Hak cipta milik Universitas Riau
Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

ISYARAT ALAM MENGUNGKAP KERUSAKAN LINGKUNGAN (SATWA BURUNG SEBAGAI INDIKATOR PERUBAHAN LINGKUNGAN)

Defri Yoza[1,2], Sonia Somadona[2] , dan Vini Volcherina[2]
[1] Mahasiswa Program Doktor Ilmu Lingkungan Jalan Binawidya Panam
[2] Staf Pengajar Jurusan Kehutanan Universitas Riau, Jalan Binawidya Panam
[1]e-mail defri.yoza@gmail.com,

Abstract

Environmental damage can occur due to human actions that are not wise in managing the environment. Environmental damage includes starting from the highest location of the mountain peak to the ocean. Ranging from natural places to artificial locations as well. This article aims to identify the types of wildlife that can be indicators of environmental change. The method used in this paper is the study of literature related to the title of the article. From the results of litetratur study found that the types of birds that like closed areas are reduced along with reduced forest cover in an area.

Keywords: environmental change, bird animals, indicators

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan dapat terjadi karena ulah manusia yang tidak bijak dalam mengelola lingkungan. Kerusakan lingkungan mencakup mulai dari lokasi yang paling tinggi puncak gunung sampai ke lautan. Mulai dari tempat-tempat yang alami sampai ke lokasi yang buatan sekalian. Ironisnya kerusakan telah mulai dialami di sisa-sisa hutan yang dilindungi sekalipun baik kawasan taman nasional, cagar alam maupun suaka margasatwa.

Kerusakan hutan di Riau berada pada laju yang telah meningkatkan emisi karbon ke udara hampir 20 %. Baik dari konversi hutan menjadi kebun kelapa sawit maupun kebakaran hutan dan lahan yang melanda hampir di setiap kabupaten di Propinsi Riau. Ini sangat signifikan karena karbondioksida merupakan salah satu gas rumah kaca yang berimplikasi pada kecenderungan pemanasan global.

Di beberapa negara antartika telah terjadi pengurangan penutupan es dan mencairnya salju di beberapa tempat, suhu lautan dalam telah meningkat dan level permukaan lautan meningkat 100-200 mm selama abad yang terakhir. Bila laju yang sekarang berlanjut, para pakar memprediksi bumi secara rata-rata 1^{0}C akan lebih panas menjelang tahun 2025. Peningkatan permukaan air laut dapat menenggelamkan banyak wilayah. Kondisi cuaca yang ekstrem yang menyebabkan kekeringan, banjir, dan taufan, serta distribusi organisme penyebab penyakit diprediksi dapat terjadi.

Hutan dapat mempengaruhi pola curah hujan melalui transpirasi dan melindungi daerah aliran sungai. Deforestasi menyebabkan penurunan curah hujan dan perubahan pola distribusinya. Khusus di Riau perubahan pola curah hujan dan musim kemarau yang panjang mengakibatkan hilangnya debit air. Hal ini menyebabkan semakin dangkalnya permukaan waduk PLTA sehingga menyebabkan krisis listrik di Bumi Lancang Kuning. Hal ini tidak perlu terjadi apabila daerah resapan fungsinya terjaga dan potensi sumberdaya alam lainnya tergali untuk sumber-sumber energi terbaharukan. Bukankah angin, air dan panas matahari merupakan sumber energi yang tak habis-habisnya disamping potensi tumbuhan

ISBN 978-60251349-1-3

Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id Hak cipta milik Universitas Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
3. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar universitas Riau.
4. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau

seperti jarak, ubi kayu dan sawit sebagai biofuel yang perlu digali pemanfaatannya.

Rusaknya hutan di kawasan resapan juga menyebabkan erosi dan banjir. Di daerah-daerah yang sejatinya merupakan daerah sempadan dan daerah resapan telah menjadi pemukiman dan betonisasi melanda setiap kota tanpa menyisakan ruang terbuka hijau yang cukup untuk masuknya air ke dalam tanah. Apa yang disampaikan di atas hanya beberapa dampak ekologis dari deforestasi, yang dampaknya berpengaruh langsung pada manusia.

Bencana alam seperti banjir, dan kebakaran hutan secara langsung maupun tidak langsung disebabkan kegiatan manusia, semuanya memberikan konsekuensi ekonomi serius pada wilayah yang terkena. Biaya untuk mengatasinya bisa menelan ratusan juta rupiah, termasuk kesengsaraan manusia yang terkena. Erosi dan penggurunan karena deforestasi menurunkan kemampuan masyarakat setempat untuk menanam tanaman dan memberi makan mereka sendiri.

Setelah banjir, Propinsi Riau setiap tahun pada musim kemarau selalu mengalami bencana kebakaran hutan dan lahan. Dari bencana yang terjadi tidak sedikit kerugian materi dan sosial yang ditimbulkannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Glover dan Jessup (2002), kerugian yang ditimbulkan oleh bencana kebakaran hutan dan lahan yang terjadi pada tahun 1997 saja di seluruh Indonesia dalam jangka waktu 3 bulan dengan penyebaran kebakaran hutan yang paling besar terjadi di Kalimantan Timur dan Riau berkisar lebih dari 4 milyar US $ atau sekitar 12 trilyun rupiah kurs Rp 3.000,- . Bencana ini menyentuh berbagai aspek kehidupan mulai dari bidang ekonomi, sosial dan budaya serta bidang ekologi atau lingkungan. Setiap kali terjadi bencana, perhatian kita selalu tersedot kesana, sehingga segala aktivitas pembangunan menjadi terhambat.

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, bahwa kebakaran atau pembakaran hutan dan lahan untuk perkebunan memiliki akibat yang luas, terutama terhadap lingkungan fisik dan kesehatan. Selain menghabiskan hutan beserta isinya kebakaran hutan dan lahan dapat memiliki dampak yang cukup besar terhadap lingkungan fisik dan biotik

Dampak yang terjadi pada lingkungan fisik akibat adanya kebakaran atau pembakaran hutan maupun lahan untuk kebun mencakup kerusakan tanah, udara dan air. Dampak yang terlihat langsung akibat kebakaran atau pembakaran lahan, yaitu asap. Ada ungkapan bahwa setiap kemarau datang, asap datang menghadang, masyarakat tidak bisa jalan melenggang karena jarak pandang yang hilang. Hal seperti itu sering dan hampir tiap tahun terjadi di Provinsi Riau.

Adanya asap bukan saja dapat menimbulkan penyakit pernapasan bagi masyarakat di lingkungan sekitar terjadinya kebakaran, akan tetapi asap-asap yang terbawa angin bisa mengganggu aktivitas atau pekerjaan orang lain. Bahkan penerbangan bisa ditunda, warga diwajibkan beli masker pernapasan, Sekolah diliburkan sementara.

Kebakaran lahan bisa menyebabkan terganggunya tumbuhan / tanaman di permukaan tanah yang berfungsi sebagai penahan air. Kondisi tersebut membawa pengaruh terhadap besarnya aliran air permukaan pada saat terjadinya hujan. Aliran permukaan yang besar mengakibatkan meningkatnya erosi atau pengikisan tanah. Dengan demikian pada kawasan yang terbakar atau dibakar, akan terjadi peningkatan kekeruhan air sungai

ISBN 978-60251349-1-3

akibat banyaknya tanah yang terbawa air atau dengan kata lain terjadinya pencemaran lingkungan air sungai.

Eksploitasi sumberdaya hutan yang tidak lestari pada akhirnya juga berakhir dengan kehancuran industri hasil hutan. Bila metode lestari yang dipergunakan, areal yang dipanen ditanam kembali, maka ini bukan merupakan substitusi untuk hutan yang telah dipanen. Hutan alam mungkin memerlukan ratusan tahun untuk berkembang menjadi sistem yang rumit yang mengandung banyak spesies yang saling tergantung satu sama lain. Pada tegakan dengan pohon-pohon yang ditanam murni, lapisan permukaan tanah dan tumbuhan bawahnya diupayakan relatif bersih. Pohon-pohon muda akan mendukung sebagian kecil spesies asli yang telah ada sebelumnya. Pohon-pohon hutan hujan tropis perlu waktu bertahun-tahun untuk dapat dipanen dan tidak dapat digantikan dengan cepat; demikian juga komunitasnya yang kompleks juga tidak mudah digantikan bila rusak.

Kehilangan biodiversitas secara umum juga berarti bahwa spesies yang memiliki potensi ekonomi dan sosial mungkin hilang sebelum mereka ditemukan. Sumberdaya obat-obatan dan bahan kimia yang bermanfaat yang dikandung oleh spesies liar mungkin hilang untuk selamanya. Kekayaan yang dikandung oleh spesies yang terdapat pada hutan hujan tropis mungkin mengandung bahan kimia dan obat-obatan yang berguna. Banyak spesies lautan mempertahankan dirinya secara kimiawi dan ini merupakan sumber bahan obat-obatan yang penting. Di samping itu kerabat liar dari berbagai tanaman pertanian merupakan sumber gen resisten terhadap berbagai penyakit. Bila mereka juga hilang maka tanaman pertanian kita juga rentan terhadap kepunahan. Terdapat hubungan yang erat antara perubahan lingkungan dengan kepunahan hewan dan tumbuhan. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis satwa liar yang dapat menjadi indikator perubahan lingkungan

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penulisan studi pustaka ini mengacu pada analisis data sekunder yang relevan terkait topik yang diajukan dalam penelitian. Data yang digunakan berasal dari karya tulis ilmiah yang telah dipublikasikan seperti jurnal ilmiah, skripsi, tesis, disertasi, dan buku-buku penelitian terkait topik yang akan ditulis. Bahan pustaka yang dikumpulkan dan relevan maka harus dibaca untuk menggali informasi terkait topik yang ditulis, kemudian membuat ringkasan sesuai dengan topik yang akan ditelti. Dalam sebuah ringkasan yang telah dibuat, kemudian dijadikan suatu analisis dan sintesis untuk menguji relevansi teori-teori dengan topik. Sebagai tahap akhir perlu pengkajian hubungan keterkaitan teori tersebut lalu dijadikan sebuah kerangka teori yang bertujuan sebagai perumusan masalah atas penelitian terhadap topik yang dikaji

PEMBAHASAN

Hubungan hewan dengan lingkungan

Sudah sejak lama diketahui bahwa hewan dan tumbuhan berasosiasi dengan lingkungannya baik lingkungan biotik maupun abiotik. Perubahan lingkungan akan membawa pula perubahan terhadap hewan dan tumbuhan yang menempati lingkungan tersebut. Perubahan lingkungan pada

Hak cipta milik Universitas Riau
Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

ISBN 978-60251349-1-3

dasarnya akan mempengaruhi populasi dan keanekaragaman hayati di lokasi tersebut.

Perubahan lingkungan yang ekstrem akan membawa kepunahan terhadap populasi satwa dan biasanya akan berdampak buruk terhadap manusia. Perubahan lingkungan (baca kerusakan lingkungan) sendiri dipicu oleh berbagai tindakan manusia dalam memenuhi kebutuhannya yang tidak terbatas. Biasanya pemenuhan tanpa kontrol dan tanpa aturan yang berpihak pada lingkungan akan membawa kerusakan lingkungan yang pada akhirnya merugikan manusia itu sendiri. Kerusakan lingkungan yang paling jelas adalah rusaknya berbagai ekosistem baik daratan (hutan) maupun perairan (sungai dan lautan). Kerusakan ini biasanya mampu diantisipasi oleh alam sendiri namun apabila telah melampaui daya dukungnya maka yang ada hanya ekses negatif dari kerusakan tersebut.

Segala kerusakan lingkungan dapat dimonitor berdasarkan kriteria yang dikeluarkan oleh kementrian negara lingkungan hidup berdasarkan berbagai baku mutu dan standar yang ditetapkan. Sebuah proses yang panjang dan menelan biaya yang sangat besar untuk melakukannya. Sehingga pengamatan satwa yang mampu menjadi indikator perubahan lingkungan akan menghemat biaya sekaligus dapat memonitor perbaikan lingkungan di berbagai lokasi. Namun sebelum melangkah dengan indikator kerusakan lingkungan ada baiknya kita lihat dulu terminologi mengenai indikator dan keanekaragaman hayati.

Terminologi spesies indikator

Indikator dapat diartikan sebagai penunjuk keberadaan suatu kejadian atau lokasi atau sebuah akibat dari penyebab-penyebab terhadap suatu perubahan lingkungan. Selain itu indikator dapat juga diartikan sebagai ukuran dari ringkasan data yang kompleks menjadi sederhana, terstandar dan gambaran yang komunikatif. Untuk orang yang tidak berkaitan langsung dengan keilmuan tersebut sulit untuk mengerti namun indikator biologi ini memudahkan masyarakat untuk memahami perubahan yang terjadi dengan beberapa standar yang disepakati berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan. Ukuran-ukuran yang biasa digunakan untuk indikator biasanya terdiri dari ukuran keanekaragaman hayati dan kelimpahan spesies serta dominansi suatu jenis.

Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai diversitas kehidupan dalam semua bentuknya, dan pada semua level organisasi. Dalam semua bentuknya menyatakan bahwa biodiversitas mencakup tumbuhan, binatang, jamur, bakteri dan mikroorganisme yang lain. Semua level organisasi menunjukkan bahwa biodiversitas mengacu pada diversitas gen, spesies dan ekosistem. Sebuah ekosistem atau lokasi yang sudah terganggu biasanya memiliki keanekaragaman hayati yang rendah dibandingkan lokasi yang masih baik begitu juga kelimpahan dan dominansi sebuah spesies merupakan pertanda bahwa telah terjadi perubahan kandungan dalam lingkungan.

Keanekaragaman hayati sebagai indikator kerusakan lingkungan

Keanekaragaman hayati sebagai bagian dari sebuah ekosistem dapat menjadi indikator dari kerusakan lingkungan hidup dimana mereka tinggal. Masing-masing keanekaragaman hayati yang tinggal di suatu tempat sebagai habitatnya memiliki hubungan saling ketergantungan. Kadang-kadang hewan membutuhkan tumbuhan sebagai makanan sedangkan di sisi lain hewan menjadi agen pemencar dan agen perkembangbiakan bagi

ISBN 978-60251349-1-3

Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id Hak cipta milik Universitas Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Hak cipta milik Universitas Riau
Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

beberapa tumbuhan. Apabila salah satu dari unsur ragam hayati tadi hilang maka unsur yang lainnya juga turut hilang.

Banyak sekali contoh yang dapat dikemukakan namun yang terdekat saja, adanya perbedaan jenis-jenis burung yang menghuni perkotaan, pinggiran kota, pedesaan, kebun dan hutan. Masing-masing telah mengisi peran dan fungsinya dalam ekosistem bersangkutan. Burung rangkong membutuhkan pohon yang besar untuk bersarang dan buah-buahan sebagai makanannya sehingga tidak akan ditemukan burung tersebut pada perkotaan yang diisi dengan pemukiman dan jalan. Selain itu beberapa jenis ikan ditemukan pada sungai-sungai yang jernih yang tidak tercemar dan seiring meningkatnya pencemaran di tempat tersebut akhirnya hanya nyamuk dan lalat yang mampu mendiaminya.

Sehingga sangat tepatlah disebut penurunan ragam hayati dapat menjadi indikator kerusakan lingkungan dan kerusakan lingkungan berdampak terhadap penurunan ragam hayati. Dengan adanya jenis-jenis ragam hayati tertentu diyakini lingkungan tersebut masih memiliki daya untuk mendukung kehidupan. Apabila lingkungan sudah tidak sesuai lagi, maka beberapa jenis hewan misalnya harimau dan gajah akan mencari lokasi lain untuk mencukupi kebutuhannya dan tidak jarang bahkan mengganggu ternak, kebun bahkan nyawa manusia.

Berikut ini dapat dilihat perbandingan spesies burung yang terdapat mulai dari hutan yang alami dan kebun serta ruang terbuka hijau dari berbagai penelitian yang dilakukan oleh penulis mulai tahun 1999 sampai tahun 2009.

Tabel 1. Perbandingan Spesies Dominan di Beberapa Ekosistem

No	Jenis Burung	Tipe Ekosistem		
		Kebun Sawit[1]	Hutan Alam[2]	Ruang terbuka[3]
1.	Dominan	Balam (*Streptopelia chinensis*), perkutut (*Geopelia striata*), raja udang (*Halcyon smirnensis*)	Takur (*Megalaima spp*), Rangkong (*Buceros rhinoceros*)	Burung gereja (*Passer montanus*), merbah (*Pycnonotus spp.*)
2.	Tidak dominan	Ruwak-ruwak (*Amaurornis pohenicurus*)	Burung madu (*Nectarinia spp*)	Cici (*Orthotomus spp.*)

Sumber :
1. Dampak Perkebunan Sawit terhadap Keanekaragaman Jenis Burung (Defri Yoza, 1998)
2. Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Edge di Tahura SSH (Defri Yoza, 2005)
3. Keanekaragaman Jenis Burung di Ruang Terbuka Hijau (Defri Yoza dkk, 2004).

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jenis-jenis yang dominan terdapat di kebun kelapa sawit merupakan jenis-jenis burung pemakan serangga, sedangkan yang ada di hutan alam mulai dari pemakan buah, madu, serangga sedangkan di ruang terbuka banyak dari jenis pemakan biji-bijian. Pergeseran ini dapat menjadi indikator semakin baik atau buruknya kualitas suatu lingkungan. Sehingga bila kita ingin memperbaiki suatu lingkungan cukup dengan melihat indikator tersebut sebagai pertanda telah meningkatnya kualitas lingkungan yang kita kelola.

Alikodra (1987) juga menambahkan bahwa untuk kepentingan pengelolaan suatu habitat diperlukan analisis terhadap berbagai faktor yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan habitat. Faktor-faktor yang dapat merubah kuantita dan kualita habitat terdiri dari bencana alam, kegiatan

ISBN 978-60251349-1-3

manusia (eksploitasi hutan, pembukaan hutan untuk berbagai keperluan, pembuatan bendungan, pengeringan rawa dan sebagainya), kebakaran hutan, penggembalaan ternak dan pencemaran bahan-bahan kimia.

Setiap jenis satwa liar mempunyai reaksi yang berbeda-beda terhadap kegiatan penebangan. Untuk rusa, penebangan pohon secara terbatas dapat menstimulir rum 1put dan semak yang disukai rusa, sehingga populasi rusa dapat berkembang biak dengan baik. Akan tetapi untuk jenis-jenis tertentu seperti jalak putih bali dan burung enggang yang menghendaki pohon tertentu untuk tempat bersarangnya, akan berpengaruh terhadap kegiatan peneluran. Sehingga jika, pohon tempat bersarang ditebang akan dapat mengganggu pertumbuhan populasi jalak bali ataupun burung enggang.

Selain itu pembukaan hutan juga berpengaruh sangat besar terhadap keanekaragaman jenis burung dibandingkan dengan eksploitasi hutan. Pengembangan lahan pertanian dan proyek saluran irigasi telah mengurangi luas habitat satwa liar terutama bagi satwa yang menghendaki daerah jelajah yang luas. Luas habitat perlu diperhatikan untuk mendukung kehidupan satwa liar. Pemecahan suatu habitat menjadi bagian-bagian yang sempit berpengaruh negatif bagi perkembangan hidup mereka. Pembuatan jalan, saluran irigasi, ataupun pipa-pipa minyak dalam suatu kegiatan pengeboran minyak dapat memotong-motong ruang gerak satwa liar. Pada daerah semacam ini populasi herbivora yang bergerak di atas tanah seperti rusa, dan gajah menjadi sangat terbatas.

Menyikapi kerusakan lingkungan

Alasan etis

Ketika hutan dan habitat lainnya hilang atau terdegradasi, maka demikian juga tradisi dan mata pencaharian masyarakat lokal yang didasarkan pada habitat tersebut. Pola hidup dan dalam kasus ekstrem, kehidupan masyarakat, mungkin akan terancam. Di daerah tropis masyarakat yang bergantung pada hutan dengan tradisinya yang tua yang subsisten pada lahan hutan sedang terdesak oleh aktivitas seperti pembalaka, peternakan, pertambangan, perkebunan skala besar dsb. Pertanyaannya adalah apakah menghancurkan pola hidup dan tradisi yang menyebabkan kepunahan masal dapat diterima dalam upaya mendapatkan keuntungan ekonomi jangka pendek?

Alasan estetis

Semua orang akan setuju bahwa areal bervegetasi dengan semua kandungan kehidupannya akan lebih menarik daripada yang terbakar, lanskap yang rusak atau bangunan beton yang luas. Keberadaan manusia terkait dengan dunia alami.

Alasan ekonomis

Hilangnya hutan dirasakan akan menghambat segala aktivitas manusia seperti kebakaran hutan akan menghambat sektor perhubungan, masyarakat akan terkena penyakit akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Kemarau yang panjang akan menyebabkan hilangnya debit air dan berimplikasi terhadap berkurangnya pasokan energi sehingga menghambat usaha-usaha yang membutuhkan energi. Banjir yang berkepanjangan akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk kegiatan rehabilitasinya.

Dari berbagai alasan di atas mau tidak mau, mulai dari saat ini, dari hal yang kecil dan mulai dari diri sendiri kita mulai menjaga lingkungan dengan melestarikan lingkungan sedangkan beberapa kebijakan strategis yang

ISBN 978-60251349-1-3

Hak cipta milik Universitas Riau
Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Riau.
2. Dilarang menjiplak dan menerbitkan ulang dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

perlu diambil oleh pemerintah Propinsi Riau untuk menanggulangi kerusakan lingkungan berawal dari hal –hal berikut ini :

Langkah-langkah penyelamatan lingkungan

1. Tetapkan tata ruang permanen yang mengakomodir segala kepentingan ekologi, ekonomi dan sosial budaya di dalam wilayah Propinsi Riau dengan berpegang kepada basis penelitian sebagai dasar untuk penetapannya. Selain itu tetap berpegang kepada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Tata ruang ini harus dipedomani dan dipatuhi oleh siapapun pemimpinnya sehingga setiap pelanggaran terhadap tata ruang ini tidak pandang bulu harus ditindak berdasarkan hukum yang berlaku
2. Setelah tata ruang selesai dan beberapa wilayah telah ditetapkan berdasarkan penggunaannya tentulah perlu direhabilitasi dan direstorasi kawasan-kawasan lindung dan konservasi untuk meningkatkan fungsi dan perlindungannya terhadap sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan hewan serta pemanfaatan keanekaragaman hayati secara lestari bagi kepentingan masyarakat
3. Peningkatan ekonomi masyarakat untuk memberantas kemiskinan yang bermuara pada mencegah berbagai tindakan untuk merusak lingkungan
4. Penataan segala kegiatan pertanian, kehutanan, perikanan dan perkebunan yang menganut prinsip-prinsip kelestarian dan pemberdayaan masyarakat yang berada di sekitar kegiatan tersebut sebagai pola ikutan (multiflier effect).

KESIMPULAN

Dari hasil telaahan litetratur didapatkan bahwa jenis-jenis burung yang menyukai daerah tertutup menjadi berkurang seiring dengan berkurangnya tutupan hutan di suatu wilayah. Jenis-jenis burung yang menyukai daerah terbuka terbanyak pada kebun kelapa sawit sedangkan jenis-jenis burung yang menyukai daerah tertutup terbanyak pada hutan dan tepi hutan

DAFTAR PUSTAKA

Alikodra, HS. 1987. Pengelolaan Satwa Liar. PAU IPB.

Defri Yoza, 1998. Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Keanekaragaman Jenis Burung Di Areal Perkebunan Pt. Ramajaya Pramukti, Kabupaten Kampar Dati Ii Kampar Propinsi Dati I Riau

Defri Yoza, 2005. Keanekaragaman Jenis Burung di Berbagai Tipe Daerah Tepi Hutan (*Edges*) Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim Propinsi Riau

Defri Yoza dkk, 2004. Keanekaragaman Jenis Burung di Ruang Terbuka Hijau.

Glover, D & T. Jessup. 2002. Mahalnya Harga Sebuah Bencana (Kerugian Lingkungan Akibat Kebakaran dan Asap di Indonesia). Institut Teknologi Bandung (ITB)

Hak cipta milik Universitas Riau
Repository University of Riau https://repository.unri.ac.id
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau

ISBN 978-60251349-1-3