

ANALISIS POTENSI HABITAT DAN KORIDOR HARIMAU SUMATERA DI KAWASAN HUTAN LINDUNG BUKIT BATABUH, KABUPATEN KUANTAN SINGINGI, PROVINSI RIAU

Oki Hadian Hadadi¹, Hartono², dan Eko Haryono³

Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia^{1,2,3}
okihadianhadadigeo@gmail.com

Diterima : Juni 2014; Direvisi: Agustus 2014.; Dipublikasikan: Maret 2015

ABSTRAK Pulau Sumatera adalah surga bagi keanekaragaman hayati, tapi surga ini sedang terancam oleh berbagai tekanan dari aktivitas manusia dari konversi hutan, pembukaan lahan yang tidak terkendali untuk perkebunan, perambahan dan perburuan liar. Saat ini, hutan alam di Sumatera berada di bawah tekanan kuat yang mempengaruhi pada kondisi ekosistem dan keanekaragaman hayati di dalamnya. Situasi yang sama juga terjadi di pulau besar lainnya di Indonesia, yaitu Papua, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, dan Jawa. Penelitian ini dilakukan dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Teknologi Penginderaan Jauh digunakan untuk mengidentifikasi tutupan lahan dan bentang alam berdasarkan genesis. Sementara teknologi GIS digunakan untuk menilai kesesuaian habitat harimau sumatera dan untuk menentukan potensi daerah untuk pengembangan koridor habitat untuk mempertahankan konektivitas antara dua blok hutan dipisahkan oleh jalan di daerah. Lokasi penelitian adalah Bukit Batabuh Hutan Lindung. Hasil penelitian menegaskan bahwa daerah penelitian ini cocok untuk mempertimbangkan sebagai habitat Harimau Sumatera, tetapi berfungsi sebagai habitat koridor saja dan tidak dianggap sebagai habitat inti, karena wilayahnya yang hanya mampu menampung kurang dari dua harimau. Namun demikian, mengingat lokasi strategis daerah ini sebagai hubungan antara dua kawasan lindung yaitu Rimbang Baling dan Taman Nasional Bukit Tigapuluh, wilayah ini sangat penting untuk dilindungi. Degradasi kesesuaian habitat terjadi pada kisaran 2002 - 2013 dengan indikasi pengurangan kawasan hutan alam yang berdampak langsung pada kondisi ekosistem di daerah. Keberadaan jalan memisahkan blok hutan Bukit Batabuh di daerah memberikan kontribusi yang terhadap tekanan tinggi kerusakan lingkungan. Lokasi potensial untuk membangun koridor habitat adalah lokasi di mana masih ada tutupan vegetasi yang relatif padat. Hutan alam di sepanjang jalan yang memisahkan hutan Bukit Batabuh telah hilang, namun tetapi pohon karet di daerah dapat digunakan sebagai daerah vegetasi karena struktur kanopi mirip dengan pohon di hutan alam. Lokasi dekat dengan jembatan juga menjadi pertimbangan yang baik karena dapat berpotensi digunakan oleh hewan untuk lewat.

Kata kunci : habitat; harimau sumatera; koridor habitat

ABSTRACT Sumatera Island is a paradise of biodiversity, but it is being threatened by pressure human activity in forest conversion, clearing of land for plantations, encroachment and poaching. Recently, the natural forests in Sumatera are under pressure affecting in ecosystem conditions and biodiversity in it. That same situation is also occurred in other major island, namely Papua, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera, and Java. This research was conducted by Remote Sensing and Geographic Information Systems. Remote Sensing Technology is used for indentifying landcover and landscape based on genesis. While GIS technology is used to assess the suitability of Sumatran tiger habitat and to determine a potential areas for development of habitat corridors to maintain connectivity between two forest blocks which separated by road in that area. The research location is Forest Preserve Batabuh Hill. The results have confirmed that the area is suitable for consideration as tiger habitat, but it has function for habitat corridors only and not regarded as a core habitat, because this area be able to accomodate fewer than two tigers. However, considering the location of strategic area as relationship between two protected areas that Rimbang Baling and Bukit Tigapuluh National Park, it has very important to be protected. Degradation of habitat suitability was occurred of 2002 - 2013 with indication of reduction in natural forest areas that directly impact on ecosystem condition in the area. The existence of separate forest blocks Batabuh Hill in roads is giving contributed on high pressure environmental damage. The potential area to establish habitat corridors is located in area with covered of relatively dense vegetation. Natural forests in along road is separating Forest Hill Batabuh already lost, but the rubber trees in that area can be used as vegetation area because canopy structure similar a tree in natural forests. The location which near in bridge is also into consideration because could be potential for animals to pass.

Keywords: *habitat; Sumatran tiger; habitat corridors*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di Pulau Sumatera terancam oleh tingkat deforestasi yang sangat tinggi, mengakibatkan berkurangnya habitat flora dan fauna, sehingga terjadi degradasi dalam 25 tahun terakhir yang ditunjukkan dengan hilangnya lebih dari dua per tiga luasan hutan, terutama di dataran rendah di pulau ini. Analisis tutupan hutan alam 1985 – 2008 [Uryu et al. \(2010\)](#) menunjukkan bahwa laju deforestasi di Sumatera mencapai 500 ribu hektar per tahun (Gambar 1).

Dari total deforestasi yang terjadi sejak 1985 hingga 2008/2009, 81% berlokasi di dataran rendah dengan elevasi di bawah 150 meter ([Uryu et al., 2010](#)). Hal ini disebabkan oleh mudahnya menjangkau lokasi-lokasi ini dibandingkan perbukitan atau pegunungan. Potensi seperti tingginya penyimpanan karbon, terutama di daerah gambut serta tingginya tingkat keanekaragaman hayati di lokasi ini menjadi rusak akibat deforestasi ini

Kerusakan yang ada tidak hanya berdampak pada kondisi fisik bentang lahan, ketersediaan air, serta perubahan iklim saja, tapi juga berdampak pada eksistensi spesies-spesies yang selama ini menggantungkan hidup dari hutan alam, di antaranya satwa-satwa liar. Ketika sumber makanan dan tempat berlindung sudah mulai terbatas, maka mereka akan mencari lokasi alternatif dengan mendatangi permukiman atau perkebunan yang pada akhirnya memicu konflik antara manusia dengan satwa liar yang biasanya selalu berakhir dengan kematian satwa liar.

Harimau (*Panthera tigris*) merupakan satwa liar yang sangat adaptif, karena dapat ditemukan di berbagai tipe habitat, mulai dari hutan tropis, rawa, hutan bakau, hingga padang rumput di kaki bukit Himalaya ([Sanderson et al., 2006](#)). Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) merupakan sub spesies dari harimau yang sedang diperjuangkan agar tidak punah. Sub-spesies ini adalah bagian dari enam sub-spesies lain yang masih ditemukan di bumi. Satwa besar yang sering dijadikan sebagai lambang dandianalogikan dengan kekuatan ini ternyata tidak berkutik melawan tekanan terhadap hutan alam yang merupakan rumahnya. Di Indonesia, hanya Harimau Sumatera yang masih dapat ditemukan, setelah punahnya Harimau Bali (*Panthera tigris balica*) dan Harimau Jawa (*Panthera tigris sondaica*) pada sekitar tahun 1930-an dan 1970-an ([Krech et al., 2004](#)).

Di Pulau Sumatera, harimau dapat ditemukan mulai dari ujung utara di Aceh hingga ke ujung selatan di Lampung. Namun setidaknya sejak tahun 1985 dan mulai maraknya kegiatan alih fungsi hutan menjadi

peruntukkan lain seperti perkebunan dan hutan tanaman industri, menyebabkan penyempitan luasan hutan alam secara signifikan ([Uryu et al., 2010](#)) dan terfragmentasi sehingga sangat mempengaruhi habitat harimau, dan juga spesies-spesies lainnya, terutama yang berukuran besar seperti Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatrensis*), Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), dan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*).

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah: (1)mengkaji ekosistem bentanglahan yang terkait dengan habitat Harimau Sumatera dan mengkaji dinamika penutup lahan pada bentanglahan tersebut; (2)mengestimasi potensi habitat Harimau Sumatera dan mengkaji tekanan yang dialaminya berdasarkan parameter-parameter yang mempengaruhi habitat spesies tersebut; dan (3)membuat rekomendasi lokasi yang paling sesuai untuk pembangunan koridor habitat sebagai bagian dari strategi pengelolaan di kawasan yang merupakan habitat Harimau Sumatera sekaligus kawasan tempat aktivitas manusia.

METODE PENELITIAN

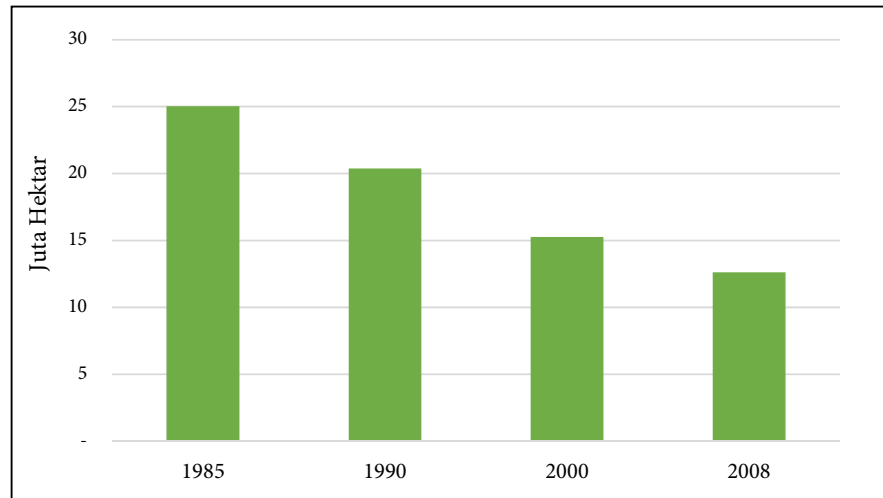
Proses penelitian ini dibagi dalam dua tahap, yaitu: (1) tahap identifikasi kualitas habitat yang direpresentasikan dalam tingkatan kesesuaian habitat bagi Harimau Sumatera dan mengkaji perubahannya; dan (2) tahap analisis identifikasi potensi lokasi untuk pembangunan koridor habitat. Data utama yang digunakan adalah peta bentanglahan 2013 dan 2002 yang beberapa komponennya diekstrak dari Citra Landsat 8 OLI dan Landsat 7 ETM+, yaitu informasi penutup lahan dan genesa bentuklahan. Dengan mengintegrasikan data-data yang menjadi parameter kesesuaian habitat bagi harimau, proses analisis dilakukan dengan metode penilaian dan pembobotan. Informasi nilai dan bobot berdasarkan referensi dari ahli Harimau Sumatera.

Secara logika, pada dasarnya seluruh area penelitian (Gambar 2) merupakan lokasi habitat Harimau Sumatera, terindikasi dengan fakta bahwa di masa lalu kawasan ini merupakan kawasan hutan alam dan ditemukannya berbagai bukti-bukti keberadaan spesies tersebut. Namun seiring dengan perkembangan waktu, dimana populasi dan aktivitas manusia terus meningkat, maka tekanan terhadap kelangsungan habitat tersebut semakin besar yang dampaknya adalah semakin sempitnya habitat tersebut. Dengan berbagai tekanan tersebut, menjadikan banyak area menjadi rusak dan tidak sesuai lagi untuk habitat Harimau Sumatera. Kondisi demikian memicu suatu keadaan bahwa pada saat ini tidak semua area menjadi sesuai

lagi menjadi habitat bagi Harimau Sumatera, sekalipun area tersebut merupakan hutan alam sehingga penilaian tentang kualitas habitat Harimau Sumatera di lokasi penelitian ini perlu untuk dilakukan.

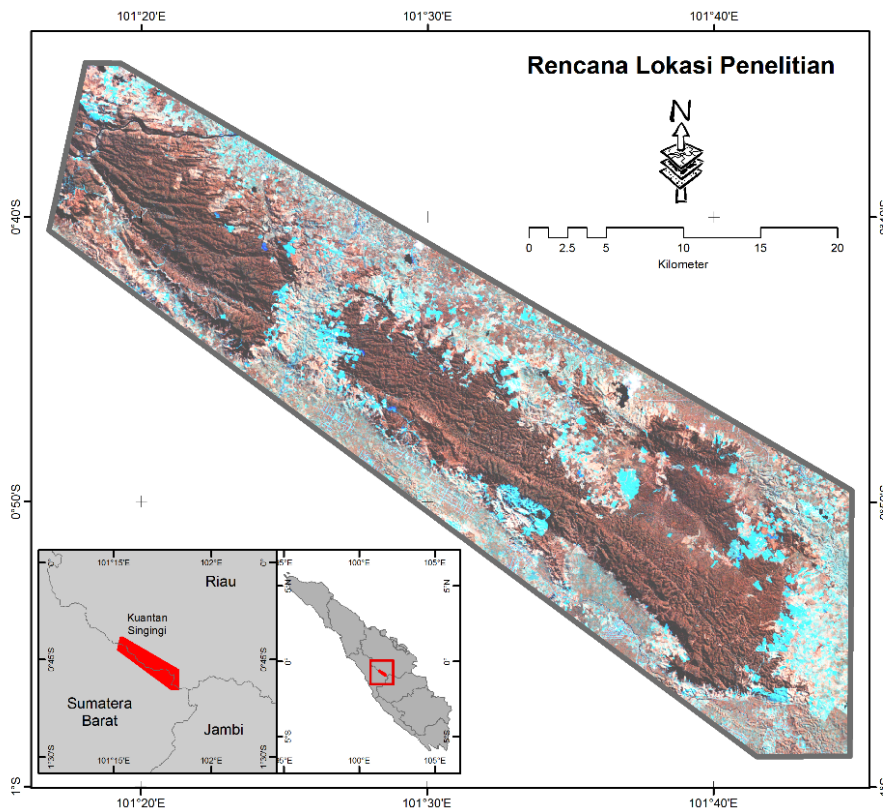
Dalam menentukan lokasi koridor habitat yang diwujudkan dalam suatu jalur perlintasan, diterapkan prinsip *least cost modeling* yang pada prinsipnya suatu area dengan resistensi yang paling rendah terhadap

habitat suatu spesies, maka area tersebut berpotensi untuk dikembangkan suatu koridor habitat. Kawasan yang dilintasi oleh jalan lintas Bukit Batabuh merupakan kawasan yang tidak sesuai menjadi habitat Harimau Sumatera karena area tersebut sudah tidak memiliki tutupan hutan alam lagi. Keberadaan koridor habitat di area tersebut justru menjadi penting untuk membangun konektivitas habitat yang terpecah oleh keberadaan jalana tersebut.



Gambar 1. Deforestasi di Sumatera 1985 - 2008/9

Sumber: [Uryu, 2010](#)



Gambar 2. Lokasi Penelitian

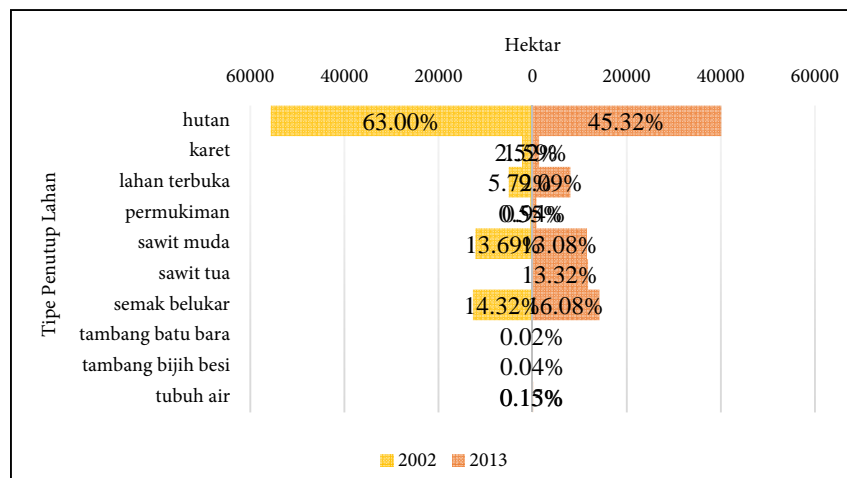
Kajian identifikasi tingkat kesesuaian habitat dilakukan berdasarkan bobot dan nilai parameter-parameter yang diidentifikasi dari berbagai literatur dan masukan dari ahli harimau. Hasil yang didapatkan adalah sebaran area dengan tiga klasifikasi, yaitu: 1. Sesuai; 2. Agak sesuai; 3. Tidak sesuai. Informasi kesesuaian habitat yang dihasilkan adalah kesesuaian habitat 2013 dan 2002, yang kemudian dikaji sebaran perubahan tingkat kesesuaiannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

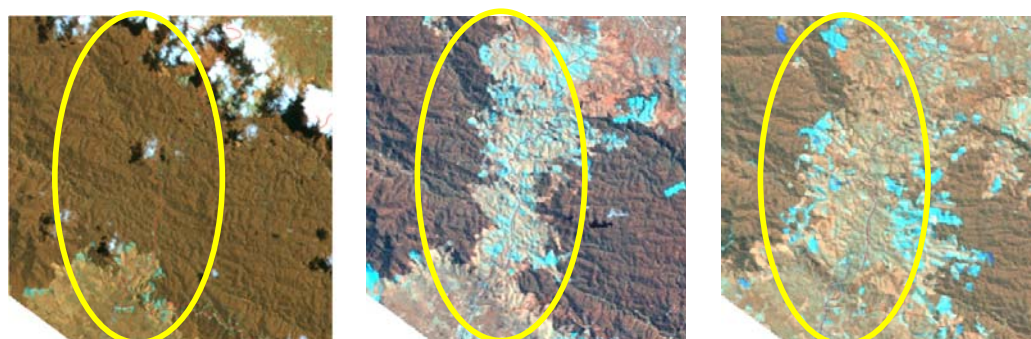
Dinamika bentanglahan direpresentasikan oleh perubahan penutup lahan dari 2002 hingga 2013 (Gambar 3). Kecenderungan yang terjadi adalah berkurangnya tutupan hutan alam yang berubah menjadi objek lain yang didominasi oleh perkebunan kelapa sawit. Di sekeliling lokasi penelitian merupakan

perkebunan kelapa sawit yang merupakan ancaman bagi kelestarian hutan alam di kawasan hutan lindung Bukit Batabuh.

Ancaman lain bagi kelestarian hutan alam di Bukit Batabuh adalah keberadaan jalan lintas yang membelah kawasan ini menjadi blok barat dan blok timur. Setidaknya setelah tahun 1994, kondisi di sekitar jalan tersebut mulai mengalami perubahan tutupan lahan seperti yang disajikan pada Gambar 4. Daerah yang awalnya rimbun oleh hutan alam kemudian secara bertahap berubah menjadi perkebunan kelapa sawit dan karet. Dengan semakin terbukanya kawasan tersebut, membuat aktivitas manusia semakin intensif yang ditandai dengan banyaknya bangunan yang berdiri, dengan dominasi bangunan warung makan atau disebut juga warung bombay.



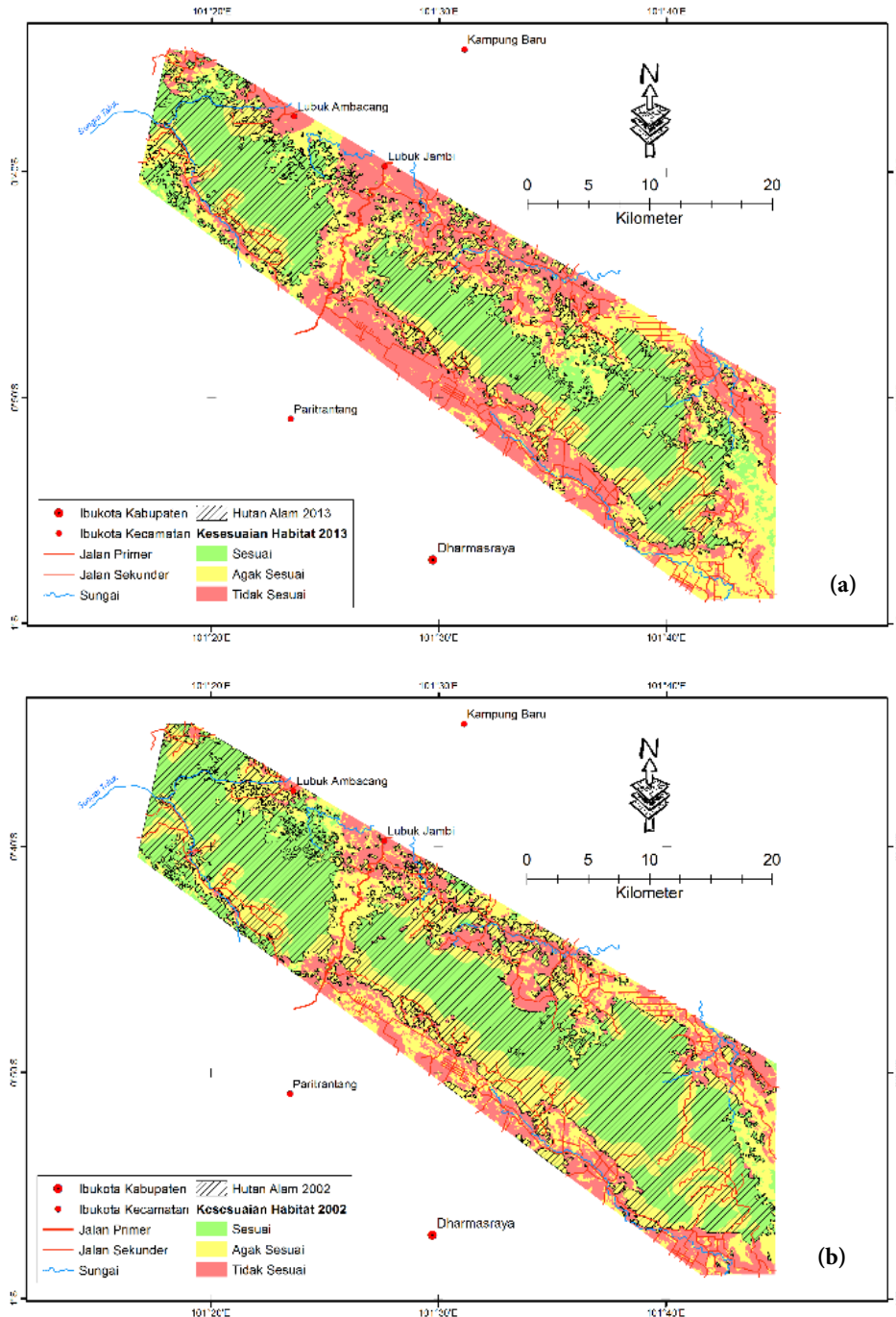
Gambar 3. Perubahan penutup lahan 2002 dan 2013
Sumber: Hasil Analisis



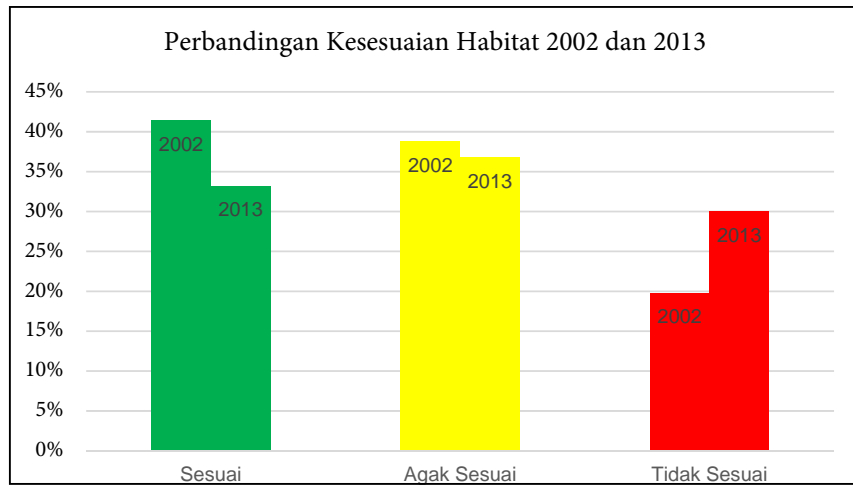
Gambar 4. Kondisi tutupan hutan di sepanjang jalan lintas Bukit Batabuh. Sumber: Citra Landsat 5 TM tahun 1994, Landsat 7 ETM+ 2002, dan Landsat 8 OLI 2013

Analisis kesesuaian habitat menghasilkan informasi sebaran area yang sesuai, agak sesuai, dan tidak sesuai untuk habitat Harimau Sumatera. Parameter yang digunakan untuk analisis ini antara lain: 1. Penutup lahan; 2. Jaringan jalan; 3. Jaringan sungai; 4. Kemiringan lereng; 5. Permukiman; 6. Kawasan lindung; 7. Kawasan tambang; 8. Bentuklahan. Pada 2013, 33,21% merupakan area yang sesuai untuk habitat, 36,79% agak sesuai, dan 30% tidak sesuai. Sementara pada 2002, 41,4% merupakan area yang sesuai, 38,79% agak sesuai, dan 19,81% tidak sesuai (Gambar 5).

Dengan membandingkan kesesuaian lahan antara tahun 2013 dengan tahun 2002 (Gambar 6) didapatkan informasi bahwa kecenderungan yang terjadi adalah degradasi kesesuaian lahan untuk habitat karena luasan daerah yang sesuai dan agak sesuai mengalami penurunan dalam rentang waktu 11 tahun. Kondisi ini menimbulkan konsekuensi bahwa area yang tidak sesuai bertambah luas pada tahun 2013 dengan besaran sekitar 30%.



Gambar 5. Kesesuaian Habitat 2013 (a) dan 2002 (b)



Grafik 6. Perubahan Kesesuaian Habitat 2002 dan 2013
 Sumber: Hasil Analisis

Penurunan kualitas habitat lebih banyak disebabkan oleh hilangnya tutupan hutan alam menjadi peruntukkan lain, yang kebanyakan menjadi perkebunan. Berdasarkan analisis (Gambar 7), area yang merupakan hutan alam pada 2002, seluas 5.569 hektar berubah menjadi lahan terbuka karena *land clearing*, 7.564 hektar menjadi semak belukar atau area yang siap ditanami, dan 3.107 hektar menjadi tanaman sawit muda. Lokasi perubahan ini banyak terjadi pada blok timur atau area di sebelah timur jalan lintas yang membelah hutan Bukit Batabuh.

Sementara untuk peningkatan kesesuaian habitat, lebih banyak diindikasikan dengan pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Rentang waktu 12 tahun menjadikan tanaman sawit yang pada 2002 masih berusia muda menjadi semakin dewasa pada 2013 yang ditandai dengan ketinggian pohon yang semakin meningkat. Seiring dengan pertumbuhan tersebut, kesesuaian habitat untuk harimau semakin meningkat karena Harimau Sumatera cenderung lebih menyukai kawasan tanaman kelapa sawit tua dengan usia diatas 5 tahun dibandingkan tanaman kelapa sawit dibawah 5 tahun (Parakkasi, 2010).

Hal ini terkait dengan intensitas aktivitas manusia yang berada di lokasi tanaman sawit muda lebih tinggi dibandingkan aktivitas manusia pada lokasi tanaman sawit tua. Di lokasi penelitian, perubahan usia tanaman sawit dari 2002 ke 2013 mencakup 4.380 hektar sehingga terdapat peningkatan kualitas habitat. Indikasi perubahan kualitas habitat menjadi agak sesuai juga terjadi dari perubahan kelapa sawit muda menjadi tanaman karet, namun kondisi ini hanya terjadi pada area dengan luas 222 hektar saja. Tanaman karet cenderung lebih disukai oleh harimau karena kondisinya yang mirip dengan hutan alam.

Perubahan kualitas kesesuaian habitat 2002 dan 2013 dibedakan menjadi 7 (tujuh) kategori, yang mencakup: 1. Bertambah sesuai tinggi; 2. Bertambah sesuai sedang; 3. Bertambah sesuai rendah; 4. Tidak berubah; 5. Berkurang sesuai rendah; 6. Berkurang sesuai sedang; dan 7. Berkurang sesuai tinggi (Gambar 6). Klasifikasi tingkat perubahan ini mengacu pada nilai yang berubah dari hasil analisa perubahan kesesuaian habitat, dengan rentang nilai ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rentang Nilai Klasifikasi Perubahan Kesesuaian Habitat Harimau Sumatera

Rentang nilai	Klasifikasi
< -200	Bertambah sesuai tinggi
99	Bertambah sesuai sedang
99	Bertambah sesuai rendah
0	Tidak berubah
1 - 100	Berkurang sesuai rendah
101 - 200	Berkurang sesuai sedang
> 200	Berkurang sesuai tinggi

Sumber : Hasil Analisa

Membangun koridor habitat bukan hanya tantang bagaimana membangun suatu kawasan yang bisa dijadikan area lintasan bagi satwa, namun juga mengenai bagaimana cara menentukan lokasi yang optimal, karena pembangunan koridor akan mempengaruhi kondisi lingkungan sekitar termasuk pola perubahan aktivitas manusia yang selama ini terjadi di sekitar lokasi, sehingga diperlukan kajian yang cermat dan hati-hati. Yang juga tidak kalah penting adalah dengan dibangunnya suatu koridor habitat, dapat dipastikan juga bahwa koridor tersebut

akan digunakan sebagai lintasan bagi satwa yang menjadi tujuan konservasi.

Lokasi yang direkomendasikan untuk dibangun koridor habitat adalah pada bagian tengah jalan lintas Bukit Batabuh seperti yang tersaji pada Gambar 8, yang secara administratif termasuk dalam Desa Kasang, Kecamatan Kuantan Mudik. Lokasi yang direkomendasikan adalah area yang dilewati oleh sungai kecil karena keberadaan jembatan pada sungai dapat menyamakan bentuk koridor. Terdapat 3 jembatan pada area yang direkomendasikan untuk dibangun koridor. Beberapa tantangan dalam penerapan koridor habitat di wilayah ini adalah keberadaan bangunan di sekitar jembatan, tinggi jembatan yang kurang tinggi, dan kendaraan berat yang sering melintas mengingat daerah ini dan sekitarnya banyak didominasi oleh perkebunan dan hutan tanaman industri.

Jembatan menjadi fokus penting bagi keberadaan koridor tersebut. Kolong jembatan yang berfungsi sebagai terowongan akan membuat satwa yang melintas menjadi tidak terlalu mencolok karena tertutup oleh vegetasi rimbun yang ada di sekitar jembatan tersebut. Tentu saja dalam pelaksanaannya, area di sekitar jembatan dengan radius tertentu harus menjadi area yang steril, dalam arti tidak ada aktivitas manusia di kawasan tersebut. Dengan reforestasi dan relokasi bangunan di sekitar daerah tersebut dapat mewujudkan area yang bebas dari aktivitas manusia.

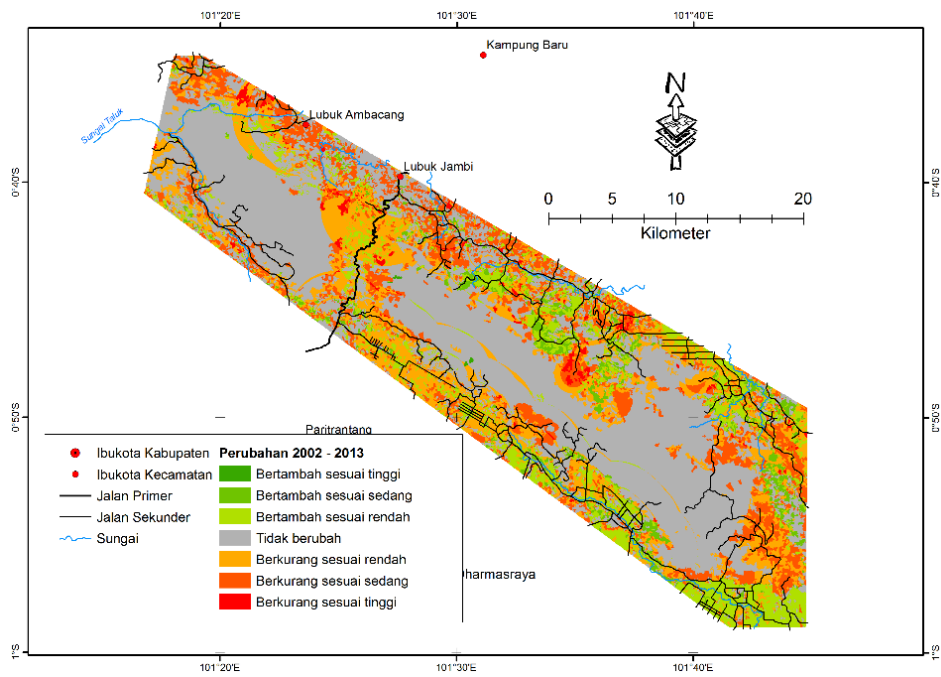
Karena lokasi koridor habitat yang direkomendasikan berada di sekitar wilayah jembatan, maka area di sekitar bangunan tersebut menjadi area prioritas untuk dikembangkan menjadi suatu jalur perlintasan (Gambar 9). Sesuai dengan Tabel 2, terdapat empat lokasi yang sesuai untuk dibuat menjadi jalur perlintasan, yang mana tiga diantaranya melewati jembatan, dengan perincian:

(a) Potensi Jalur perlintasan A1 yang merupakan lokasi paling utara dari area yang berpotensi untuk dibangun koridor habitat. Dengan acuan panjang jalur lintasan dari kawasan yang sesuai untuk koridor habitat, panjang jalur lintasan yang dapat dibangun adalah sekitar 3,3 km. Sebagian besar area yang dilintasi koridor ini adalah kawasan perkebunan karet dengan sedikit semak belukar. Namun dari segi tipe bentuklahan, daerah ini

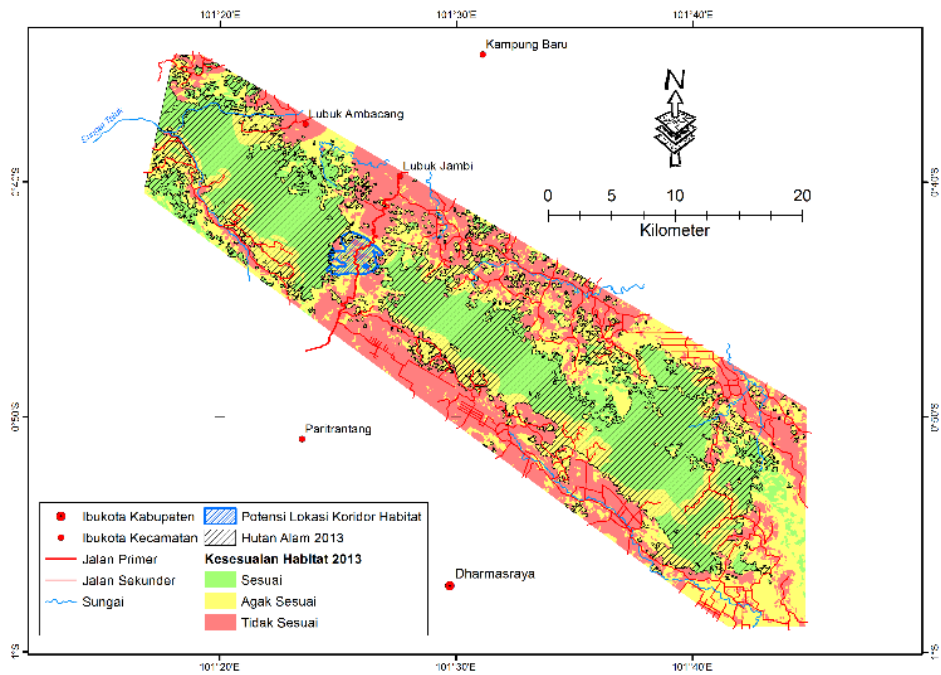
merupakan lembah antar perbukitan sehingga memiliki ketinggian lebih rendah dibanding daerah di kiri dan kanannya.

- (b) Potensi Jalur perlintasan A2 yang memiliki panjang sekitar 2,8 km. Potensi koridor ini memiliki kemiripan dengan A1, karena di bagian barat jembatan jalan lintas Bukit Batabuh, jalur perlintasan yang dibangun adalah sama dengan jalur perlintasan A1, yang membedakan adalah jalur dibagian timur jembatan jalan lintas Bukit Batabuh, yang mengambil lokasi lebih ke selatan dari posisi jalur A1. Kondisi lahan yang dilintasi pada koridor ini juga merupakan kawasan perkebunan karet dan semak belukar namun dengan komposisi yang lebih seimbang.
- (c) Potensi Jalur perlintasan C2 dengan panjang sekitar 2,9 km. Lokasi koridor ini berada paling selatan di area yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi koridor habitat. Area yang dilewati oleh jalur ini lebih bervariasi karena terdiri dari semak belukar, perkebunan karet, dan lahan terbuka sebelum akhirnya mencapai hutan alam.
- (d) Potensi koridor A1, A2, dan C2 merupakan jalur perlintasan yang melewati jembatan, yang menambah peluang bahwa koridor tersebut dapat digunakan oleh satwa terutama oleh Harimau Sumatera, terutama jika jembatan yang ada dilakukan penyesuaian terlebih dahulu agar lebih kondusif bagi harimau untuk melintas.
- (e) Potensi Jalur perlintasan B2 yang memiliki panjang 3,1 km berada di antara potensi koridor A2 dengan C2. Koridor ini adalah jalur perlintasan yang tidak melewati jembatan dengan situasi area yang dilintasi mirip dengan koridor C2, yaitu terdiri dari perkebunan karet, semak belukar, dan lahan terbuka.

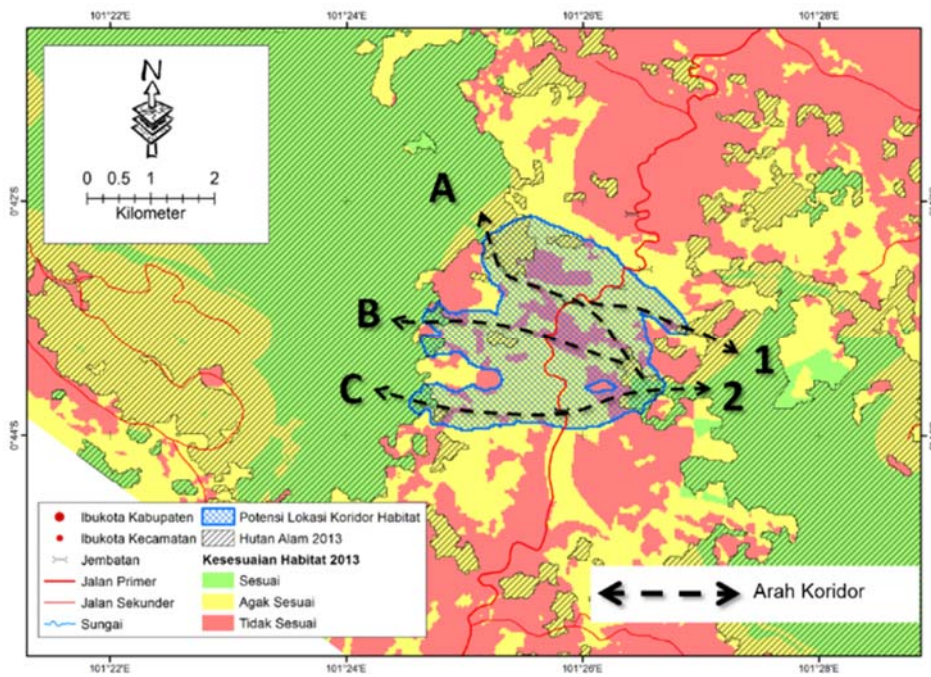
Desain koridor yang dapat diimplementasikan pada daerah ini dapat bervariasi. Penelitian lanjutan yang lebih mendetail untuk penentuan jenis koridor yang dibangun sangat direkomendasikan untuk dilakukan. Dewasa ini terdapat berbagai konsep desain koridor habitat yang dapat diterapkan dengan mempertimbangkan berbagai hal (Gambar 10). Desain yang ada, mulai dari berupa jembatan koridor, hingga terowongan.



Gambar 7. Penurunan dan Peningkatan Kesesuaian Habitat Antara Tahun 2002 – 2013
Sumber: Hasil Analisis



Gambar 8. Indikasi Lokasi Koridor yang Paling Optimal
Sumber: Hasil Analisis



Gambar 9. Empat Pilihan Jalur Perlintasan yang Bisa Dikembangkan
 Sumber: Hasil Analisis

Tabel 2. Perbandingan Kondisi Potensi Jalur Perlintasan di Area Potensi Koridor Habitat

Nama Koridor	Estimasi Panjang (km)	Melewati Jembatan (Ya/Tidak)	Kondisi Fisik Lahan	Estimasi Komposisi Penutup Lahan Yang Dilewati (%)			
				Kebun Karet	Semak Belukar	Lahan Terbuka	Hutan
A1	3,3	Ya	Datar, Lembah antar perbukitan	60	40	-	-
A2	2,8	Ya	Sebagian lembah antar perbukitan, sebagian berbukit	50	50		
B2	3,1	Tidak	Berbukit	35	40	10	15
C2	2,9	Yak	Mayoritas berbukit, dengan sebagian kecil datar	30	50	20	

Sumber: Hasil Analisis

Untuk mengoptimalkan efektivitas koridor habitat di area yang telah ditentukan, maka isu-isu terkait pengelolaan kondisi lingkungan di sekitar lokasi koridor perlu untuk ditindak lanjuti. Beberapa isu tersebut antara lain:

1. Pemasangan rambu peringatan keberadaan satwa
 Untuk mengantisipasi kecelakaan dan keamanan dari satwa penghuni kawasan lindung Bukit Batabuh terutama di sekitar jalan lintas, maka pengguna jalan harus menyadari keberadaan mereka. Salah satu cara adalah dengan pemasangan rambu-rambu peringatan akan keberadaan satwa tersebut, sehingga pengguna jalan akan lebih hati-hati dalam membawa kendaraannya.
2. Stop perambahan hutan
 Di bagian utara blok timur dari area penelitian terdapat pembukaan lahan yang luas. Apabila area tersebut merupakan bagian dari konsesi suatu

perusahaan, maka perlu dipastikan bahwa dampak negatif dari pembukaan lahan tersebut dapat ditekan semaksimal mungkin. Jika lahan tersebut akan ditanami oleh tanaman kelapa sawit, maka penurunan kualitas habitat akan terjadi di area tersebut, karena keberadaan tanaman sawit akan melibatkan kehadiran manusia sebagai pengelola. Kemudian setidaknya pada 5 tahun pertama di area perkebunan baru, intensitas aktivitas manusia akan sangat tinggi karena umur dibawah 5 tahun, tanaman sawit masih memerlukan perhatian dari manusia secara intensif (Parakkasi, 2013). Dengan kondisi tersebut, hutan alam yang berbatasan dengan wilayah ini akan terpengaruh tingkat kesesuaiannya menjadi habitat harimau, karena berbagai polusi yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia terkait pengelolaan tanaman kelapa sawit, mulai dari polusi suara hingga polusi udara.

3. Pengawasan kawasan lindung yang lebih optimal
Konsep koridor habitat yang dikaji dalam penelitian ini dapat terwujud dengan baik apabila didukung oleh pengawasan yang baik, karena keberadaan koridor termasuk rawan digunakan oleh pemburu liar sebagai lokasi menunggu sasarannya seperti harimau, rusa, dan babi hutan. Keberhasilan koridor habitat yang dibangun tidak hanya dari terbentuknya suatu media yang bisa menghubungkan dua blok habitat inti, namun juga apakah koridor habitat tersebut benar-benar berfungsi sebagaimana mestinya. Dan untuk memastikan koridor itu berfungsi secara optimal, pengawasan dari pihak terkait merupakan hal yang harus dilaksanakan
4. Penegakan hukum terkait perambahan hutan dan perburuan liar.
Aktivitas yang merusak di dalam kawasan lindung merupakan tindakan melawan hukum, sehingga harus ada konsekuensi hukum bagi pelakunya. Penebangan liar yang dilakukan segelintir orang sehingga mengakibatkan lahan menjadi gundul dan pada akhirnya mengakibatkan terjadinya erosi dan banjir yang merugikan masyarakat lain merupakan

suatu ketidakadilan apabila pelaku tidak dikenai sanksi apapun. Begitu juga dengan perburuan liar terhadap Harimau Sumatera. Dengan payung hukum UU no 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya, yang mengatur tentang perlindungan satwa langka, maka sudah jelas terdapat sanksi bagi pihak-pihak yang melanggarnya

5. Peningkatan kapasitas masyarakat.
Objek pembangunan adalah masyarakat, karena masyarakat sebagai pihak yang akan menikmati hasil yang dicapai dari pembangunan. Namun masyarakat juga harus menjadi pihak yang dilibatkan dalam kegiatan pembangunan. Pengelolaan lahan selalu berkaitan dengan masyarakat, karena di Indonesia, ketergantungan masyarakat terhadap lahan masih sangat tinggi sebagai sumber penghidupan. Dengan demikian, masyarakat menjadi ujung tombak dari keberhasilan rencana tata ruang yang telah dikembangkan. Segala bentuk alokasi pengelolaan pada lahan, entah itu menjadi kawasan budidaya, kawasan lindung, atau kawasan konservasi tidak akan berhasil jika tidak didukung oleh masyarakat.



Gambar 10. Lokasi Jembatan yang Dapat Mendukung Pembangunan Koridor Habitat
Foto: Oki Hadian

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil kajian, adalah:

1. Lokasi Penelitian memiliki tingkat kesesuaian tinggi untuk menjadi habitat Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), walaupun bukan sebagai habitat inti karena memiliki luasan kurang dari 250 km². Kondisi lahan di daerah ini masih sesuai sebagai area lintasan bagi spesies ini. Dengan pengelolaan yang optimal dan pengawasan yang ketat dari ancaman deforestasi, lokasi ini dapat menjadi koridor untuk menghubungkan dua habitat inti Harimau Sumatera, yaitu Suaka Margasatwa Rimbang Baling dan Taman Nasional Bukit Tigapuluh.
2. Fenomena deforestasi di lokasi penelitian masih terjadi, terutama di bagian timur dari jalan lintas Bukit Batabuh. Berdasarkan analisis citra satelit Landsat periode 2002 hingga 2013, konversi hutan menjadi perkebunan sawit merupakan bentuk tekanan terbesar yang terjadi di wilayah ini dengan besaran luas 15.641 hektar yang terjadi dalam kurun waktu 12 tahun atau rata-rata seluas 1.300 hektar per tahun.
3. Keberadaan jalan lintas Bukit Batabuh memberikan dampak negatif terhadap kelestarian lingkungan di kawasan Bukit Batabuh, terbukti dengan semakin banyaknya warung-warung yang didirikan di lokasi tersebut. Keberadaan warung-warung mengindikasikan keberadaan aktivitas manusia yang merupakan pemicu awal terjadinya deforestasi yang terjadi di sebelah kiri dan kanan jalan lintas tersebut. Konversi hutan ini semakin marak terjadi setidaknya setelah tahun 1994.
4. Wilayah yang sesuai untuk dijadikan kawasan koridor habitat merupakan wilayah yang memiliki tingkat resistensi terhadap kesesuaian habitat yang paling rendah. Area yang masuk kriteria tersebut adalah area yang memiliki jembatan. Berdasarkan kajian kesesuaian koridor, terdapat tiga jembatan yang memiliki potensi untuk dibangun koridor habitat yang masih berada pada satu desa yang sama, yaitu Desa Kasang yang merupakan bagian dari Kecamatan Kuantan Mudik. Perlu dikaji lebih dalam dari segi konstruksi lokasi jembatan mana yang paling sesuai untuk dibangun koridor tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Krech S, J R McNeill, C Merchant. (2004). *Encyclopedia of World Environmental History*. 3. London. Routledge.
- Parakkasi, K. (2013). Understanding the Characteristic and Mitigation Strategies of Human-Tiger Conflict in an Oil Palm Plantation, Riau Province, Indonesia. *Thesis*. Conservation and Rural Development Durrel Institute of Conservation and Ecology (DICE). School of Anthropology and Conservation University of Kent.
- Sanderson, E., J. Forrest, C. Loucks, J. Ginsberg, E. Dinerstein, J. Seidensticker, P. Leimgruber, M. Songer, A. Heydlauff, T. O'Brien, G. Bryja, S. Klenzendorf and E. Wikramanayake. (2006). Setting Priorities for the Conservation and Recovery of Wild Tigers: 2005-2015. *The Technical Assessment*. WCS, WWF, Smithsonian, and NFWF-STF, New York – Washington, D.C.
- Uryu, Y., Putrastuti, E., Laumonier, Y., Setiabudi, Sunarto, Budiman, A., Yulianto, K., Sudibyo, A., Hadian O., Kosasih, DA., Stuwe, M. (2010). Sumatra's Forests, their Wildlife and the Climate-Windows in Time: 1985, 1990, 2000 and 2009. Jakarta. *WWF Indonesia Report*.