



Laporan Kemajuan 2017

Restorasi Ekosistem Riau

Dicetak Juni 2018

Daftar Isi

	Kata Pengantar	02
01	Tinjauan Umum	04
	Tujuan	05
	Lanskap Cincin Produksi – Perlindungan	05
	Semenanjung Kampar	06
	Pulau Padang	07
	Empat Unsur Pendekatan	08
	Kemitraan	08
	Anggaran	09
02	Proteksi	10
	Pencegahan Kebakaran	11
	Pemadaman Kebakaran	14
	Sumber Daya	14
03	Pengkajian	16
	Pemantauan Hidupan Liar	17
	Laporan: Burung Semenanjung Kampar	20
	Sensus Burung Air 2017	21
	Penilaian Lanskap	22
	Pengukuran Stok Karbon dan Flux GRK	23
04	Restorasi	24
	Pembibitan Pohon	25
	Restorasi hutan	26
	Restorasi Hidrologi	27
	- Pembendungan Kanal	27
	- Pemantauan Ketinggian Muka Air	28
05	Pengelolaan	30
	Hubungan dengan Masyarakat	31
	- Madu Hutan Riau	31
	- Perkebunan Sayur Tanpa Bakar	32
	- Sumur air bersih	33
	- Kerja Bakti	33
	- Bantuan untuk Nelayan Lokal	33
	Partisipasi Kegiatan	34
06	Lampiran	35
	Dr. Tony Whitten - Dalam Kenangan	35





Masyarakat, Iklim, dan Keanekaragaman Hayati

Kata Pengantar



Bey Soo Kiang
Chairman, Advisory Board
Restorasi Ekosistem Riau

Lima tahun telah berlalu sejak terobosan kolaborasi Restorasi Ekosistem Riau (RER) diluncurkan untuk memulihkan dan melestarikan kawasan penting dari hutan gambut di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang di Provinsi Riau, Sumatera, Indonesia.

Program RER adalah bagian dari komitmen APRIL untuk melestarikan satu hektar untuk setiap hektar yang ditanam dengan izin restorasi ekosistem selama 60 tahun yang diberikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Hingga saat ini, APRIL telah memenuhi 83% dari tujuannya, dengan sekitar 421.000 hektar hutan dilindungi, dilestarikan, atau sedang direstorasi.

Ini sejalan dengan komitmen perusahaan, yang tertera dalam Kebijakan Manajemen Hutan Berkelanjutan 2.0 (*Sustainable Forest Management Policy 2.0*) yang diterbitkan tahun 2015, untuk memajukan pengembangan berkelanjutan di semua lokasi operasi perusahaan dengan menerapkan praktik terbaik dalam lingkup sosial, lingkungan hidup, dan ekonomi. Ini lebih lanjut dipandu oleh filosofi bisnis kami bahwa apa pun yang kami lakukan harus 'Baik untuk Masyarakat, Negara, Iklim, Pelanggan, dan baru kemudian, Baik untuk Perusahaan'.

Sejak RER didirikan, kami telah belajar banyak, mulai dari teknik dan sarana yang baik untuk mendukung restorasi ekosistem jangka panjang di lahan gambut, hingga cara terbaik untuk secara efektif menerapkan pendekatan produksi-proteksi kami untuk memberi manfaat ekonomi, lingkungan, dan sosial untuk masyarakat, wilayah operasi, dan negara.

Didukung dengan strategi Lindungi, Kaji, Restorasi, Kelola kami di 150.000 hektar lahan gambut - kami telah melihat hasil yang luar biasa sejak pekerjaan ini dimulai termasuk kembalinya ratusan spesies fauna dan flora serta tidak adanya kebakaran dari lahan di konsesi ini.

Pekerjaan yang dilakukan tim kami tahun lalu juga berdampak positif pada kehidupan sehari-hari masyarakat yang hidup di dalam dan sekitar area RER.



Kami telah melihat hasil yang luar biasa sejak pekerjaan ini dimulai termasuk kembalinya ratusan spesies fauna dan flora serta tidak adanya kebakaran dari lahan di konsesi ini.

Tim RER berusaha keras guna memastikan kegiatan yang menjadi tradisi masyarakat seperti memancing dan mengumpulkan madu terlindungi dan kegiatan ekonomi lokal didukung. Berkat bantuan dari mitra kerja kami, Fauna & Flora International (FFI), BIDARA, dan Laskar Alam, RER berhasil menjalin hubungan kerja yang kuat dengan masyarakat.

Kontribusi dari program ini juga mencakup kegiatan penting seperti mengukur stok karbon. Tahun lalu, FFI merilis laporan tentang perkiraan stok karbon di RER, berdasarkan survei lapangan yang ekstensif di tiga konsesi RER di Semenanjung Kampar.

Riset ini terutama penting, dikarenakan fakta bahwa Indonesia memiliki stok karbon gambut terbesar di antara negara tropis. Disebutkan bahwa 70% dari konsesi restorasi ekosistem RER memiliki sekitar 688.872.434 ton karbon atau 2,5 gigaton CO₂e. Namun, pengkajian lebih lanjut diperlukan untuk memverifikasi potensi pengurangan emisi di RER.

Prestasi ini menggambarkan model kami dimana RER didukung oleh kawasan hutan produksi yang menyediakan sumber daya keuangan untuk mendanai restorasi, dan juga perlindungan dari lingkaran hutan tanaman untuk serat yang dikelola secara aktif. Kami percaya bahwa ini bisa jadi merupakan referensi bagi pengelolaan kawasan restorasi ekosistem di tempat lain.

Juga, kemajuan RER berkontribusi kepada pencapaian Tujuan Pengembangan Berkelanjutan terutama Tujuan 15 – Ekosistem Daratan yang bertujuan: “Melindungi, memulihkan, dan mempromosikan penggunaan yang berkelanjutan terhadap ekosistem terestrial, pengelolaan hutan berkelanjutan, mencegah desertifikasi, menghentikan serta mengembalikan degradasi lahan, dan menghentikan kehilangan keanekaragaman hayati.”

Komitmen jangka panjang kami dimulai saat kami memulai program RER di tahun 2013 dan berlanjut saat kami mengumumkan investasi sebesar USD100 juta selama sepuluh tahun di bulan Desember 2015.

Saya ingin mengakhiri dengan memberi penghargaan kepada upaya para kolega kami yang menjalankan program RER, dan juga kontribusi para mitra serta anggota dewan penasehat. Kami mengalami kemajuan yang baik di tahun 2017, sedangkan pada saat yang sama memahami bahwa kami perlu mempertahankan momentum di tahun 2018 dan setelahnya.



Hingga saat ini,
APRIL telah memenuhi
83% dari tujuannya
dengan lebih dari
400.000 hektar hutan
alam dilindungi dan
dilestarikan

01 Tinjauan Umum



Sungai Serkap di Semenanjung Kampar memiliki kekayaan dan keragaman ikan serta menopang oleh populasi pohon, anggrek, burung, mamalia dan hidupan liar lainnya

Tujuan

Pada tahun 2013, APRIL Group membentuk Restorasi Ekosistem Riau, program restorasi ekosistem yang bertujuan melindungi, merestorasi dan melestarikan hutan gambut yang bernilai ekologi penting di Provinsi Riau, Indonesia.

Berada di pesisir timur pulau Sumatera, RER memiliki luas 150.000 hektar yang 130.000 hektarnya berada di tengah hamparan hutan seluas 344.573 hektar di Semenanjung Kampar. 20.000 hektar lainnya berada di Pulau Padang. Area restorasi di Semenanjung Kampar berukuran setara dengan dua kali luas Singapura.

Program ini adalah bagian dari komitmen APRIL untuk melestarikan satu hektar hutan alam untuk setiap hektar hutan tanaman untuk serat. Hingga hari ini, APRIL telah memenuhi 83% dari tujuannya dengan lebih dari 400.000 hektar hutan alam yang dilindungi dan dilestarikan. Di tahun 2015, APRIL mendedikasikan USD100 juta untuk mendukung dan menjamin kelangsungan program konservasi dan restorasi dalam jangka panjang.

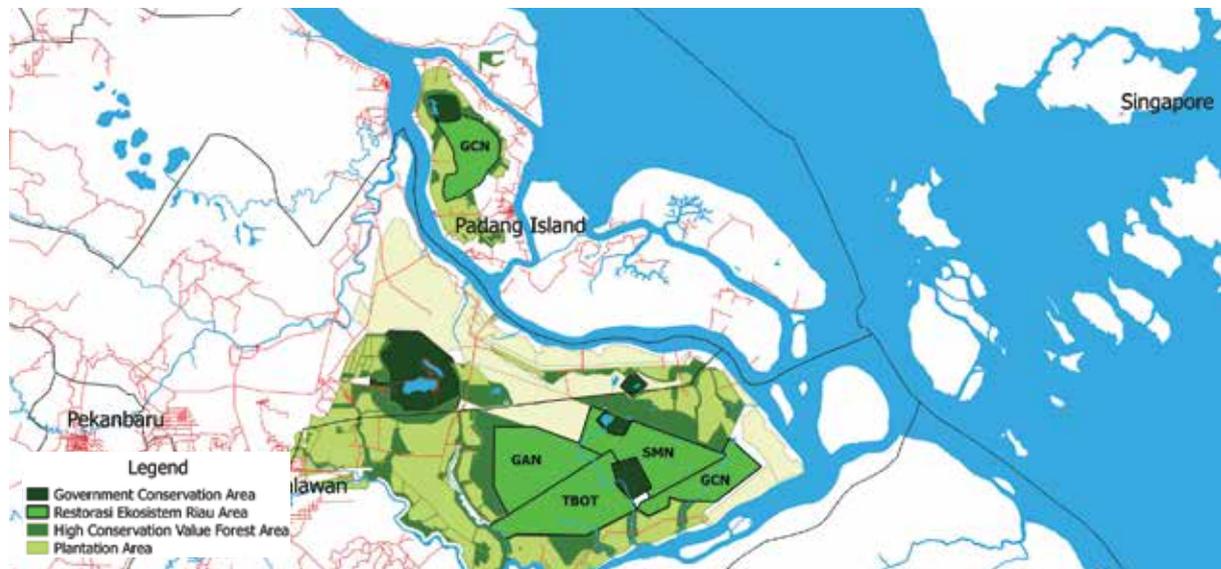
Saat dibentuk, RER memulai dengan perlindungan dan restorasi 20.000 hektar hutan gambut di Semenanjung Kampar, Riau. Di tahun 2015 saat berlangsungnya COP 21 di Paris, APRIL mengumumkan perluasan RER menjadi 150.000 hektar. APRIL bekerja sama erat dengan para mitra kerja, seperti FFI dan BIDARA, yang membawa keahlian mereka dari aspek sosial dan sains ke dalam implementasi program, dan terus bekerja bersama dengan organisasi konservasi terkemuka ini.

Lanskap Lingkaran Produksi – Proteksi

Elemen dasar bagi RER adalah penerapan dan menjaga model lanskap lingkaran produksi-proteksi yang terintegrasi, dimana operasi hutan tanaman industri di sekitar batas area restorasi tidak hanya memberi perlindungan, tetapi secara aktif menyediakan pendanaan bagi kegiatan restorasi ekosistem dan perlindungan hutan. Pengalaman selama bertahun-tahun menunjukkan bahwa ini adalah model ekonomi yang paling andal, konsisten, dan efektif untuk restorasi ekosistem di Indonesia, terutama dikarenakan cakupan sumber daya yang diperlukan untuk menjalankan pengelolaan aktif yang berkelanjutan.

APRIL Group menerapkan 'ring plantation' sebagai cara untuk melindungi hutan konservasi dari perambahan dan degradasi. Hutan tanaman akasia yang produktif ditanam di tepian konsesi kami, menciptakan zone penunjang yang membantu melestarikan inti gambut

Peta 1 150.000 hektar hutan gambut yang terdegradasi di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang, Provinsi Riau, Indonesia



di kawasan kubah gambut. Hutan tanaman yang dioperasikan dengan cara ini membuat pembalakan liar dan perambahan kecil kemungkinannya terjadi.

Ring plantation menghasilkan manfaat ekonomi dan juga sumber daya dan kesempatan kerja untuk mendukung penghidupan masyarakat lokal. Pendekatan *ring plantation* mencapai keseimbangan penting antara hutan tanaman, konservasi, dan pengembangan ekonomi lokal.

Pendekatan *ring plantation* dikembangkan untuk menjawab

tantangan dari lahan yang tidak dikelola, yang rentan terhadap perambahan dan degradasi karena pembalakan liar atau kebakaran. Pendekatan ini mengintegrasikan hutan tanaman dan lahan konservasi sebagai bagian dari pengelolaan lanskap yang holistik yang juga mencakup pencegahan kebakaran dan manajemen air.

Lanskap RER terdiri dari lima konsesi yang beroperasi di bawah izin restorasi ekosistem selama 60 tahun yang diberikan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Indonesia. Lima konsesi itu adalah:

Semenanjung Kampar		Tahun Penerbitan Ijin
PT. Gemilang Cipta Nusantara (GCN)	20,265 ha	2012
PT. Sinar Mutiara Nusantara (SMN)	32,830 ha	2014
PT. The Best One Unitimber (TBOT)	39,412 ha	2014
PT. Global Alam Nusantara (GAN)	36,850 ha	2014
Pulau Padang		Tahun Penerbitan Ijin
PT. Gemilang Cipta Nusantara (GCN)	20,450 ha	2013

Semenanjung Kampar

Semenanjung Kampar memiliki salah satu hutan gambut tropis dataran rendah terakhir di Sumatera, hamparan hutan tunggal yang memiliki luas 344.000 hektar (3.000 km²).

Nilai penting Semenanjung Kampar didasari pada fakta bahwa tempat lokasi ini sudah diakui secara berurutan oleh BirdLife International, The International Union for Conservation of Nature (IUCN), the Wildlife Conservation Society (WCS), dan World Wildlife Fund (WWF) sebagai Important Bird Area (2004), Key Biodiversity Area (2006), dan Tiger Conservation Area (2007).

WCS dan WWF memperkirakan Semenanjung ini sanggup menopang kehidupan 50 ekor harimau.

Lebih lanjut, The Nature Conservancy (TNC) mencatat tahun lalu bahwa blok hutan gambut seluas 344.000 hektar di Semenanjung Kampar adalah hamparan hutan gambut terbesar yang masih tersisa di Riau, dimana kualitas hutannya masih terjaga dan juga membaik dan merupakan yang menyediakan koneksi penting antara blok hutan alam yang tersisa di Riau.

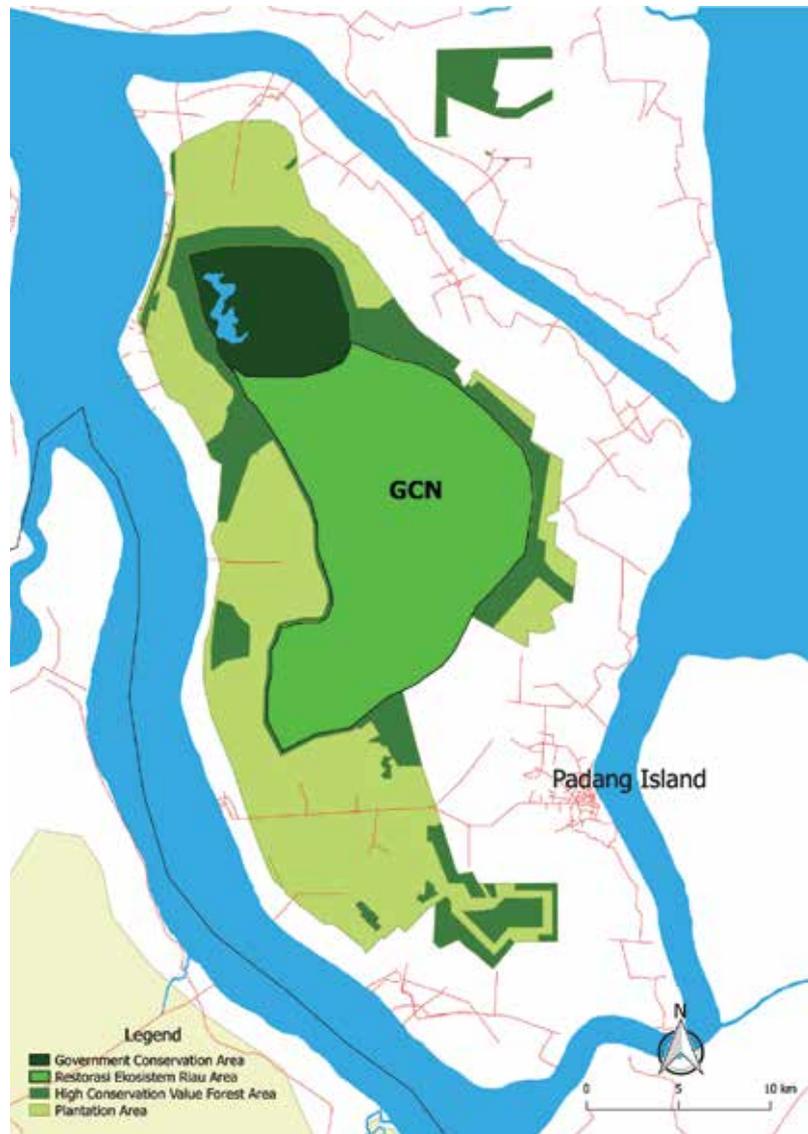
Kontribusi RER lebih dari sekedar keanekaragaman hayati. Kegiatan yang dilakukan tim RER tahun lalu juga berdampak positif pada kehidupan sehari-hari masyarakat yang hidup di dalam dan sekitar kawasan RER. Ini termasuk 17.000 jiwa yang mendiami sembilan desa di Semenanjung Kampar dan 24.000 jiwa di 10 kelompok masyarakat di Pulau Padang. Tim kami berusaha keras memastikan tradisi masyarakat seperti memancing dan mengumpulkan madu terlindungi dan bisnis lokal didukung.

Pulau Padang

Pulau Padang juga memiliki hutan rawa gambut alam penting dengan area cukup luas. 38% (42.156 ha) dari 110.936 ha luas pulau ini adalah hutan. Blok terbesar dari hutan gambut ini berada di dalam area izin restorasi ekosistem dengan luas total sebesar 19.878 ha, atau sekitar 47% dari hutan alam di Pulau Padang. Hutan alam yang tersisa dikelola sebagai berikut:

- Hutan Bernilai Konservasi Tinggi (*High Conservation Value Forest - HCVF*) (9.811 ha);
- Suaka Margasatwa Tasik Tanjung Padang (4.952 ha)

Peta 2 Peta tutupan lahan Pulau Padang (2016)



yang memiliki danau Tasik Putri Puyu seluas 650 ha;

- Area hutan lain (7.039 ha).

Hanya 541 ha area PT GCN terdeforestasi, yang terdiri dari 511 ha area semak belukar/terbuka, dan 30 ha kegiatan pertanian yang sudah ada sebelum izin diterbitkan.

Topografi pulau ini datar, kemiringan berkisar antara

0 – 2% dengan elevasi mencapai 12,6 meter di atas permukaan laut. Tiga sungai (Dedap, Mengkopot, dan Melibur) berfungsi sebagai sumber air untuk hutan gambut PT GCN dan menyediakan air bagi masyarakat yang hidup di hilir di pantai timur Pulau Padang.

Walaupun FFI belum menyelesaikan survei keanekaragaman hayati di kawasan GCN di Pulau Padang, survei

Grafik 1 Empat elemen program RER: Perlindungan, Pengkajian, Restorasi dan Pengelolaan (PARM)



sebelumnya mendokumentasikan adanya 64 spesies burung, 25 spesies mamalia, 8 spesies reptil, dan 161 spesies tanaman.

Pulau Padang dilaporkan memiliki populasi sebanyak 42.118 jiwa (2010) yang menghuni 21 desa, dan GCN bekerja sama dengan 10 kelompok masyarakat, yang berjumlah sekitar 24.000 jiwa. Program untuk masyarakat termasuk penyediaan air bersih, metode pertanian tanpa bakar, pembuatan tambak ikan, pengumpulan madu, kontrak kerja dan penyediaan jasa untuk PT. GCN, program pendidikan dan penyadartahuan dengan sekolah dan dukungan melalui organisasi masyarakat, kerja bakti oleh karyawan, pelatihan pemadaman api, dan dukungan untuk acara olahraga, serta perayaan keagamaan.

Empat Elemen Restorasi

Pendekatan yang menjadi dasar pengelolaan inisiatif RER memiliki empat elemen utama: *Protect*

(Melindungi), *Assess* (Mengkaji), *Restore* (Merestorasi), dan *Manage* (Mengelola) (PARM).

Sebagai prioritas pertama, lanskap harus dilindungi dari risiko perambahan atau degradasi. Selanjutnya adalah mengkaji ekosistem dan lingkungan sosial, untuk memberikan informasi bagi tahap ketiga, strategi untuk restorasi dan pekerjaan hidrologi, tanaman asli, dan spesies hidupan liar. Langkah terakhir adalah proses terus-menerus dalam membantu masyarakat memanfaatkan modal alam yang ada untuk memastikan keberlanjutan sumber daya alam di dalam lima konsesi RER.

Dalam praktiknya, empat elemen dari pendekatan ini dilakukan, dan bisa berulang, secara bersamaan di dalam pengelolaan RER.

Kemitraan

Tim RER bekerja bersama dengan sejumlah mitra yang penting bagi kesuksesan program restorasi ini. Setiap mitra memainkan peran dan tanggung jawab yang berbeda yang secara langsung

mengarahkan dan menjawab tantangan yang kompleks. Sebagai sponsor dalam program ini, pemegang izin konsesi restorasi ekosistem dan penanggung jawab lahan, APRIL menyediakan pendanaan, pimpinan program, sumber daya operasional, dan keahlian teknis.

BIDARA mengurus pengembangan kemandirian dua masyarakat perdesaan di Semenanjung Kampar (Desa Pulau Muda dan Desa Segamai) yang berbatasan langsung dengan kawasan RER. Menerapkan model *eco-village*, BIDARA menempatkan staf penyuluh untuk bekerja membangun kapasitas petani dan kelompok masyarakat untuk menerapkan praktik pertanian tanpa bakar, teknik pertanian organik, dan peternakan.

FFI sedang menyelesaikan studi penting yang terkait dengan keanekaragaman hayati, iklim, dan masyarakat di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang. Keluaran yang penting dari studi ini mencakup:

- Identifikasi lebih dari 550 spesies tanaman, satwa, dan ikan



WCS dan WWF memperkirakan Semenanjung Kamparsanggup menopang kehidupan 50 ekor harimau.

- Kuantifikasi stok karbon
- Pengkajian Nilai Konservasi Tinggi
- Studi Kesejahteraan dan Etnografi
- Protokol Resolusi Konflik dan pemetaan kepemilikan tanah

Di tahun 2017, TNC menyelesaikan tahapan awal untuk membantu RER menentukan pendekatan untuk pengelolaan lanskap di Semenanjung Kampar.

Aktivitas di dalamnya termasuk:

1. Identifikasi tolok ukur untuk keberlanjutan lanskap dalam hal konservasi, produksi, kesejahteraan manusia,

dan tata kelola untuk mencerminkan nilai-nilai dasar dari pemangku kepentingan lain di Semenanjung Kampar dan juga pengelolaan yang dilakukan oleh APRIL dan RER.

2. Penyelesaian kajian pendahuluan lanskap untuk mengevaluasi investasi produksi, konservasi, dan restorasi yang dilakukan APRIL di Semenanjung Kampar relatif terhadap lanskap hutan dan non-hutan yang lebih luas di Riau, dengan fokus pada keanekaragaman hayati dan manajemen kebakaran.

Anggaran

Anggaran program RER di tahun 2017 bertambah hampir sebesar 68%, dari USD3,43 juta di tahun 2016 menjadi USD5,67 juta. Sejak RER dibentuk pada tahun 2013, USD18,53 juta telah diinvestasikan dalam program ini.

Anggaran RER (USD) - 2013-2017

No	Deskripsi	2013	2014	2015	2016	2017
1	Biaya Staf	89.505	125.810	227.706	395.852	547.389
2	Biaya Operasional	333.301	463.438	507.771	1.146.317	1.083.815
3	Biaya Perizinan	1.013.912	3.309.819	131.838	268.703	2.286.009
4	Kemitraan	119.425	218.810	2.863.720	931.174	1.240.273
5	Dewan Penasihat	-	-	8.980	140.881	31.626
6	Capex	-	3.121	6.664	555.737	487.834
TOTAL		1.556.143	4.120.998	3.746.679	3.438.664	5.676.946

Di tahun 2017, tidak ada titik api atau kebakaran terjadi di dalam konsesi RER, merupakan capaian selama tiga tahun berturut-turut.



02

Perlindungan



70 Jagawana, termasuk tim dalam foto ini, berpatroli di dalam area RER untuk mencegah pembalakan liar, perambahan, dan kebakaran. Sejak tahun 2015, tidak pernah terjadi insiden.

Pencegahan Kebakaran

Mengadopsi keberhasilan pendekatan yang diterapkan oleh APRIL Group, pengendalian kebakaran di RER terutama didasarkan pada program pencegahan kebakaran yang didukung oleh tindakan pemadaman cepat jika ditemukan api yang tak diharapkan di dalam konsesi RER.

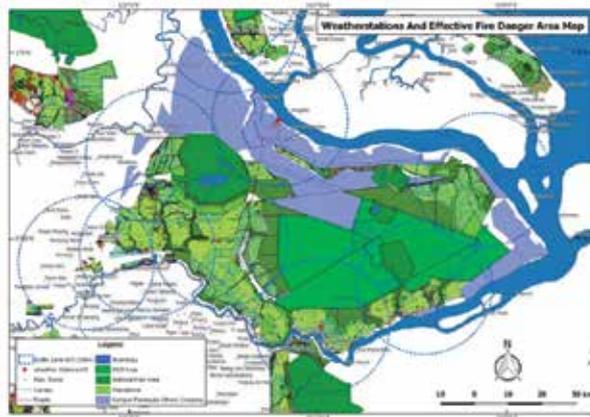
Di tahun 2017, tidak ada titik api atau kebakaran di dalam konsesi RER (Peta 3 dan 4). Ini merupakan tahun ketiga berturut-turut, sejak tahun 2015, yang merupakan salah satu tahun terburuk untuk kebakaran hutan di Indonesia. Hasil yang luar biasa ini dicapai karena gabungan beberapa faktor termasuk di dalamnya:

- Pos Keamanan RER dan RAPP di setiap sungai yang digunakan sebagai akses utama ke dalam konsesi RER.
- Sosialisasi terus menerus bersama masyarakat untuk mencegah kebakaran.
- Penerapan Program Desa Bebas Api dari APRIL di sembilan kelompok masyarakat yang berhubungan dengan RER.
- Program *Eco-Village* dari Bidara bersama kelompok petani di dusun Sangar untuk mempromosikan metode pertanian intensif tanpa bakar.
- Kesepakatan Bersama (MOU) antara RER dan nelayan di Sungai Serkap yang secara spesifik melarang penggunaan api di dalam kawasan RER.
- Patroli harian RER untuk memastikan pengguna hutan dan nelayan tidak menggunakan api untuk tujuan pembukaan lahan.
- Meningkatkan pemahaman dan komitmen dari 17.000 anggota masyarakat di sekitar Semenanjung Kampar.

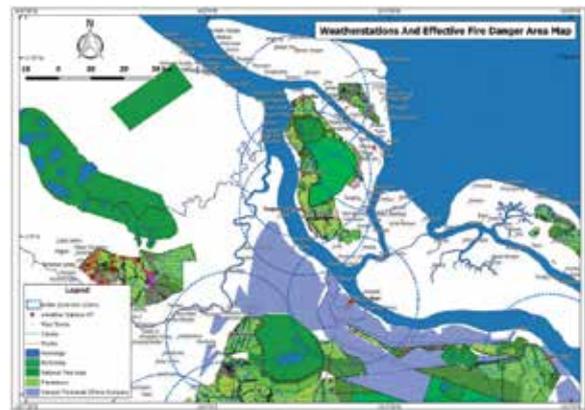
Setiap hari, tim Perlindungan Hutan RER memantau data cuaca dari delapan stasiun pengamatan cuaca yang dioperasikan RER dan RAPP, dan perusahaan lain pemasok kayu (Peta 3). Di Pulau Padang, total empat stasiun pengamatan cuaca dioperasikan (Peta 4).

Data cuaca sejak tahun 2002 dari beberapa stasiun ini mencakup curah hujan (mm), suhu (°C), dan kelembapan relatif (%). Informasi ini digunakan untuk memantau perubahan musim dan dibandingkan terhadap fluktuasi alami dari ketinggian muka air, dan juga dalam perhitungan Peringkat Harian Bahaya Kebakaran.

Peta 3 Stasiun Cuaca di Semenanjung Kampar



Peta 4 Stasiun Cuaca di Pulau Padang



Sejak tahun 2002, total rata-rata curah hujan di Semenanjung Kampar adalah 2.159mm, berkisar mulai dari 1.575mm hingga 2.578mm. Sementara tahun 2017, total curah hujan 9% di atas normal di angka 2.346mm (Grafik 2). Curah hujan bulanan di Semenanjung Kampar mulai dari di bawah 50mm hingga lebih dari 480mm, rata-rata sebesar 180mm. Ada dua periode kemarau setiap tahun.

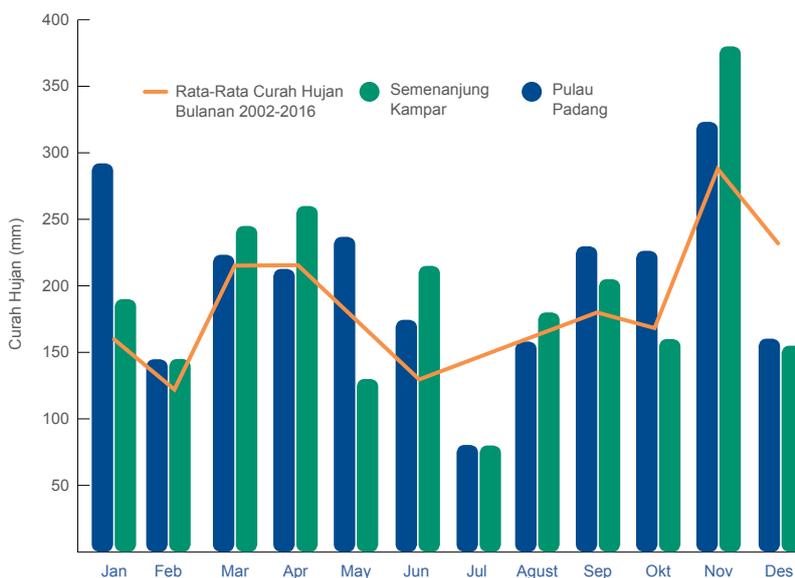
Musim kemarau pertama terjadi mulai akhir Januari hingga

pertengahan Maret dan yang kedua terjadi pada bulan Juni hingga September. Musim hujan terjadi mulai dari Oktober hingga pertengahan Januari dan April hingga Mei. Selama musim kering inilah vegetasi hutan rentan terhadap percikan api, terutama saat memotong dan membersihkan vegetasi untuk taman atau perkebunan. Yang menariknya, antara tahun 2008 hingga 2010, total curah hujan dan rata-rata curah hujan 3 tahunan memuncak kemudian turun perlahan (Grafik 3).

Di Pulau Padang, sejak tahun 2012, rata-rata curah hujan tahunan berada di angka 1.884mm, berkisar antara 1.453mm hingga 2.482mm. Curah hujan total di tahun 2017 adalah 32% di atas normal sebesar 2.478mm. Curah hujan bulanan di Pulau Padang mulai dari di bawah 50mm hingga lebih dari 360mm, rata-rata sebesar 157mm. Periode musim kering dan hujan mirip dengan yang terjadi di Semenanjung Kampar.

Fire Danger Ratings (FDR), tingkat risiko terjadinya kebakaran, memperkirakan kemungkinan api menyala dan menyebar, dan membutuhkan tindakan pemadaman. Faktor-faktor seperti curah hujan selama 24 jam (mm), curah hujan total dalam 15 hari terakhir, jumlah hari tanpa hujan dan kondisi dari materi yang tergolong *fine fuel* adalah variabel yang digunakan untuk menghitung FDR setiap harinya. Dengan mengetahui FDR harian, tim perlindungan hutan dapat memberi tahu masyarakat, nelayan, dan pengguna hutan lainnya bahwa kondisi vegetasi berisiko terbakar. Tim juga menggunakan data ini untuk meningkatkan frekuensi patroli dan menyiapkan peralatan pemadaman api.

Grafik 2 Curah hujan bulanan tahun 2017 di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang.



FDR di Semenanjung Kampar secara umum lebih rendah di tahun 2017 dibanding pada tahun El Nino 2015, dimana saat itu pola cuaca mengurangi curah hujan bulanan dan terjadi kebakaran-kebakaran di Sumatera. Di tahun 2017, rata-rata 22 hari per bulan dihitung sebagai tingkat risiko terjadinya kebakaran rendah (Grafik 4) dibanding tahun 2015, saat tingkat risiko kebaran rendah hanya terjadi rata-rata 16 hari per bulan. Hasil serupa juga ditemui di Pulau Padang.

Di hutan rawa gambut tropis, tidak ada penyebab alami untuk kebakaran. Kebakaran terjadi saat hutan terganggu karena pembalakan atau pembukaan lahan, vegetasi menjadi cukup kering untuk terbakar dan manusia, baik secara sadar menyalakan api untuk membersihkan lahan atau secara tidak sengaja menyisakan api yang sebelumnya digunakan untuk memasak atau puntung rokok.

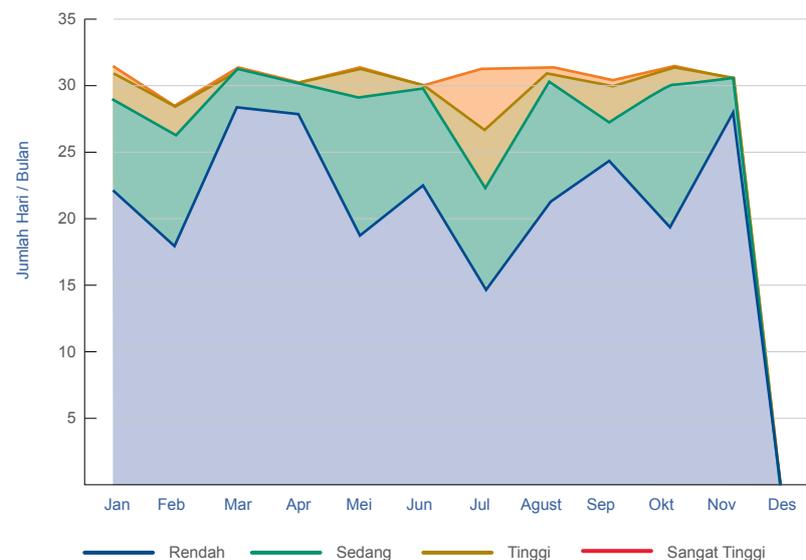
Untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran, RER tidak hanya memantau cuaca dan menghitung tingkat risiko bahaya kebakaran tetapi juga melakukan patroli langsung dan memonitor data titik api melalui penginderaan jauh. Data titik api tersedia secara publik dari satelit NOAA dan MODIS.

RER secara rutin mengamati data titik api untuk mengidentifikasi titik-titik yang mungkin berada di dalam atau di dekat batas RER. Jika titik api teramati, koordinat (bujur/ lintang) lokasi itu segera dikirim ke tim lapangan yang akan memeriksa lokasi untuk melakukan tindakan yang diperlukan.

Grafik 3 Curah hujan tahunan dan rata-rata 3 tahun di Semenanjung Kampar periode 2002 – 2017



Grafik 4 FDR di RER Semenanjung Kampar tahun 2017



Petas 5 and 6 Peta titik panas RER di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang





Tidak terjadi kebakaran di kawasan RER sejak tahun 2015



Tim Jagawana RER sebelum melakukan patroli

Pemadaman Kebakaran

RER siap untuk menangani jika terjadi kebakaran hutan dan lahan. Sejak tahun 2015, RER telah membeli peralatan pemadaman api untuk kebakaran di hutan yang ringan untuk memudahkan mobilitas dan pompa air bertekanan tinggi untuk mengalirkan air dalam jarak jauh untuk memadamkan api. Secara total, RER memiliki 15 pompa air, selang sepanjang 3 km dan berbagai peralatan lain untuk mengatasi dan mengendalikan kebakaran hutan dan lahan. Di tahun 2017, tim perlindungan hutan RER meraih juara umum dalam Kompetisi Pemadam Kebakaran Hutan yang diadakan APRIL.

Tidak pernah terjadi kebakaran di area RER sejak tahun 2015.

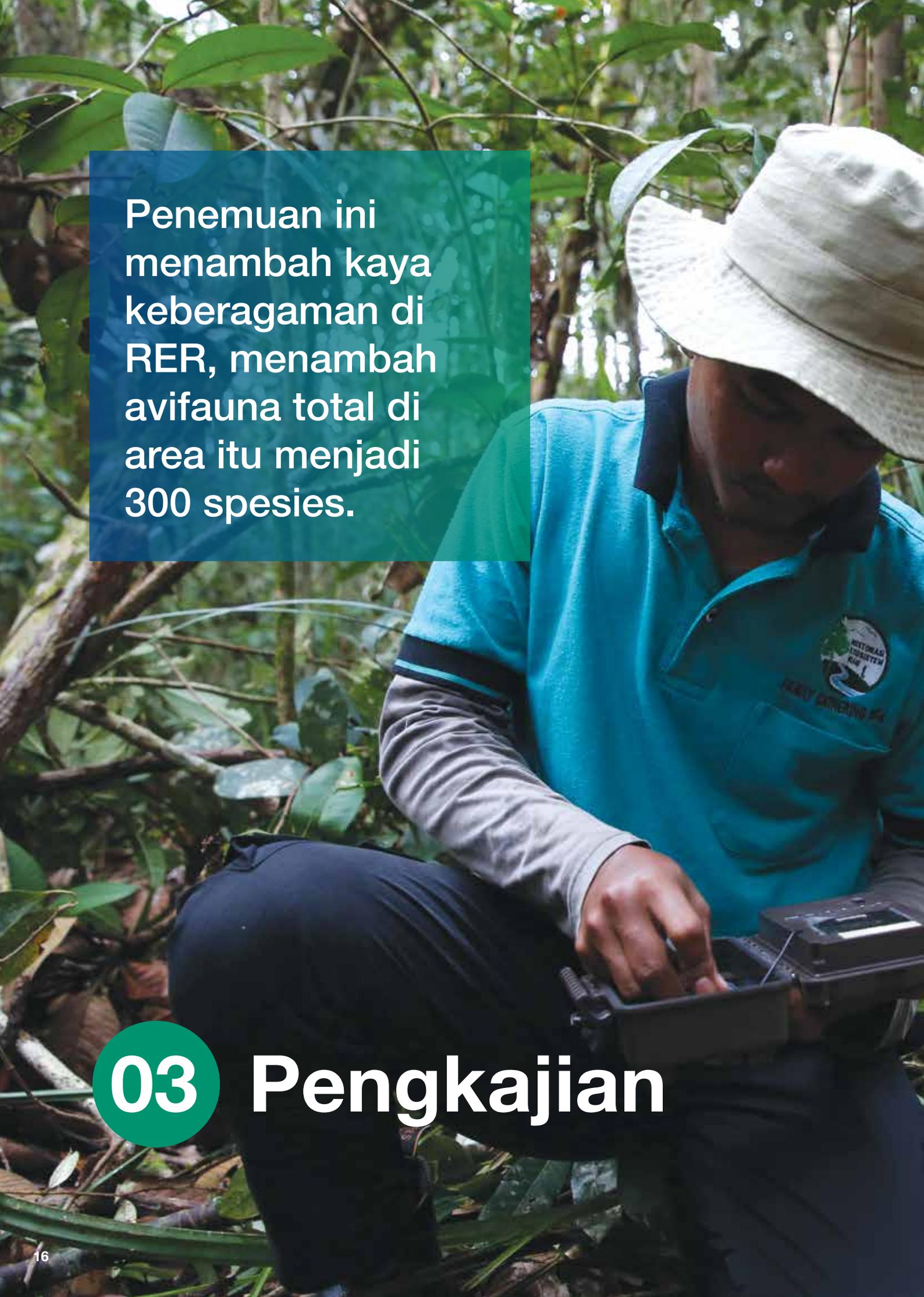
Ini adalah hasil dari upaya RER melalui pengamatan cuaca, pencegahan kebakaran, dan memastikan kesiapan peralatan dan tim untuk memadamkan api. Ini adalah periode pemulihan hutan terpanjang yang dialami Semenanjung Kampar dalam beberapa dekade terakhir.

Sumber Daya

RER mempekerjakan total 69 orang dan lebih dari 100 Jagawana dan anggota tim yang bekerja melindungi dan merestorasi hutan setiap hari. Lebih dari 80% tenaga kerja RER berasal dari dua kabupaten di Riau di mana RER berada, Pelalawan dan Kepulauan Meranti. Ini membantu RER membangun kepercayaan dan memahami kebutuhan pengguna hutan dengan lebih baik.

Titik api (*hotspots*) juga diistilahkan sebagai *High Temperature Events* (HTE) yang merepresentasikan anomali panas yang terjadi di dalam area seluas 1,1 km² yang merupakan resolusi piksel sensor satelit. Satelit tidak dapat menentukan apa yang menyebabkan anomali itu. Hal ini mengidentifikasi bahwa sesuatu yang panas terjadi di dalam area piksel dibanding suhu di sekitarnya dan bahwa tim di lapangan musti memastikan keadaan di lokasi itu.



A researcher wearing a white bucket hat and a blue polo shirt with a logo is crouching in a forest. He is focused on a piece of equipment, possibly a data logger or GPS device, which is open on his lap. The background is filled with green foliage and tree branches, suggesting a natural, outdoor setting. A semi-transparent blue box with white text is overlaid on the left side of the image.

Penemuan ini menambah kaya keberagaman di RER, menambah avifauna total di area itu menjadi 300 spesies.

03

Pengkajian



Kamera jebak memiliki peran penting dalam proses ini, memungkinkan pemantauan area yang lebih luas

Pemantauan Hidupan Liar

Survei menggunakan kamera jebak dilakukan sepanjang tahun 2017 untuk melanjutkan pemantauan berbagai jenis spesies yang luar biasa di RER, dengan berdasar pada data dari Survei Keragaman Hayati yang dilakukan FFI pada tahun 2015.

Kamera jebak adalah cara yang pokok dalam identifikasi spesies di dalam konsesi RER di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang. Dari bulan Maret hingga Oktober, RER memasang 84 kamera dengan total 7.758 malam, dan berhasil mendapatkan 6.310 foto dan video yang memungkinkan identifikasi satwa yang mencapai 52 spesies.

Salah satu manfaat penggunaan kamera jebak adalah kemampuannya mengidentifikasi spesies yang sulit terdeteksi seperti burung Pitta Sayap Biru (*Pitta moluccensis*), yang keberadaannya di dalam RER baru saja terkonfirmasi untuk pertama kalinya melalui foto dan juga video yang didapat dari kamera jebak. Hasil lain dari kamera jebak juga memberi kemungkinan bahwa RER berpotensi mendukung populasi perkembangbiakan Ayam Hutan Hitam (*Melanoperdix niger*) yang teramat berpasangan (jantan dan betina). Berbagai penemuan ini menambah kaya keberagaman di RER, menambah avifauna total di area itu menjadi 300 spesies.

Penemuan menarik lainnya adalah Rusa Sambar (*Rusa unicolor*). Survei sebelumnya yang dilakukan oleh FFI hanya melihat satu kali satwa pemalu ini dan pada kesempatan lain keberadaannya hanya terdeteksi dari jejak kakinya. Kamera jebak RER berhasil mendapatkan beberapa foto dari rusa yang elegan dan besar ini.



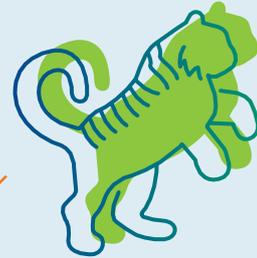
Dari bulan Maret hingga Oktober, RER memasang 84 kamera dengan total 7.758 malam, dan berhasil mendapatkan 6.310 foto dan video yang memungkinkan identifikasi satwa yang mencapai 52 spesies.

Per Desember 2017*, jumlah total spesies flora dan fauna yang teridentifikasi di RER:



48 spesies populasinya terancam secara global

termasuk Harimau Sumatera dan Trenggiling



* Catatan: pencatatan jumlah spesies dilakukan secara terus-menerus

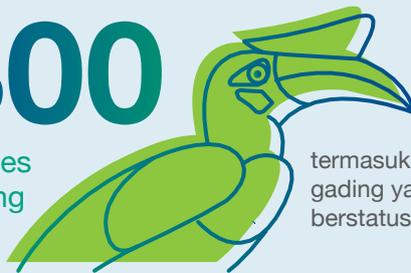


70 spesies mamalia

termasuk lima dari 6 jenis kucing di Sumatera

300

spesies burung



termasuk Rangkong gading yang berstatus kritis



112

spesies pohon

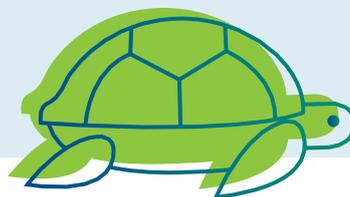


40

spesies tumbuhan bukan pohon

107

spesies amfibi dan reptile termasuk Tuntong laut



89

spesies ikan



RER juga menjadi rumah bagi berbagai jenis kucing liar yang statusnya masuk dalam daftar terancam (EN) oleh IUCN. Macan Dahan (*Neofelis diardi*) - spesies kucing terbesar di RER – terdeteksi berpasangan dan penelitian dilakukan untuk memverifikasi apakah ini merupakan pasangan bersaudara atau pasangan jantan dan betina. Kucing Kepala Datar (*Prionailurus planiceps*) – spesies yang dikenal dekat dengan dan bergantung pada area di dekat badan air – juga telah teramati. Dari hasil analisa, disimpulkan kalau ini adalah jenis jantan.



Macan Dahan (*Neofelis diardi*), salah satu dari lima jenis kucing liar Sumatera yang diketahui keberadaannya di Semenanjung Kampar



Dua mamalia yang teridentifikasi di Semenanjung Kampar tergolong kritis (CR), salah satunya adalah trenggiling (*Manis javanica*)



Kucing Kepala Datar (*Prionailurus planiceps*) tertangkap kamera jebak pada tahun 2017, untuk kali pertama satwa khas lahan basah ini didapat fotonya sejak 2015

Jumlah Kamera Jebak yang Dipasang di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang tahun 2017:

Konsesi RER	# Kamera Jebak	# Malam Terpasang	# Photo/Video	# Spesies
TBOT	32	3678	1903	34
SMN	12	599	291	17
GCN Kampar	25	2566	1903	38
GCN PPD	15	915	2213	10

Laporan: Burung dari Semenanjung Kampar

Di tahun 2017, sebagai bagian dari seri publikasi, RER menerbitkan laporan kedua, Burung Semenanjung Kampar: Daftar Periksa Beranotasi, yang berisi daftar keberadaan 299 burung langka dan terancam punah di area hutan restorasi gambut Semenanjung Kampar dan sekitarnya. Ini termasuk Rangkong Gading (*Rhinoplax vigil*) yang hampir punah, yang masuk dalam the IUCN *Red List of Threatened Species*.

Dikompilasi oleh tim ekologi RER, daftar ini merupakan catatan dari semua spesies burung yang teridentifikasi per Juni 2017. Sebagai catatan pertama yang dipublikasikan untuk kawasan ini, daftar ini berfungsi sebagai referensi untuk kehidupan burung di Provinsi Riau.

Daftar periksa baru ini menggabungkan beberapa kajian keanekaragaman hayati yang dilakukan sejak 2010 dan mengindikasikan peningkatan signifikan dalam jumlah spesies burung yang teridentifikasi di kawasan ini.

Keberadaan spesies seperti Mentok Rimba (*Asarcornis scutulata*) dan Bangau Hutan Rawa (*Ciconia stormi*) mengindikasikan bahwa ancaman yang disebutkan oleh Birdlife International seperti perambahan hutan, pembalakan, industri, dan pengembangan infrastruktur untuk pertambangan minyak dan batubara telah berkurang dan perubahan guna lahan telah stabil di semenanjung itu. Upaya perlindungan hutan yang dilakukan RER sejak 2015 menciptakan lingkungan dimana habitat dan populasi burung bisa berkembang.



Pelatuk Sayap Merah (*Picus puniceus*) yang penuh warna bertengger di atas dahan mencari serangga makanannya. Burung pelatuk berperan penting dalam pembuatan lubang di pohon yang kemudian digunakan spesies lain untuk membesarkan anak-anaknya.



Elang Brontok (*Nisaetus cirrhatus*) bertengger di posisi pengintauan yang sangat baik, mengawasi mangsa. Sejauh ini ada 24 jenis burung pemburu yang teridentifikasi di Semenanjung Kampar

Sensus Burung Air 2017

Di awal 2017, tim dari FFI dan RER turut serta dalam the *Asian Waterbird Census (AWC)*, yang dikelola secara nasional oleh the Wetlands International-Indonesia Program bekerja sama dengan Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Konservasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. AWC diadakan pada bulan

Januari setiap tahun di wilayah Asia-Pasifik dan mengumpulkan informasi tentang populasi burung air dan memantau status dan kondisi lahan basah.

Jumlah total burung air yang dalam area RER yang tercatat selama survei mencapai 200, terdiri dari tujuh spesies. Bangau Cangk Merah (*Ardea purpurea*) adalah spesies

yang paling umum dijumpai dengan jumlah total 142 individu.

Selain dari 200 spesies burung air, 64 spesies burung non-air juga teramati, termasuk spesies burung ikonik seperti Cekakak Belukar (*Halcyon smyrnensis*), Elang Ikan Kepala Kelabu (*Ichthyophaga ichthyaetus*) dan Rangkong Badak (*Buceros rhinoceros*).

64
burung non-air



200
burung air



718 spesies flora dan fauna telah teridentifikasi di Semenanjung Kampar

Kajian Lanskap

Di tahun ini, The Nature Conservancy menyelesaikan tahapan awal dan kajian penyusunan rencana pengelolaan penggunaan lahan untuk lanskap Semenanjung Kampar.

TNC mengidentifikasi bahwa Semenanjung Kampar memiliki 344.000 hektar hutan gambut dataran rendah, blok hutan gambut terbesar di Riau. Terlebih lagi, lokasi hutan ini penting untuk menjaga koridor keanekaragaman hayati dan konektivitas yang penting antara blok hutan lain di Riau seperti Kerumutan, Kepulauan Riau, dan Suaka Biosfer Giam Siak Kecil.

TNC mencatat bahwa, berdasarkan kajian awal menggunakan *Leaf Area Index*, kualitas tutupan hutan telah dipertahankan dan membaik dari tahun 1999-2016 di kawasan inti Semenanjung Kampar.

TNC juga mengidentifikasi pemangku kepentingan utama dari pemerintah, masyarakat, dan organisasi masyarakat sipil dan merekomendasikan bahwa dukungan berkelanjutan kepada masyarakat lokal untuk meningkatkan keamanan ekonomi dan peluang pemberdayaan harus dilakukan.

Lebih lanjut, semua pemangku kepentingan pengelola lahan di Semenanjung Kampar harus memperkuat kemitraan dengan struktur pemerintahan yang



Menara Pengukuran Fluks Gas Rumah Kaca setinggi 48 meter di area RER di Semenanjung Kampar melakukan pengukuran dengan frekuensi pengambilan data yang tinggi dalam skala ekosistem.

ada, KPH Tasik Besar Serkap, bagian dari pemerintah lokal yang mengelola kawasan hutan produksi. Ini demi mengidentifikasi tujuan bersama pengelolaan lanskap, menerapkan aktivitas yang akan melindungi modal alam dan memanfaatkan manajemen terbaik untuk hutan produksi dan pertanian yang berkelanjutan; dan mensinergikan upaya untuk mengukur indikator penting demi mencapai tujuan bersama ini.

Kajian ini menyimpulkan bahwa kunci bagi visi bersama untuk pengelolaan lanskap Semenanjung Kampar adalah kesepakatan di antara semua pemangku kepentingan tentang tujuan dan indikator, serta pendekatan bertahap untuk kemitraan.

Pengukuran Stok Karbon dan Flux GRK

Tahun lalu, FFI merilis laporan tentang perkiraan stok karbon di RER. Laporan itu berdasarkan survei lapangan yang ekstensif

di tiga konsesi RER di Semenanjung Kampar. Survei itu dilakukan pada tahun 2015 dalam suatu kerangka kerja kajian iklim, masyarakat, dan keanekaragaman hayati.

Survei stok karbon dilakukan untuk menentukan jumlah kandungan karbon di atas dan di bawah tanah. Spesimen gambut dianalisis untuk menentukan kandungan karbon oleh laboratorium independen. Penginderaan jauh untuk mengidentifikasi kelas cakupan tutupan lahan dari citra satelit dan memodelkan distribusi kedalaman gambut. Berdasarkan analisis ini, FFI menghitung bahwa 98% dari kandungan karbon total hutan dan tanah gambut itu adalah kandungan di bawah tanah.

Penelitian ini terutama penting, dikarenakan fakta bahwa Indonesia memiliki stok karbon gambut terbesar di kalangan negara tropis dan Semenanjung Kampar diperkirakan memiliki sekitar 2,8-4,6% dari kandungan karbon di bawah tanah di Indonesia (Deltares: 2015).

Laporan FFI tersebut menyatakan bahwa 70% dari konsesi restorasi ekosistem RER yang berada di Semenanjung Kampar mengandung karbon sebanyak 688.872.434 ton carbon atau 2,5 gigaton CO₂e. Tetapi, penilaian lebih lanjut dibutuhkan untuk memperkirakan potensi pengurangan emisi di RER.

Di dalam konsesi PT. Gemilang Cipta Nusantara (GCN) di Semenanjung Kampar, APRIL Group mengambil data fluks gas rumah kaca (GRK) dengan menggunakan teknik *eddy covariance* sejak bulan Mei 2017. Teknik ini mengukur fluks karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), dan uap air (H₂O) dari menara setinggi 48 meter dan juga CO₂ di tanah dengan menggunakan kotak otomatis untuk mengamati respirasi mikroba setiap 30 menit. Selanjutnya, data yang diambil dari lokasi ini diharapkan dapat memberi pemahaman yang lebih baik kepada dinamika GRK pada skala ekosistem untuk area yang tidak terganggu maupun area konservasi.



RER menggunakan kombinasi teknik regenerasi, karena ini diperlukan untuk mendapatkan kumpulan spesies yang kaya di lanskap ini

04 Restorasi



Pembibitan

RER menghasilkan lebih dari 39.000 bibit pohon di sentra-sentra pembibitan, terdiri dari lebih 70 spesies pohon, dengan memanfaatkan lebih dari 1.900 benih di atas lahan yang terdegradasi seluas 12,5 ha untuk penanaman dan pemeliharaan pemudaan alam.

Produksi baru di sentra pembibitan berasal dari tiga sumber di hutan alam sekelilingnya:

- Bibit dari akar pohon yang dicabut
- Benih yang jatuh dari pohon di hutan
- Potongan batang (stek) dari pohon yang sudah dewasa

Pengambilan bibit dari akar pohon di dalam hutan dilakukan dengan pemisahan benih pohon secara hati-hati dari lantai hutan dan menaruhnya di dalam kantung tanah, untuk kemudian dipelihara di sentra pembibitan. Benih-benih ini diambil dari lokasi di hutan yang memiliki jumlah benih yang melimpah dengan maksud untuk ditanam di lokasi lain yang hanya memiliki sedikit pohon. Pengumpulan benih pohon bergantung pada produksi benih dari pohon yang berbeda-beda yang sifatnya musiman, tak menentu dan bervariasi tiap tahunnya, dan karenanya tidak musti bisa diandalkan.

Potongan batang (stek) lebih mudah didapat ketimbang mengumpulkan benih, dan pertumbuhannya bisa mereplikasi sifat yang diinginkan, seperti laju pertumbuhan dan bentuk dari pohon induknya. Mengambil bibit dari akar dan stek adalah sumber benih yang paling umum di RER.

Benih tetap berada di sentra pembibitan selama sekitar satu tahun untuk memastikan akarnya, batangnya, dan daunnya kuat dan siap untuk ditanam 12-18 bulan kemudian.

Pengumpulan benih adalah proses terus menerus untuk tim pembibitan, karena tingkat kematian alami terjadi disebabkan oleh guncangan saat memindah, kerusakan akar, gangguan serangga, atau infeksi.

Restorasi hutan

Restorasi hutan (pemulihan) dapat melalui regenerasi alami atau regenerasi pasif atau regenerasi aktif dari pohon. Regenerasi alami adalah pendekatan yang paling hemat biaya untuk memulihkan keanekaragaman hayati, proses ekologi, dan/atau jasa ekosistem di bawah kondisi ekologi yang baik. Secara umum, ekosistem tropis pulih dengan cepat tanpa intervensi manusia dan/atau gangguan baru seperti penebangan liar, pembukaan lahan, atau kebakaran. Regenerasi aktif membutuhkan penanaman bibit yang berasal dari sentra pembibitan, penanaman bibit langsung, dan/atau manipulasi tingkat gangguan untuk mempercepat proses pemulihan, seringkali dengan biaya yang tinggi.

RER menggunakan kombinasi teknik regenerasi, karena ini

diperlukan untuk mendapatkan kumpulan spesies yang kaya di lanskap ini. Namun, regenerasi alami mendominasi dikarenakan tingkat cakupan hutan yang tinggi (99%) yang masih ada dan RER memiliki konservasi keanekaragaman hayati sebagai tujuan dengan prioritas tertinggi. RER karenanya menerapkan pendekatan manajemen yang adaptif dimana setiap blok area kerja tahunan dikaji berdasarkan kondisinya saat ini dan mempertimbangkan serangkaian faktor ekologi dan manusia sebelum melaksanakan kegiatan di blok tersebut.

Regenerasi aktif digunakan ketika terjadi gangguan yang disebabkan oleh manusia terjadi dan/atau

ketika regenerasi alami yang cukup tidak terjadi. Tujuan RER untuk regenerasi aktif ditetapkan sejumlah 400 pohon per hektar untuk luasan 5x5 meter. Enam bulan setelah penanaman, dilakukan pemantauan dan benih-benih yang mati akan diganti.

Penanaman dilakukan di area seperti tertulis di dalam rencana kerja 10 tahunan (RKU) dan rencana kerja tahunan (RKT) yang telah disetujui pemerintah di PT GCN Kampar dan PT GCN Pulau Padang. Kegiatan restorasi di PT SMN, TBOT, dan GAN akan dimulai tahun 2018, mengacu kepada RKU dan RKT masing-masing PT. Berikut ini adalah rangkuman dari jumlah penanaman dan regenerasi alami yang dilakukan RER:

Tahun	Penanaman	ANR	Total (Ha)
2016	17.87	-	17.87
2017	8.48	4.0	12.48
TOTAL	26.35	4.0	30.35



RER menghasilkan lebih dari 39.000 bibit di sentra-sentra pembibitan, terdiri dari lebih 70 spesies pohon.

Restorasi Hidrologi

Dalam kondisi alaminya, hutan gambut tropis lebih dari 90%-nya terdiri dari air. Sumber dari air ini adalah hujan, yang sangat bervariasi dari bulan ke bulan (mulai kurang dari 50mm hingga lebih dari 400mm) dengan musim kering dan hujan yang terjadi dua kali dalam setahun.

Lahan gambut dikatakan dalam kondisi sehat jika secara aktif mengakumulasi gambut. Jenis kelompok tanaman tertentu dan lokasi mereka ditemukan dilahan gambut merupakan indikasi dari terjadinya pembentukan gambut. Akumulasi dan hilangnya gambut tropis ditentukan oleh dinamika tinggi muka air. Fluktuasi tinggi muka air penting untuk dipantau karena efek curah hujan mempengaruhi akumulasi gambut. Diperkirakan bahwa lahan gambut tropis yang belum terganggu dengan curah hujan normal dapat mengakumulasi kedalaman gambut hingga 1-3 mm per tahun.

Kedalaman muka air di dalam gambut bergantung pada curah hujan, evapotranspirasi, dan aliran air tanah. Dalam musim hujan, air bisa berada beberapa sentimeter di atas permukaan tanah. Di musim kering, ketinggian muka air akan turun di bawah permukaan, bisa hingga 150cm selama musim kering berkepanjangan selama dua bulan atau lebih.

Sebelum tahun 2013, selama

puluhan tahun kawasan yang kini dikelola RER mengalami pembalakan komersial maupun ilegal yang juga telah menebang pohon-pohon berukuran besar. Untuk memfasilitasi jalur akses, para pembalok membuat jaringan drainase yang memanjang beberapa kilometer dari tepian sungai ke lokasi di dalam hutan. Saluran drainase ini memiliki lebar antara 1 – 9 meter dengan kedalaman berkisar 0,5 – 1,5 meter. Dari saluran arteri ini, jaringan rel dibuat untuk memindah gelondongan kayu dari hutan ke saluran tempat gelondongan itu dihanyutkan ke sungai.

RER telah mencatat di dalam konsesinya terdapat 36 kanal lama dengan panjang total 116 km. Untuk nelayan yang memanfaatkan sungai di kawasan RER, kanal ini berfungsi sebagai tanda arah dan memberi akses tambahan untuk masuk ke dalam hutan. Kedalaman air di kanal-kanal itu bergantung musim dan pada musim kemarau yang berkepanjangan kanal-kanal tersebut menyebabkan kehilangan air yang lebih cepat dari gambut.

Ini membuat hutan gambut rentan terhadap kebakaran karena gambut dan vegetasi di permukaan kering dengan cepat selama musim kemarau. Kebakaran dimulai karena kecerobohan manusia dan, seringkali adalah kesengajaan untuk membakar vegetasi dan menambah akses bagi nelayan atau pembukaan lahan untuk pertanian.

Tujuan RER adalah merestorasi hidrologi hutan gambut dengan menutup kanal-kanal lama tersebut dan memulihkan tinggi muka air mendekati fluktuasi musiman alaminya. Dengan memulihkan tinggi muka air, hutan gambut bisa tumbuh kembali, subsiden akan berkurang, kebakaran dapat dicegah dengan mudah dan potensi emisi karbon dari gambut yang kering atau terbakar akan berkurang atau tidak ada sama sekali.

Pembendungan Kanal

Beberapa langkah awal dalam restorasi lahan gambut yang kering adalah mengidentifikasi lokasi kanal, memprioritaskan penutupan kanal, dan melakukan survei untuk menentukan kemiringan setiap kanal-kanal lama. Hal ini disebut membuat profil tingkat ketinggian kanal. Profil itu memungkinkan ahli manajemen air melihat panjang dan kemiringan kanal untuk kemudian mengidentifikasi lokasi tempat bendungan/dam akan dibuat.

Sebagai upaya pertama, RER bertujuan menaikkan tinggi air setiap beda 40 cm di sepanjang kanal, sangat penting untuk membuat rangkaian teras yang memperlambat aliran air dan mempertahankan kelembapan gambut lebih lama selama musim kemarau. Setelah dam dibuat dan aliran air diperlambat atau dihentikan, proses suksesi alami kemudian dapat terjadi dengan terisinya air di belakang setiap dam.



RER telah membangun 25 dam untuk menutup sembilan kanal lama sepanjang 29 km di dalam wilayah konsesinya

RER berencana menutup seluruh kanal sepanjang 116km dalam sepuluh tahun dimulai tahun 2016. Sejauh ini, 9 kanal telah ditutup dengan panjang total 29,5km menggunakan 25 dam yang dibangun.

Dam dibuat dari berbagai bahan. Yang paling efektif adalah karung pasir digunakan di mulut kanal dimana alirannya menuju ke sungai. Setiap karung seberat 25-30kg terbuat dari bahan polipropilen sintetik yang dikenal sebagai *geo-reinforce* yang tahan terhadap korosi dan cahaya UV. Karung-karung itu ditumpuk seperti tangga untuk menahan berat air yang mendorong dam. Jumlah karung yang dibutuhkan bergantung pada lebar dan kedalaman kanal. Satu bendungan dapat membutuhkan 80-300 karung pasir.

Dam tambahan, jika dibutuhkan di bagian hulu kanal, bisa dibuat dari bahan daur ulang yang kuat dan tahan lama seperti pipa aluminium dan bagian dari bahan ban berjalan (*conveyor belt*) yang dikenal sebagai *felt*, bahan ini didapat dari pabrik kertas milik APRIL. *Felt* tidak memiliki banyak pori-pori, sudah tidak bisa digunakan lagi dan tidak membahayakan lingkungan.

Setiap dam diperiksa setiap tahun dan dapat dengan mudah diperbaiki, karena tim RER ada di lokasi secara terus menerus dan melakukan pengelolaan hutan secara aktif.

Pemantauan Ketinggian Air
Setelah kanal dibendung, maka perlu untuk melakukan pemantauan tinggi muka air dan

efektivitas dari pembendungan kanal tersebut.

Beberapa *dip well* dipasang di lahan gambut untuk mengukur tinggi muka air. *Dip well* dipasang secara paralel memotong tegak lurus saluran kanal dan sepanjang transek yang melalui berbagai topografi gambut dari tepian sungai ke arah kubah gambut. Tinggi muka air di dalam *dip well* diukur setiap bulan untuk memantau muka air di bawah permukaan gambut. Subsiden gambut juga dipantau di beberapa lokasi yang sama.

Misalnya, area konsesi PT TBOT di Semenanjung Kampar sejak Juli 2016 memiliki sepuluh titik pemantauan tinggi muka air di transek sepanjang 5km di dalam



Dam dari tumpukan karung pasir adalah konstruksi yang umum untuk menutup kanal lama di RER guna mengembalikan tinggi muka air mendekati fluktuasi alaminya berdasarkan musim

hutan alam yang tidak memiliki kanal. Antara Juli-Okttober 2016, tinggi muka air adalah 50 hingga 100 cm di bawah permukaan gambut, tetapi dengan cepat pulih ke permukaan gambut di bulan November 2016 saat curah hujan lebih dari 400mm. Curah hujan tahun 2016 tercatat 6% lebih dibandingkan rata-rata selama 14 tahun di Semenanjung Kampar. Ini juga terjadi di tahun 2015 saat curah hujan berada 29% di bawah angka normal dikarenakan pola cuaca akibat El Nino.

Namun curah hujan di tahun 2017 mencapai 9% di atas normal dan merata sepanjang tahun, memungkinkan tinggi muka air tetap tinggi, berkisar dari 40cm di bawah permukaan hingga

50-100cm di atas permukaan gambut. Dalam hal ini, frekuensi dan tinggi curah hujan merupakan faktor utama yang mempertahankan tinggi muka air mendekati permukaan gambut. Saat musim kering yang berkepanjangan, tinggi muka air akan terus turun di bawah permukaan gambut hingga curah hujan kembali normal.

Pemantauan tinggi muka air yang RER lakukan terus meluas setiap tahun karena pekerjaan penutupan kanal yang berlanjut. Saat ini, sudah ada lebih dari 43 titik pemantauan tinggi muka air di RER, dimana 28 di antaranya juga digunakan untuk pengukuran subsiden.

Dengan lebih dari 40.000 orang tinggal di dalam dan sekitar RER, Tim RER menginvestasikan banyak waktu dan sumber daya untuk bekerja dengan masyarakat lokal untuk memastikan bahwa kegiatan yang menjadi tradisi mereka terlindungi



05 Pengelolaan



Program pertanian dibuat untuk memberi masyarakat yang hidup di sekitar RER cara alternatif dalam mempersiapkan lahan yang menghasilkan tanaman pangan seperti cabai merah

Hubungan Masyarakat

Dengan lebih dari 40.000 orang tinggal di dalam dan sekitar RER, Tim RER menginvestasikan banyak waktu dan sumber daya untuk bekerja dengan masyarakat lokal untuk memastikan bahwa kegiatan yang menjadi tradisi mereka - seperti mencari ikan dan mengumpulkan madu - terlindungi, usaha kecil didukung, dan masyarakat memahami pentingnya pelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati. Berikut adalah inisiatif masyarakat yang dilakukan atau didukung oleh RER selama tahun 2017:

Madu Hutan Riau

Di tahun 2017, RER menjalin kemitraan dengan pemanen madu lokal dari Semenanjung Kampar dan Pulau Padang. Para pemanen madu ini adalah etnis Melayu yang sudah memiliki ikatan erat dengan hutan gambut di Riau. Selama beberapa generasi, mereka memanen madu secara tradisional dengan memanjat pohon berukuran raksasa yang dikenal sebagai pohon Sialang (*Koompassia excelsa*) untuk memanen madu baik untuk digunakan sendiri maupun untuk dijual.

Masyarakat lokal memandang pohon Sialang sebagai spesies yang dilindungi dan panen madu Sialang merupakan budaya dan tradisi keluarga turun temurun yang tak lepas dari keahlian, keberanian dan ritual etnis. Panen madu bersifat musiman dan waktunya bisa berbeda dari tahun ke tahun, berdasarkan cuaca dan kondisi hutan, sehingga jumlah yang bisa dipanen pun bisa berfluktuasi.

Pohon Sialang dijadikan sumber nafkah bagi penduduk setempat, tetapi seringkali dieksploitasi oleh agen yang membeli madu dalam jumlah besar dan menjualnya kembali dengan harga lebih tinggi, mengantungi keuntungan, tanpa berbagi masyarakat lokal. RER bekerja membantu petani madu dan masyarakat tempat mereka tinggal dengan membeli, memasarkan dan menjual madu dengan label Madu Hutan Riau, dan menyalurkan keuntungan kembali kepada masyarakat dalam bentuk bantuan atau infrastruktur yang dapat bermanfaat bagi semua.

Madu Hutan Riau adalah madu mentah alami yang langsung diekstrak dari sarang lebah di pohon Sialang. Warna madu ini bervariasi mulai dari merah terang hingga hitam dan disaring tiga kali melalui kombinasi saringan rotan dan kasa: sekali saat di hutan dan dua kali sebelum dibotolkan untuk menghilangkan lilin, sayap lebah, dan kotoran lainnya. Madu ini tidak melalui proses pemasakan, pasteurisasi, ataupun sterilisasi.



Madu Hutan Riau adalah madu alami dan organik yang dipanen secara tradisional dari hutan hujan tropis dataran rendah di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang, Provinsi Riau, Sumatra. 65 keluarga yang mengumpulkan madu berkolaborasi dengan tim RER.

Pohon Sialang adalah pohon alam yang besar dan khas, tumbuh di hutan hujan tropis dataran rendah di dekat Khatulistiwa di Asia Tenggara. Diameter bagian bawahnya dapat mencapai dua meter dan ini adalah spesies pohon tertinggi di hutan, seringkali mencapai tinggi 80 meter. Lebah raksasa Asia (*Apis dorsata*) adalah spesies lebah madu terbesar di dunia dan membuat sarang madu hutan besar di bagian bawah dahan pohon Sialang yang melebar hingga bisa mencapai diameter 50cm. Lebah mengumpulkan polen dari ratusan sumber di dalam dan sekitar hutan, menciptakan nektar unik yang menentukan rasa khas alami dari madu hutan Sialang yang masih mentah.

Madu Hutan Riau RER semakin menjadi produk yang semakin populer dan dikenal. Selain mendukung para pemanen madu lokal untuk melindungi, memulihkan, dan secara berkelanjutan memanfaatkan hutan, Madu Hutan Riau juga

berkontribusi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pembagian keuntungan dan memberikan manfaat kesehatan bagi konsumen yang membelinya.

Pertanian sayur tanpa bakar

RER mendukung masyarakat di dusun Sangar dan desa Segamai di Semenanjung Kampar dan di empat desa di Pulau Padang untuk pertanian sayur tanpa bakar. Program ini bertujuan mencegah risiko kebakaran dari pertanian yang umumnya menggunakan cara membakar dan untuk memberi masyarakat yang tinggal di sekitar RER cara alternatif dalam mempersiapkan lahan yang menghasilkan tanaman pangan.

Masyarakat di awal program diberi benih tanaman sayur mayur utama seperti cabai merah dan cabai hijau, jahe merah, terong, tomat, dan buncis dan juga alat-alat tangan dan bahan lainnya seperti pupuk. Sekolah lapang diadakan secara berkala sebagai tempat pembelajaran untuk masyarakat

dapat mendiskusikan masalah dan meningkatkan teknik untuk produktivitas tanamannya.

Pada tahun 2017, di dusun Sangar, dimana program ini dilakukan lewat mitra RER, BIDARA, 3,5 ha lahan sudah ditanami berbagai macam tanaman sayuran. Cabai merah saat ini adalah tanaman yang paling menarik, menghasilkan pemasukan yang cukup berarti untuk 18 rumah tangga yang merupakan anggota kelompok tani Maju Bersama.

Di Pulau Padang, RER bekerja dengan Laskar Alam untuk membantu kelompok tani di empat desa melalui plot percontohan untuk bercocok tanam. Setiap kelompok tani saat ini mengelola pertanian cabai dan tomat. Di tahun 2017, dari beberapa kali siklus pemanenan, percontohan pertanian tanpa bakar ini sudah memberi pendapatan tambahan untuk masyarakat di keempat desa tersebut.



RER menyediakan sumur sedalam 75 meter dan tangki penyimpanan 1000 liter bagi 50 keluarga di desa Mayangsari untuk meningkatkan kemakmuran warga Pulau Padang dengan menyediakan fasilitas air bersih dan sanitasi.

Sumur air bersih

Program sumur air bersih adalah bagian dari komitmen RER untuk turut memperbaiki standar kehidupan dan lingkungan yang lebih sehat bagi masyarakat di wilayah tempatnya beroperasi. Program ini juga sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 6: Memastikan akses atas air dan sanitasi untuk semua.

Setelah pembangunan unit air bersih di desa Lukit, Pulau Padang pada tahun 2016, satu unit diberikan kepada penduduk Mayangsari di tahun 2017. Rata-rata, 50 rumah tangga per desa mendapat manfaat dari fasilitas air bersih yang disediakan oleh RER. Fasilitas di desa Mayangsari memiliki kapasitas penyimpanan sebanyak 1000 liter dari sumur sedalam 75 meter. Rumah tangga yang tinggal dalam radius 1 kilometer dari unit ini dapat mengakses fasilitas ini secara

cuma-cuma 24 jam sehari sebagai sumber air bersih untuk minum, mandi, dan mencuci.

Kerja Sukarela

Tahun lalu, RER mengadakan program kerja sukarela oleh anggota staff RER (*employee volunteering*) di empat desa yang berlokasi di sekitar wilayah konsesi Pulau Padang selama satu minggu sebagai bagian dari strategi hubungan masyarakatnya. Tim RER bekerja bersama masyarakat, termasuk siswa dan guru dari semua desa untuk membantu perbaikan fasilitas umum seperti sekolah, tempat ibadah, dan kantor desa.

Tim RER juga menanam pohon di area sekitar fasilitas publik, mengecat bangunan, dan menjalankan kampanye gaya hidup sehat di desa-desa itu.



RER akan terus bekerja bersama anggota masyarakat untuk mencapai kemandirian dan peningkatan taraf hidup seiring dengan restorasi hutan gambut.

Melalui program ini, RER berharap meningkatkan hubungan baik dengan masyarakat dan mempromosikan pemahaman terhadap operasi dan manfaat program RER.

Dukungan untuk nelayan lokal

Sebelum RER beroperasi, nelayan lokal yang menangkap ikan secara tradisional di Sungai Serkap diketahui kerap menggunakan praktik yang tidak berkelanjutan. Misalnya, beberapa nelayan menggunakan sengatan listrik dan/atau racun dalam menangkap ikan, yang membahayakan kehidupan biota air di sungai. Juga, untuk akses yang lebih mudah di sungai, mereka dulunya membakar tanaman pandan yang tumbuh di tepi sungai sehingga terkadang berujung dengan kebakaran yang melanda gubuk nelayan dan menyebabkan degradasi hutan.

RER sekarang bekerja dengan kelompok nelayan yang beranggotakan 21 nelayan lokal - Serkap Jaya Lestari - yang biasa mencari ikan di Sungai Serkap. Melalui kesepakatan yang ditandatangani bersama, para nelayan ini masih dapat menggunakan Sungai Serkap, yang sebagiannya berada di dalam wilayah konsesi PT TBOT, dengan menyetujui untuk tidak melakukan aktivitas ilegal seperti pembalakan liar dan praktik menangkap ikan dengan cara yang merusak, dan melaporkan jenis dan jumlah tangkapannya kepada Jagawana RER.



Tim RER memiliki komitmen untuk berkolaborasi dengan masyarakat lokal untuk menjamin kesejahteraan mereka dan juga mengelola sumber daya hutan dan perikanan untuk manfaat jangka panjang bagi masyarakat.

Partisipasi Kegiatan

Sepanjang tahun 2017, Tim RER menghadiri dan juga berbicara di sejumlah kegiatan dan forum untuk mensosialisasikan capaian-capaian RER dan berbagi pandangan tentang berbagai topik. Beberapa acara yang diikuti di antaranya:

September 2017: Learning from Landscapes Practitioners Retreat - Kalimantan, Indonesia

Dua orang perwakilan RER bergabung dengan 32 praktisi konservasi dan restorasi di desa Setulang, Kalimantan Utara untuk berbagi pengalaman dan tantangan dalam pertemuan yang difasilitasi oleh Yayasan Tanah Air Beta dan James Cook University. Dalam acara yang berlangsung selama lima hari itu, RER menyajikan studi kasus tentang pengalamannya dalam mengelola dan merestorasi hutan gambut di Semenanjung Kampar dan Pulau Padang. Di forum ini, peserta melakukan kuantifikasi faktor-faktor yang menghambat lanskap di Indonesia

dapat berfungsi sebagaimana mungkin, sembari berdiskusi perbedaan antara pendekatan lanskap yang satu dengan lainnya.

Oktober 2017: 4th International Wildlife Symposium 2017 - Banda Aceh, Indonesia

Dihadiri lebih dari 200 praktisi konservasi dan akademisi di Universitas Syiah Kuala, ini adalah kedua kalinya RER turut serta dalam kegiatan ini yang diadakan oleh WWF Indonesia. RER membahas tiga topik terkait pemantauan hidupan liar di Semenanjung Kampar, yaitu: burung-burung di Semenanjung Kampar; data baseline tentang tangkapan ikan oleh kelompok nelayan lokal; dan modifikasi pendekatan untuk survei satwa liar di daerah yang sulit.

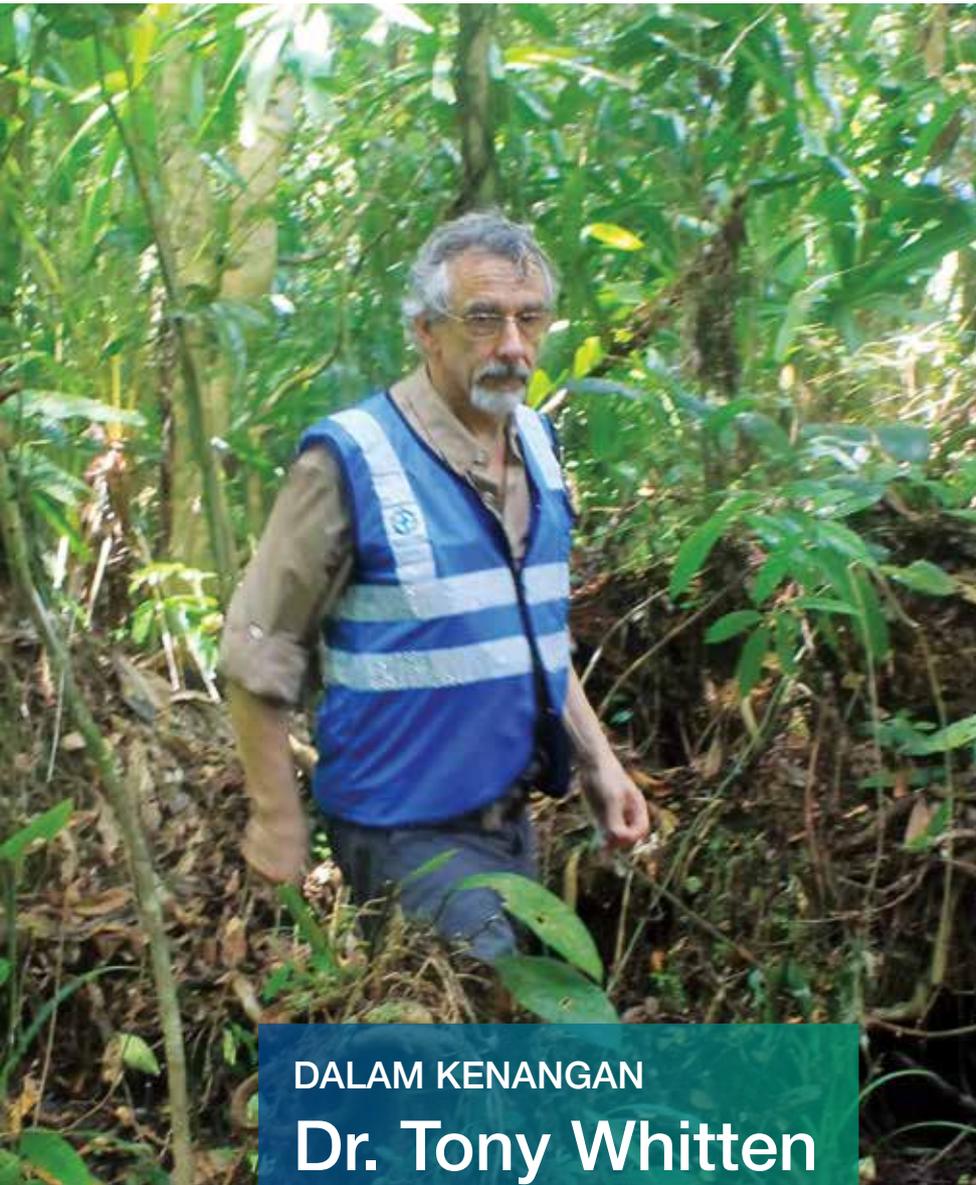
November 2017: Responsible Business Forum 2017 - Singapura

Kepala Operasi RER, Brad Sanders, berbicara di Responsible Business Forum di Singapura tentang program RER dan kontribusinya kepada Tujuan

Pembangunan Berkelanjutan 15: Ekosistem Daratan. Di hadapan kalangan pebisnis, Brad Sanders menyampaikan nilai penting RER dari sudut pandang lanskap: keanekaragaman hayati, masyarakat dan iklim yang menekankan kebutuhan mendasar untuk kemitraan, pendekatan jangka panjang lanskap produksi - proteksi dan dukungan pendanaan untuk kesuksesan restorasi ekosistem di lahan gambut.

Desember 2017: 8th Asian Wetlands Symposium - Tokyo, Jepang

Dihadiri lebih dari 290 peserta yang berasal dari 29 negara, simposium ini adalah forum regional untuk berbagi pengetahuan, kebijakan, dan pengalaman dalam area konservasi, manajemen berkelanjutan, dan penggunaan lahan basah di Asia. RER melakukan presentasi poster yang menampilkan keanekaragaman hayati di Semenanjung Kampar, dan juga tentang pengamatan terbaru dari spesies yang terancam punah di kawasan RER. Partisipasi RER menjadi signifikan karena tidak banyak diskursus tentang masalah lahan gambut di simposium ini.



DALAM KENANGAN
Dr. Tony Whitten

Pejuang Konservasi,
Penasihat, Sahabat



**Restorasi Ekosistem Riau, di
Sumatra, Indonesia, mungkin
merupakan tempat bagi beberapa
kenangan terbaik dan terindah
kami tentangnya.**

Dari Restorasi Ekosistem Riau

Seperti banyak orang di dalam komunitas konservasi, kami masih berduka atas kepergian teman dan penasihat kami, Dr. Tony Whitten. Rasa duka ini digambarkan dengan sangat indah oleh koleganya, Ros Aveling, di Fauna & Flora International (FFI) dalam obituari yang menyentuh dan mengingatkan kita tentang betapa banyak kontribusi Tony di dunia konservasi dan kepada banyak koleganya dan juga banyak proyek selama kariernya yang cemerlang.

Kami sangat kehilangan dan kami turut menghaturkan duka cita yang tulus serta kenangan indah kepada teman-teman dan keluarganya, begitu juga koleganya di FFI.

Kami beruntung menjadi salah satu dari banyak organisasi yang terinspirasi oleh 'optimisme yang tinggi, dahaga terhadap pengetahuan' seperti yang ditulis Ros. Program restorasi ekosistem kami, Restorasi Ekosistem Riau, di Sumatra, Indonesia, mungkin merupakan tempat bagi beberapa kenangan terbaik dan terindah kami tentangnya.

Di bawah arahan Tony, FFI telah bekerja bersama RER sejak tahun 2013 untuk menetapkan baseline untuk keanekaragaman hayati, karbon, dan masyarakat. Dengan pengetahuan lapangan yang dimilikinya, tim FFI memberi masukan untuk strategi bagi perlindungan jangka panjang dan pengelolaan area RER.

Di bawah arahan Tony, FFI telah bekerja bersama RER sejak tahun 2013 untuk menetapkan baseline untuk keanekaragaman hayati, karbon, dan masyarakat. Dengan pengetahuan lapangan yang dimilikinya, tim FFI memberi masukan untuk strategi bagi perlindungan jangka panjang dan pengelolaan area RER.

Komitmennya kepada konservasi sangat absolut dan murni. Setiap kali mengunjungi RER, dia selalu senang belajar tentang apa yang terjadi di hutan sampai hal-hal yang kecil, terutama jika ada tumbuhan atau hewan baru yang dikenali. Dia juga dikenal loyal kepada orang-orang yang dia sebut sebagai pahlawan RER, caranya menyebut tim yang menghabiskan hari selama berminggu-minggu menembus hutan untuk mengkaji dan mencatat kekayaan keanekaragaman hayatinya.

Pada Februari 2017, Tony mengunjungi Sungai Serkap di dalam area RER. Dia baru saja tiba dari Inggris, setelah menempuh perjalanan selama 24 jam, untuk mencapai lokasi terpencil dan dia sangat senang berada kembali di hutan untuk menggunakan drone kesayangannya yang dia kemas dengan baik. Kami bisa mendengar kegirangan di dalam suaranya saat tiba di sungai.

Ketika kami bergerak ke arah hulu, kami menemukan tempat berhenti di pondok nelayan tua dimana Tony mengeluarkan drone-nya. Tubuh Tony yang jangkung, ramping, dan sehat bergoyang saat dia keluar dari perahu kecil



Komitmennya kepada konservasi bersifat absolut dan murni.

kami dan dia naik ke pondok yang lebih bergoyang lagi, dengan risiko tercebur ke sungai.

Dia dengan hati-hati mengeluarkan semua komponen drone dari tempatnya dan menyiapkannya untuk diterbangkan. Kami semua mengamati dengan baik hingga kemudian dia mengeluh penuh frustrasi bahwa dia lupa membawa kabel untuk menghubungkan kotak kontrol drone dengan ponselnya. Kami semua bergegas mencari kabel di tas kami tetapi tidak berhasil menemukan satupun.

Akhirnya, seseorang menemukan kabel tetapi jenisnya tidak cocok, dan peluang untuk menggunakan drone pun menjadi sirna. “Kamu bawa kabelnya?” kemudian menjadi kelakar setiap dia berkunjung, dan walaupun Tony saat itu sangat kecewa, dia mengingat episode itu dengan nuansa humor yang luar biasa.

Dia adalah salah satu orang yang jarang, yang mengabdikan dirinya kepada ilmu konservasi, dan secara bersamaan bisa menikmati indahnya kehidupan, musik, seni, dan kehidupan manusia. Saat berbagi cerita tentang penjelajahan konservasi atau kunjungannya ke hutan, dia tampak selalu terpuak sampai tercekat saat berbicara tentang temuannya dan pertemuan dengan masyarakat, terutama masyarakat lokal.

Dalam episode podcast terbaru dengan RER, Tony berkata bahwa sudah bekerja lebih dari 40 tahun di hutan Sumatera. Dan ini maksudnya bukanlah sekedar kunjungan sesekali atau riset jarak jauh. Dia pernah tinggal di Indonesia selama lebih dari 10 tahun, lima tahun di antaranya di Sumatera. Dia mengatakan bahwa dia bekerja bersama RER “untuk berkontribusi kepada sesuatu yang penting sekarang, dan akan kemudian diakui oleh banyak orang sebagai hal yang penting 10, 20, 30, 40, 50, 60 mendatang, (saat) nilai penting dari apa yang dimulai lima tahun lalu akan diketahui.”

Bersama dengan banyak orang yang bekerja dengannya di Asia Tenggara untuk kemajuan program konservasi dan keanekaragaman hayati, kami sangat kehilangan dirinya. Kami kehilangan seorang penasihat yang sangat ahli dan pejuang konservasi yang sejati, tetapi yang terlebih lagi kita semua kehilangan sahabat yang antusias dan energinya meninggalkan jejak pada cara kita berpikir tentang konservasi dan cara kita berinteraksi dengan lanskap.

Sering dikatakan bahwa ada orang yang kita temui dalam hidup ini dan ada orang yang benar-benar menyentuh hidup kita. Tony adalah golongan yang kedua. Dan kami sangat beruntung mendapat kehormatan mengenanya. Pekerjaan kami di RER untuk melindungi, memulihkan, dan melestarikan hutan dan kehidupan alam liar akan selamanya terinspirasi oleh kenangan bersama Tony.





www.rekoforest.org



OfficialRER



RER_Riau



RER_official



Restorasi Ekosistem Riau (RER)