Program* (SOCP) karena wilayah ini diperkirakan masih merupakan habitat yang sangat potensial bagi orangutan. Balai TNBT, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jambi bersama dengan FZS (*Frankfurt Zoological Society*) sampai dengan tahun 2022 telah melepasliarkan sebanyak 182 individu orangutan ke ekosistem bukit tiga puluh, anakan lahir di alam sebanyak 16 (enam belas) individu, lahir di kandang sebanyak 1 (satu) individu, jumlah yang mati sebanyak 27 (dua puluh tujuh) ekor, 2 (dua) individu cacat permanen dan dikembalikan ke Medan sebanyak 2 (dua) individu. Walaupun program reintroduksi orangutan telah banyak dilakukan, sejak tahun 1970 an, masih dinilai kurang berhasil karena pertumbuhan populasi orangutan tidak sesuai dengan harapan. Disisi lain juga, semakin banyaknya orangutan yang diserahkan oleh masyarakat, hasil sitaan Polisi Kehutanan maupun orangutan binaan hasil rehabilitasi yang sudah siap dilepasliarkan, akan tetapi sering mengalami kesulitan dalam penentuan area yang sesuai dan diharapkan mampu mendukung proses adaptasi dan *breeding* bagi orangutan (Kuswanda, 2017).

Saat ini, Bentang Alam Bukit Tiga Puluh sebagai habitat orangutan sumatera mendapat berbagai tekanan yang menimbulkan permasalahan berupa kegiatan *illegal logging*, jual beli lahan, perambahan dan kebakaran hutan sehingga mengakibatkan terfragmentasinya habitat satwa liar yang ada di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Pembangunan akses jalan serta bertambahnya populasi manusia yang ada di kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh dimungkinkan menjadi beberapa pemicu adanya fragmentasi habitat yang terus terjadi. Aksesibilitas jalan yang ada di kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh semakin meningkat pula seiring dengan bertambahnya akses masuk perkebunan besar yang ada di sekitar kawasan dan akses dari beberapa kawasan HTI yang ada di dalam kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Sejauh ini, penelitian tentang keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera belum pernah dilakukan. Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan untuk melihat status keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera memakai empat dimensi yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial budaya, dan kelembagaan. Hal ini dikaitkan dengan objek penelitian program pelepasliaran orangutan sumatera yang sangat terkait dengan keberlanjutan keempat dimensi tersebut. Untuk itu, diperlukan pendekatan yang mengharmonisasi tujuan dari dimensi-dimensi tersebut. Selanjutnya masing-masing dimensi tersebut akan di *breakdown* menjadi beberapa atribut-atribut yang selanjutnya akan dilakukan pengukuran atribut sensitif tersebut pada masing-masing dimensi.

Penelitian ini bertujuan menganalisis status keberlanjutan dan menganalisis atribut-atribut sensitif (*leverage analysis*) pada keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera (*Pongo abelii* L.) di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Analisis keberlanjutan dilakukan dengan analisis RAPS (*Rapid Appraisal for Sustainability*) dengan pendekatan ordinasasi *Multidimensional Scalling* (MDS)

METODE

Penelitian dilaksanakan di kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh Kabupaten Tebo dan Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Penelitian ini dilakukan selama 4 (empat) bulan meliputi pengumpulan data primer dan sekunder, pengolahan dan analisa data. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden publik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk responden publik adalah *Non-probability Sampling*. *Non-probability Sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. (Sugiyono, 2013). Menurut Yusuf dkk. (2021) responden publik sangat terkait dengan populasinya, mengingat metode ordinasi MDS-RAPS merupakan metode statistik non-parametrik, maka syarat asumsi klasik untuk data tidak menjadi keharusan, sehingga jumlah data hanya menjadi bagian dari syarat data yang baik, yang meliputi kriteria; a) objektif, b) relevan, c) representatif, d) *up to date*, dan e) memiliki sampling error kecil. Prinsipnya jumlah data bukanlah sesuai rigid, namun data harus memenuhi kriteria sebagai data yang baik (*reliabel*). Maka penentuan sampel penelitian ini disesuaikan dengan lokasi pelepasliaran Orangutan sumatera sebanyak 32 orang responden.

Tabel 1. Sampel dan jumlah responden

Nomor	Sampel	Jumlah	Keterangan
1	Balai TNBT	2	Kepala Balai TNBT Kepala SPTN Wilayah I
2	Balai KSDA Jambi	3	Kepala Balai KSDA Jambi Kepala SKW II dan SKW III
3	Pemerintah Provinsi Jambi	2	KPHP Unit X Tebo Timur, KPHP Unit XVI Tanjung Jabung Barat
4	Perusahaan	3	PT. LAJ (Lestari Asri Jaya) PT. ABT (Alam Bukit Tigapuluh)
5	NGO	4	FZS (<i>Frankfurt Zoological Society</i>)
6	Pemerintahan Desa	3	Desa Suo-suo, Desa Muara Danau, Dusun Semerantihan
7	Masyarakat	15	Masyarakat Desa Suo-suo, Masyarakat Desa Muara Danau, Masyarakat Suku Talang Mamak
Jumlah		32	

Metode analisis data dalam penelitian ini menjelaskan tentang tahapan analisis yaitu analisis ordinasi indeks dan status keberlanjutan disertakan dengan validasi model penelitian yang meliputi analisis Monte Carlo, nilai stress dan nilai R^2 , selanjutnya dilakukan analisis atribut sensitif (*analysis leverage*). Pembahasan analisis data diantaranya adalah mengenai tahapan analisis, analisis keberlanjutan, validasi model, kite diagram, dan analisis atribut sensitif. Jawaban tujuan pertama dalam penelitian ini dilakukan dengan menggambarkan kondisi ruang hidup orangutan sumatera di kawasan BABT dan menganalisis dengan analisis RAPS, analisis RAPS menggunakan teknik statistik (MDS) untuk melakukan penilaian secara cepat terhadap status keberlanjutan suatu sistem. Ordinasi MDS dilakukan dengan memetakan dua titik atau objek yang sama dalam satu titik yang saling berdekatan. Sebaliknya objek atau titik yang tidak sama digambarkan dengan titik-titik yang berjauhan. Validitas merupakan salah satu faktor penting dalam semua analisis data, termasuk analisis RAPS. Dalam analisis RAPS, validasi dapat dilakukan

dengan melihat kriteria-kriteria diantaranya analisis *Monte Carlo*, nilai *stress* dan nilai R^2 (Yusuf dkk. 2021). Jawaban tujuan kedua dalam penelitian ini, dilakukan dengan *analysis leverage*, yaitu untuk melihat atribut yang paling sensitif yang memberikan kontribusi terhadap indeks keberlanjutan orangutan sumatera di kawasan TNBT. *Leverage of Attributes* merupakan output *software* Rappfish yang menunjukkan variabel yang menjadi pengungkit keberlanjutan atau atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan. Analisis atribut sensitif menunjukkan efek penghapusan atau penambahan satu atribut pada satu waktu/kondisi (Yusuf dkk. 2021).

Analisis sensitif dilakukan dengan menggunakan *leverage analysis* untuk melihat bentuk perubahan *Root Mean Square* (RMS) nilai ordinasi pada sumbu X. semakin besar atau semakin tinggi perubahan pada persentase atau nilai RMS, maka akan semakin sensitif atribut tersebut terhadap keberlanjutan orangutan sumatera di kawasan TNBT. Output dalam bentuk *leverage* merupakan output yang memberikan gambaran output apa yang dianggap sensitif untuk mengubah skor keberlanjutan. Jika RMS menunjukkan skor 3 artinya bahwa atribut tersebut jika hilangkan akan mengubah skor keberlanjutan sekitar 3%. Semakin besar nilai RMS maka semakin besar persentase mengubah skor keberlanjutan Cahyani dkk. (2018) yang merujuk pada pendapat Fauzi & Anna (2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Dimensi ekologi

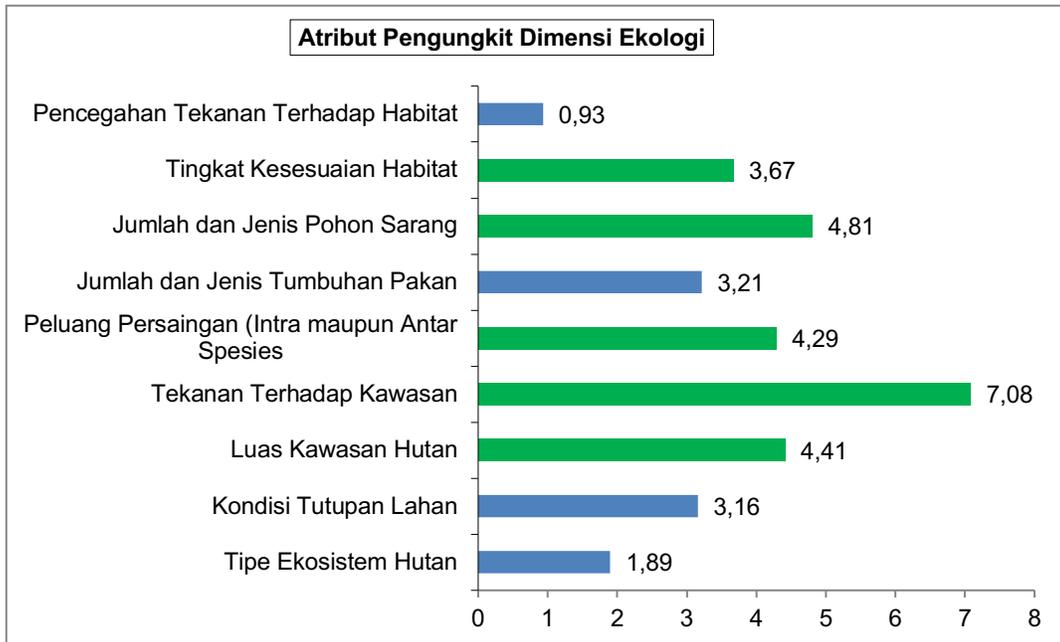
Hasil analisis ordinasi pada dimensi ekologi diperoleh nilai indeks keberlanjutan 61,34%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi ekologi dikategorikan “cukup berkelanjutan”. Berdasarkan *analysis leverage* pada dimensi ekologi (Gambar 1) terdapat 5 (lima) atribut yang dominan berpengaruh pada dimensi ekologi diantaranya adalah 1). Tekanan terhadap kawasan (7,08), 2). Jumlah dan jenis pohon sarang (4,81), 3). Luas kawasan hutan (4,41), 4). Peluang persaingan (intra maupun antar spesies) dan 5). Tingkat kesesuaian habitat (3,67). Atribut tekanan terhadap kawasan memiliki pengaruh atau daya ungkit yang paling dominan dalam dimensi ekologi. Hal ini dikarenakan atribut tekanan terhadap kawasan sangat menentukan tingkat keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera.

Semakin tinggi tekanan terhadap kawasan seperti perambahan, pembalakan liar dan kebakaran hutan dan lahan berimplikasi pada menurunnya tingkat keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera. Aktivitas perambahan lahan secara nyata telah mengakibatkan orangutan sumatera kehilangan, kerusakan, dan terfragmentasi habitatnya. Berkurangnya kawasan hutan untuk berbagai kebutuhan manusia, seperti lahan pertanian, perkebunan, dan pertambangan terbuka akan menyebabkan kepunahan orangutan karena regenerasi hutan tidak mungkin berlangsung lagi. Atribut lainnya yang juga memiliki tingkat sensitivitas tinggi adalah jumlah dan jenis pohon sarang. Orangutan adalah satwa yang selalu membuat sarang setiap hari. Lokasi pelepasliaran orangutan diharapkan menyediakan sebaran pohon sarang sedikitnya 30 % dari seluruh jumlah vegetasi di dalam kawasan untuk memudahkan orangutan dalam membuat sarang. Hasil penelitian Kuswanda dan Sugiarti (2005) menunjukkan bahwa kerapatan vegetasi pada habitat

alami orangutan mencapai 350 – 550 pohon/ha, terutama pada tingkat pohon (dbh > 10 cm). Untuk mendekati habitat alaminya maka lokasi pelepasliran seyogyanya dicari kawasan yang memiliki kerapatan tumbuhan, terutama pada tingkat tiang dan pohon, diatas 300 pohon/ha. Hal ini untuk memudahkan orangutan melakukan pergerakan dalam mencari makanan, terutama bagi orangutan yang belum terbiasa kembali bergerak di atas pohon karena telah terkurung dalam kandang yang sempit/dipelihara.

Atribut sensitif yang ketiga adalah luas kawasan hutan pada Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Data tutupan lahan pada tahun 2020 di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh bahwa hutan lahan kering sekunder dengan luas 28.456 atau 46,09 %, kurang dari 50% hutan sekunder yang tersisa untuk habitat Orangutan sumatera. Menurut PHVA (2004), suatu populasi orangutan diprediksi akan lestari dalam jangka panjang apabila pada satu kawasan yang berkesinambungan dapat mencapai 500 ekor. Oleh karena itu, kawasan yang ideal untuk lokasi pelepasliran orangutan minimal di atas 10.000 ha dengan asumsi mampu menampung sekitar 500 ekor. Berdasarkan data tersebut, kondisi kawasan hutan di BAPT masih mencukupi untuk menampung Orangutan sumatera, namun dalam pelaksanaannya pertimbangan luasan habitat dapat dikaji ulang melalui studi pendugaan daya dukung habitat untuk memastikan berapa jumlah individu yang layak dilepasliarkan pada lokasi pelepasliran. Atribut sensitif berikutnya pada dimensi ekologi adalah peluang persaingan (intra maupun antar spesies).

Menurut Kuswanda (2017) cara yang paling memungkinkan untuk mencari habitat Orangutan sumatera yang paling sesuai untuk pelepasliran adalah lokasi yang peluang persaingannya sangat kecil. kawasan TNBT merupakan habitat ideal beragam jenis satwa terutama satwa-satwa endemik Sumatera. Keberadaan jenis primata di TNBT tercatat sebanyak 9 (sembilan) jenis yang diwakili oleh 5 (lima) famili. Kondisi ekosistem kawasan TNBT yang masih bagus menjadi habitat ideal bagi beragam jenis satwa dan persaingan terhadap sumberdaya di dalam kawasan seperti tumbuhan pakan, sarang dan air pasti terjadi baik intra maupun antar spesies sehingga berpengaruh terhadap keberlanjutan hidup Orangutan sumatera. Atribut sensitif berikutnya yaitu tingkat kesesuaian habitat orangutan sumatera hasil pelepasliran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kuswanda (2017) terkait dengan kriteria penilaian cepat kesesuaian habitat untuk lokasi pelepasliran Orangutan Sumatera (*Pongo abelii Lesson*) di Taman Nasional Bukit Tigapuluh menemukan bahwa secara keseluruhan dari tiga aspek (ekologi, sosial dan kelembagaan) diperoleh nilai rata-rata nilai HSI (*Habitat Suitability Index*) sebesar 56,3% yang berarti kawasan TNBT termasuk kurang sesuai untuk lokasi pelepasliran orangutan dibawah 60%. Kemampuan untuk beradaptasi dan bertahan ketika perubahan kondisi cuaca, jenis pakan yang harus dikonsumsi, beraktivitas arboreal dan ancaman satwaliar lain ketika di dalam hutan menjadi permasalahan yang utama yang menjadi perhatian dalam menentukan habitat yang sesuai dengan orangutan sumatera.



Gambar 1. Tingkat sensitivitas masing-masing atribut pada dimensi ekologi

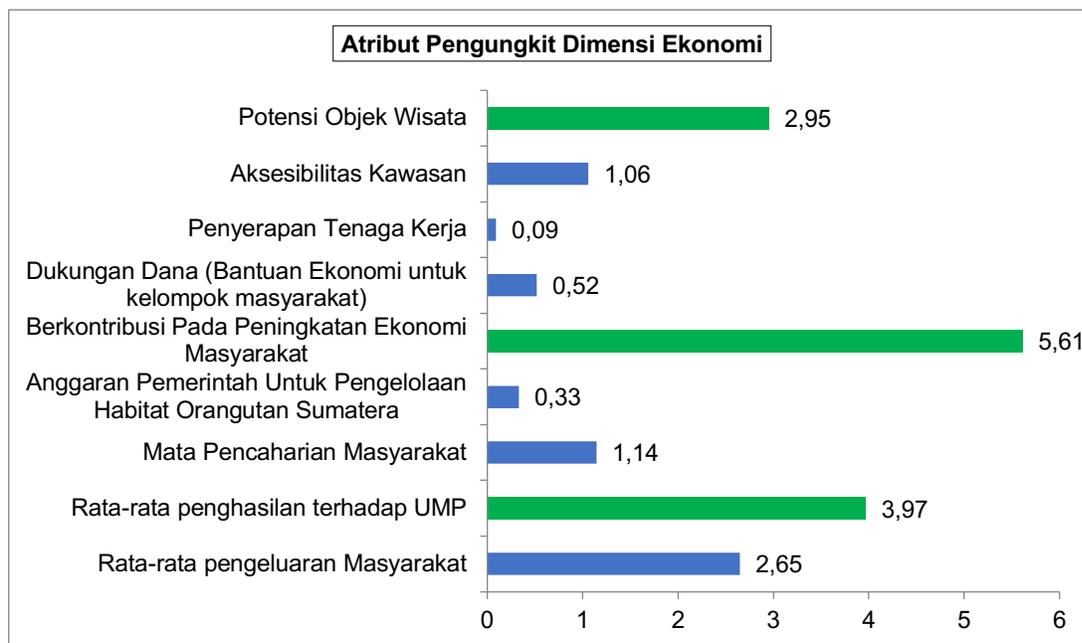
Dimensi ekonomi

Hasil analisis ordinasasi pada dimensi ekonomi diperoleh nilai indeks keberlanjutan 52,16%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi ekonomi dikategorikan “cukup berkelanjutan”. Berdasarkan hasil analisis *leverage* pada dimensi ekonomi (Gambar 2), menunjukkan bahwa terdapat 3 (tiga) atribut yang dominan berpengaruh pada dimensi ekonomi diantaranya adalah 1). Berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat (5,61), 2). Rata-rata penghasilan terhadap UMP (3,97) dan 3). Potensi objek wisata (2,95). Atribut kontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat memiliki pengaruh yang paling dominan dalam menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi ekonomi. Hal ini dikarenakan ekonomi masyarakat yang rendah akan sangat bergantung pada lingkungan dan sumberdaya alam demikian sebaliknya. Ketergantungan terhadap lingkungan dan sumberdaya alam akan memberikan tekanan yang tinggi terhadap lingkungan dan sumberdaya alam tersebut sehingga akan berdampak pada keberlanjutan program pelepasliaran orangutan sumatera.

Rata-rata penghasilan terhadap UMP menjadi atribut kedua yang memiliki pengaruh dominan terhadap keberlanjutan pada aspek ekonomi. Berdasarkan hasil pengambilan data lapangan melalui kuesioner, sebanyak 26 (duapuluh enam) responden memberikan jawaban rata-rata penghasilan masyarakat di BAPT per bulan dikorelasikan dengan UMP Provinsi Jambi berada di bawah UMP dengan UMP Provinsi Jambi sebesar Rp. 2.943.033,08 (SK Gubernur, 2023). Sampai saat ini, potensi sumberdaya hutan yang terdapat di BAPT seperti kayu, non kayu dan satwa liar masih dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Selain itu,

sumber ekonomi masyarakat desa di kawasan BAPT berasal dari hasil usaha tani baik kebun karet, kelapa sawit, buah-buahan, maupun tanaman pangan. Namun, yang paling besar pengaruhnya bagi perekonomian masyarakat adalah perkebunan tanaman kelapa sawit dan karet. Hal ini berdampak pada masifnya aktivitas pembukaan kawasan hutan untuk selanjutnya dijadikan kebun yang berimplikasi pada menurunnya habitat orangutan sumatera.

Atribut lain yang juga cukup berpengaruh terhadap tingkat sensitivitas dari dimensi ekonomi adalah potensi objek wisata. Pengelolaan ekowisata alamiah di Bentang Alam Bukit Tigapuluh menjadikan 5 (lima) desa sekitar sebagai prioritas pertama. Pengembangan program ekowisata di 5 (lima) desa ini disesuaikan dengan kebijakan lain ada pada berbagai level pemerintahan. Dalam Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Provinsi Jambi, Kabupaten Tebo masuk dalam Destinasi Perwilayahan Provinsi (DPP) Jambi-Bukit Tiga Puluh dan sekitarnya, yang diarahkan untuk pengembangan tema *Ecotourism* (BKSDA Jambi, 2020). Pengelolaan ekowisata yang baik akan dapat menghasilkan keuntungan di berbagai aspek sehingga memberikan kontribusi positif pada ekonomi lokal dan masyarakat. Namun dalam praktek di lapangan, pengembangan ekowisata menemui banyak kendala sehingga sampai saat ini belum memberikan kontribusi terhadap peningkatan ekonomi masyarakat.



Gambar 2. Tingkat sensitivitas masing-masing atribut pada dimensi ekonomi

Dimensi Sosial

Hasil analisis ordinasi pada dimensi sosial diperoleh nilai indeks keberlanjutan 48,50%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi sosial dikategorikan “kurang berkelanjutan”. Hal ini

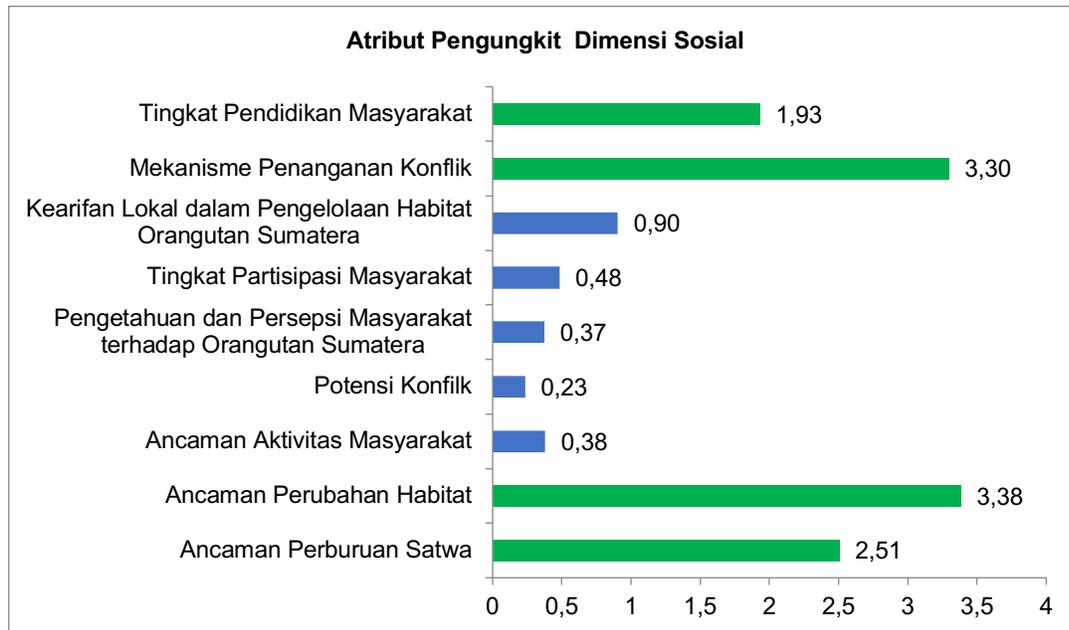
menggambarkan bahwa pada dimensi sosial terdapat beberapa permasalahan yang mengakibatkan nilai indeks keberlanjutan menjadi kurang. Berdasarkan hasil analisis *leverage* pada dimensi sosial (Gambar 3), menunjukkan bahwa terdapat 4 (empat) atribut yang dominan berpengaruh pada dimensi sosial diantaranya 1). Ancaman perubahan habitat (3,38), 2). Mekanisme penanganan konflik (3,30), 3). Ancaman perburuan satwa (2,51) dan 4).

Tingkat pendidikan masyarakat (1,93). Atribut ancaman terhadap perubahan habitat menjadi atribut yang memiliki pengaruh paling dominan dalam menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi sosial. Hal ini karena Bentang Alam Bukit Tiga Puluh sebagai habitat orangutan sumatera mendapat berbagai tekanan dan ancaman yang menimbulkan permasalahan berupa kegiatan *illegal logging*, jual beli lahan, perambahan dan kebakaran hutan. Pihak pengelola baik pemerintah, swasta dan masyarakat kesulitan untuk mempertahankan kawasan hutan ini. Kondisi habitat satwa liar di kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh dapat dikatakan cukup memprihatinkan. Fragmentasi habitat akibat banyaknya perubahan fungsi lahan mengakibatkan terfragmentasinya habitat satwa liar yang ada di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh. Pembangunan akses jalan serta bertambahnya populasi yang ada di kawasan Bentang Alam Bukit Tiga Puluh dimungkinkan menjadi beberapa pemicu adanya fragmentasi habitat yang terus terjadi.

Atribut berikutnya yang memberikan pengaruh dalam menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi sosial adalah mekanisme penanganan konflik. Keberadaan masyarakat di sekitar lokasi pelepasliaran orangutan yang telah dilepasliarkan dapat mempengaruhi keberhasilan pelepasliaran. Satu individu orangutan mati di dekat pondok perambah pada tahun 2010, 1 individu harus cacat permanen dan kembali ke karantina karena ditembak pemburu, 2 individu harus kembali ke kandang dan belum dilepasliarkan setelah dievakuasi dari ladang masyarakat. Ada tiga kasus per tahun orangutan masuk atau berada di hutan dekat pemukiman maupun ladang masyarakat di sekitar kawasan hutan Bukit Tigapuluh. Hal ini menunjukkan bahwa orangutan masih selalu tertarik dengan aktivitas dan keberadaan manusia karena mereka pernah tinggal dan dipelihara manusia (Siregar, 2015). Atribut selanjutnya yang memberikan pengaruh dalam menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi sosial adalah ancaman perburuan satwa. Walaupun perburuan orangutan di BAPT sudah menurun, namun hal tersebut tetap akan menjadi ancaman serius terhadap penurunan populasi orangutan.

Berdasarkan hasil patroli rutin yang dilaksanakan oleh Balai TNBT bersama dengan FZS, selama periode tahun 2022 sampai dengan tahun 2023 ditemukan aktivitas perburuan satwa liar berupa pemasangan jerat sebanyak 10 (sepuluh) temuan. Jerat yang ditemukan biasanya berupa nilon dengan satwa target yaitu kijang, rusa dan babi hutan. Walaupun praktik pemasangan jerat secara tidak sengaja menargetkan satwa Orangutan sumatera, namun tetap saja peluang satwa ini terkena jerat cukup tinggi dikarenakan orangutan hasil pelepasliaran banyak menghabiskan waktu untuk beristirahat dan bermain ditanah. Atribut selanjutnya yang memberikan pengaruh dalam

menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi sosial adalah tingkat pendidikan masyarakat. Tingkat pendidikan masyarakat menjadi salah satu atribut yang menyebabkan dimensi ekologi kurang berkelanjutan. Berdasarkan data di lapangan menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pendidikan masyarakat di kawasan bentang alam bukit tiga puluh adalah tamatan sekolah dasar bahkan ada yang tidak sempat menikmati bangku sekolah. Kondisi ini sangat mempengaruhi perilaku mereka dalam mengeksploitasi sumberdaya. Rendahnya tingkat pengetahuan dan lemahnya pemahaman tentang sumberdaya akan menghasilkan perilaku-perilaku destruktif yang dapat mengancam keberlanjutan dan kelestarian sumberdaya tersebut.



Gambar 3. Tingkat sensitivitas masing-masing atribut pada dimensi sosial

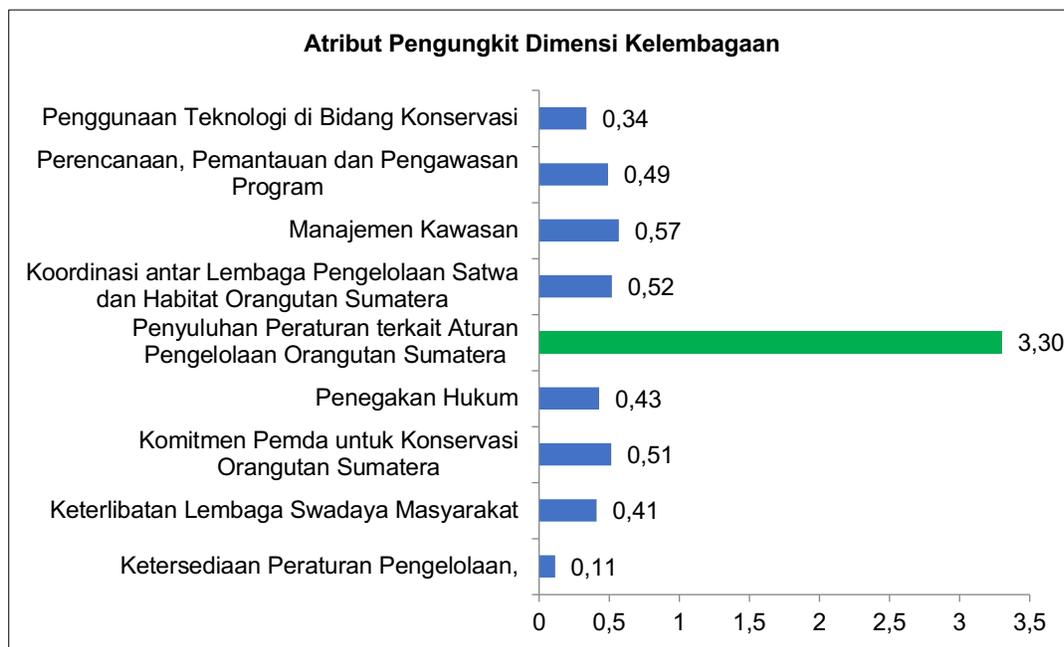
Dimensi Kelembagaan

Hasil analisis ordinasasi pada dimensi kelembagaan diperoleh nilai indeks keberlanjutan 46,65%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa dimensi kelembagaan dikategorikan “kurang berkelanjutan”. Peranan kelembagaan dalam mendukung upaya konservasi orangutan dinilai masih belum optimal (Chow, 2015). Peranan dan tanggung jawab antar lembaga terkait harus diakui belum terintegrasi dan terkoordinasi dengan baik. Perbedaan kewenangan dalam pengelolaan satu kawasan habitat yang terdiri dari berbagai status hutan, juga sering menyulitkan upaya konservasi satwa dan habitatnya. Sebagai contoh, hutan lindung merupakan kewenangan pemerintah daerah, cagar alam dan suaka marga satwa merupakan kewenangan pemerintah pusat, dan hutan produksi wewenang pengelolaannya berada pada pemegang IUPHHK.

Tumpang tindih kebijakan dan program antar lembaga sering terjadi sehingga konservasi satwa kurang efektif dan berujung pada kegagalan. Berdasarkan analisis *leverage* (Gambar 4),

atribut penyuluhan peraturan terkait aturan pengelolaan orangutan sumatera menjadi satu satunya atribut yang memiliki pengaruh paling dominan dalam menentukan tingkat sensitivitas dalam dimensi kelembagaan. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan memiliki peran yang sangat penting dalam keberlanjutan Orangutan sumatera.

Pelibatan multipihak dalam upaya penyuluhan dan penyadartahuan tentang konservasi kepada masyarakat khususnya yang berada di BAPT juga harus dilaksanakan sesuai dengan kewenangan masing-masing entitas. Kegiatan pendidikan lingkungan dan penyadartahuan tentang konservasi khususnya mengenai kawasan konservasi dan program reintroduksi orangutan ke sekolah-sekolah yang ada di sekitar kawasan penyangga TNBT sangat perlu dilakukan karena kegiatan ini merupakan satu kesatuan untuk program konservasi satwa liar dan habitatnya di bentang alam Bukit Tiga Puluh. Sosialisasi sangat penting dilakukan kepada anak usia dini dan masyarakat agar dapat mengenal kawasan konservasi dan satwa-satwa yang dilindungi sehingga kedepannya dapat menjadi kader konservasi yang dapat mengkampanyekan dan terlibat dalam melestarikan kawasan hutan terutama kawasan konservasi yang berada di sekitar tempat tinggal mereka.



Gambar 4. Tingkat sensitivitas masing-masing atribut pada dimensi kelembagaan

Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis MDS terhadap empat dimensi keberlanjutan program pelepasliaran Orangutan Sumatera Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh, nilai indeks keberlanjutan masing-masing dimensi seperti terlihat pada Tabel 2. Atribut yang sensitif setiap

dimensi berdasarkan hasil analisis *leverage* dengan mengacu pada nilai RMS, seperti pada Tabel 3. Nilai *Stress* dan nilai koefisien determinasi (R^2) dari masing-masing dimensi berdasarkan hasil analisis MDS seperti pada Tabel 4. Berdasarkan nilai *stress* dan R^2 pada Tabel 4, maka atribut yang digunakan pada evaluasi keberlanjutan dalam program pelepasliaran Orangutan Sumatera cukup baik dalam menerangkan setiap dimensi keberlanjutan yang dianalisis (nilai *stress* < 0,25 dan R^2 sudah mendekati 1).

Tabel 2. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, ekonomi, sosial, dan kelembagaan.

Dimensi	Nilai Indeks Keberlanjutan	Keterangan
Ekologi	61,34	Cukup Berkelanjutan
Ekonomi	52,16	Cukup Berkelanjutan
Sosial	48,50	Kurang Berkelanjutan
Kelembagaan	46,65	Kurang Berkelanjutan

Tabel 3. Atribut yang sensitif mempengaruhi indeks keberlanjutan program pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii* L.) Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh

Dimensi	Atribut Sensitif
Ekologi	1. Tekanan terhadap kawasan (7,08)
	2. Jumlah dan jenis pohon sarang (4,81)
	3. Luas kawasan hutan (4,41)
	4. Peluang persaingan (intra maupun antar spesies)
	5. Tingkat kesesuaian habitat (3,67).
Ekonomi	1. Berkontribusi pada peningkatan ekonomi Masyarakat (5,61)
	2. Rata-rata penghasilan terhadap UMP (3,97)
	3. Potensi objek wisata (2,95).
Sosial	1. Ancaman perubahan habitat (3,38)
	2. Mekanisme penanganan konflik (3,30)
	3. Ancaman perburuan satwa (2,51)
	4. Tingkat pendidikan masyarakat (1,93)
Kelembagaan	1. Penyuluhan peraturan terkait aturan pengelolaan orangutan sumatera (3,30)

Tabel 4. Nilai “*Stress*” dan R^2 untuk seluruh dimensi.

Parameter	Dimensi			
	Ekologi	Ekonomi	Sosial	Kelembagaan
<i>Stress</i>	0,138	0,141	0,144	0,153
R^2	0,95	0,95	0,95	0,94

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai status keberlanjutan program pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii L.*) Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh pada selang kepercayaan 95% tidak banyak mengalami perbedaan antara analisis MDS dengan analisis *Monte Carlo*. Kecilnya perbedaan nilai indeks keberlanjutan antara hasil analisis metode MDS dengan analisis *Monte Carlo* mengindikasikan hal-hal sebagai berikut : 1) kesalahan dalam membuat skor setiap atribut relatif kecil; 2) variasi pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil; 3) proses analisis yang dilakukan secara berulang-ulang stabil; 4) kesalahan memasukkan data yang hilang dapat dihindari.

Tabel 4. 1. Perbandingan hasil analisis MDS dan *Monte Carlo* pada selang kepercayaan 95%

Dimensi	Hasil MDS	Hasil <i>Monte Carlo</i>	Selisih
Ekologi	61,34	59,85	1,49
Ekonomi	52,16	51,62	0,54
Sosial	48,50	48,92	0,42
Kelembagaan	46,65	46,77	0,12

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap dimensi keberlanjutan status keberlanjutan program pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo Abellii L.*) Di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh pada dimensi ekologi dan ekonomi cukup berkelanjutan, namun pada dimensi sosial dan kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan. Hal ini dipengaruhi oleh adanya ancaman perubahan habitat, mekanisme penanganan konflik yang masih lemah, adanya ancaman perburuan satwa dan rendahnya tingkat pendidikan masyarakat serta kurangnya penyuluhan peraturan terkait aturan pengelolaan orangutan sumatera. Untuk meningkatkan status keberlanjutannya, ada beberapa rekomendasi yang perlu dilakukan yaitu melakukan perubahan fungsi kawasan dari hutan produksi dan hutan produksi terbatas menjadi hutan lindung atau hutan konservasi di area hutan alam tersisa yang berbatasan langsung dengan TNBT sehingga upaya perlindungan dan pengamanan kawasan

lebih mudah dilakukan dan meningkat yang pada akhirnya dapat mencegah dan menurunkan kerusakan hutan, mitigasi konflik satwa liar dengan manusia untuk menghindari interaksi negatif dengan cara membangun *early warning system* dan *community base conflict mitigation* (CBCM) serta upaya peningkatan pengetahuan masyarakat melalui pelatihan dan pendidikan yang dilakukan secara kontinyu.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai KSDA Jambi. (2020). Master Plan Ekowisata Pengelolaan Alamiah Gajah di Bentang Alam Bukit Tiga Puluh, Kabupaten Tebo, Propinsi Jambi. Laporan Kerjasama Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Dan Kreditanstalt Fur Wiederaufbau-Jerman.
- Chow, J. (2015). Forests as Capital: *Financial Mechanisms for Tropical Forest Conservation*. *Journal of Sustainable Forestry*. 34(6-7):517-533.
- Fauzi, A., & Anna, S. (2002). Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rappfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir Dan Lautan*. 4(3), 43–55.
- Kuswanda, W. dan Sugiarti. (2005). Potensi Habitat dan Pendugaan Populasi Orangutan (*Pongo abelii*, Lesson 1827) di Cagar Alam Dolok Sibual-buali. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 2(6).
- Kuswanda, W. (2017). Kriteria Penilaian Cepat Kesesuaian Habitat Untuk Lokasi Pelepasliaran Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson): Taman Nasional Bukit Tigapuluh. Policy Brief 11(05). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
- Population and Habitat Viability Assessment. (2004). Orangutan. Laporan Akhir Workshop tanggal 15-18 Januari 2004. Jakarta.
- Siregar, J.P (2015). Tingkat Keberhasilan Pelepasliaran Orangutan Sumatera Ex-Captive Di Pusat Reintroduksi Orangutan Sumatera Provinsi Jambi. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sugiyono. (2019). *Statistik Untuk Penelitian (Cetakan 30)*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Yusuf, M., Wijaya, M., Surya, R. A., & Taufik, I. (2021). *MDRS-RAPS Teknik Analisis Keberlanjutan*. CV. Tohar Media - Makassar.