



## Pemberdayaan Masyarakat dalam Penanggulangan Kebakaran Hutan di Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak Provinsi Riau

Endi Lesmana<sup>1\*</sup>, Zulfan Saam<sup>2\*</sup>, Zulkarnaini<sup>3\*</sup>, Fitmawati<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Doktoral Ilmu Lingkungan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia  
e-mail : endiksda@gmail.com

### Abstrak

Taman Nasional (TN) Zamrud ditetapkan sebagai kawasan pelestarian plasma nutfah, keterwakilan ekosistem dan merupakan benteng terakhir bagi pelestarian plasma nutfah, sehingga harus diselamatkan dari kepunahan. Pencegahan kebakaran hutan pada kawasan TN Zamrud bukan hanya tanggung jawab pengelola. Dalam hal ini masih dibawah UPT Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau. Namun semua pihak yang berkepentingan dengan sumberdaya alam dan kelestariannya memiliki tanggung jawab dalam upaya pencegahan kebakaran hutan termasuk di dalamnya masyarakat. Masyarakat sekitar kawasan TN Zamrud harus berpartisipasi dalam mendukung upaya pencegahan kebakaran hutan. Selain itu, juga diiringi dengan berbagai upaya pihak pengelola TN Zamrud untuk terus meningkatkan partisipasi mereka. Karena strategi pencegahan kebakaran hutan sangat mengandalkan hubungan baik antara pengelola hutan dengan masyarakat di sekitar hutan. Oleh sebab itu diperlukan suatu strategi pencegahan kebakaran hutan yang efektif dan efisien.

Kata kunci : Pemberdayaan Masyarakat, Kebakaran Hutan, Taman Nasional Zamrud

### 1. Pendahuluan

Provinsi Riau menjadi salah satu daerah yang berpotensi rawan bencana kebakaran hutan dan lahan (Dani 2015). Kawasan hutan Provinsi Riau yang didominasi dengan lahan gambut terluas di Pulau Sumatera yaitu  $\pm$  4,04 juta Ha atau setara dengan 56,1% dari luas keseluruhan lahan gambut di Pulau Sumatera (Wahyunto et al. 2003).

Pada kondisi alamiah lahan gambut tidak mudah terbakar melainkan adanya faktor yang berpengaruh sebelumnya sehingga mengakibatkan kebakaran lahan seperti penebangan liar, pembukaan lahan untuk dijadikan lahan pertanian, industri, pemukiman serta pertambangan, sehingga merusak fungsi utama lahan gambut sebagai penyimpan air tanah (Masganti et al. 2014).

Kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau merupakan satu diantara yang terbesar pada tahun 2019. Menurut data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau (2019). Luas daerah yang terbakar di seluruh wilayah Riau sejak awal Januari hingga September 2019 mencapai 6.425,39 Ha. Seperti yang terjadi di Kabupaten Bengkalis luas kebakaran mencapai 1.756,78 Ha, Rokan Hilir 1.215,95 Ha, Indragiri Hilir 827,35 Ha, Siak 785,7 Ha, Kepulauan Meranti 349,7 Ha, Indragiri Hulu 386,1 Ha, Kota Dumai 325,25 Ha, Pelalawan 344 Ha, Kampar 225,53 Ha, Pekanbaru 169,62 Ha, Rokan Hulu 34,25 dan terakhir di Kabupaten Kuansing seluas 15,1 Ha (Liputan6.com 2019).

Kebakaran saat ini telah menjadi salah satu bentuk gangguan terhadap pengelolaan hutan dan lahan. (Saharjoet.al (1999) mengatakan bahwa pada areal

Hutan Tanaman Industri (HTI), hutan alam dan perladangan berpindah kebakaran dapat dikatakan 99% disebabkan dari ulah manusia, baik itu karena unsur kesengajaan atau api lompat dikarenakan kelalaian ketika penyiapan lahan. Kerugian yang ditimbulkan cukup besar misalnya kerusakan ekologis, menurunnya estetika, menurunnya nilai ekonomi hutan dan produktifitas tanah, perubahan iklim mikro maupun global, menurunkan keanekaragaman sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya yang juga merupakan sumber plasma nutfah yang tak ternilai (Wibowo 2008). Selain itu dampak terhadap kesehatan masyarakat dikarenakan kabut asap menimbulkan berbagai penyakit seperti, gangguan pernapasan, asma, bronchitis, pneumonia, kulit dan iritasi mata. Kabut asap juga mengganggu aktivitas transportasi, baik udara, darat maupun perairan mengakibatkan menurunnya kegiatan transportasi dengan sangat tajam (Adinugroho 2005).

Kegiatan pengendalian kebakaran hutan merupakan semua aktivitas untuk melindungi hutan dari kebakaran. Aktivitas tersebut mencakup kegiatan pencegahan yaitu semua cara untuk mengurangi dan meminimumkan jumlah kejadian kebakaran, pemadaman merupakan tindakan yang harus dilakukan secepat mungkin jika terjadi kebakaran dan rehabilitasi areal kebakaran hutan dengan tujuan untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga produktifitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Kegiatan ini dilakukan pada areal yang berpotensi kebakaran hutan seperti pada areal Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK), Hutan Tanaman

Industri (HTI), lahan perkebunan dan termasuk juga Taman Nasional.

Taman Nasional (TN) Zamrud ditetapkan sebagai kawasan pelestarian plasma nutfah, keterwakilan ekosistem dan merupakan benteng terakhir bagi pelestarian plasma nutfah, sehingga harus diselamatkan dari kepunahan. Pencegahan kebakaran hutan pada kawasan TN Zamrud bukan hanya tanggung jawab pengelola. Dalam hal ini masih dibawah UPT Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau. Namun semua pihak yang berkepentingan dengan sumberdaya alam dan kelestariannya memiliki tanggung jawab dalam upaya pencegahan kebakaran hutan termasuk di dalamnya masyarakat. Masyarakat sekitar kawasan TN Zamrud harus berpartisipasi dalam mendukung upaya pencegahan kebakaran hutan. Selain itu, juga diiringi dengan berbagai upaya pihak pengelola TN Zamrud untuk terus meningkatkan partisipasi mereka. Karena strategi pencegahan kebakaran hutan sangat mengandalkan hubungan baik antara pengelola hutan dengan masyarakat di sekitar hutan. Oleh sebab itu diperlukan suatu strategi pencegahan kebakaran hutan yang efektif dan efisien.

## 2. Metode Penelitian

Keberadaan TN Zamrud sangat penting untuk pengawetan keanekaragaman jenis flora dan fauna. Namun seiring berjalannya waktu, terdapat beberapa masalah yang harus dihadapi baik faktor internal maupun faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang berpengaruh adalah peristiwa kebakaran hutan yang dapat menimbulkan berubahnya ekosistem hutan. Oleh karena itu perlu diterapkan suatu pemberdayaan masyarakat dalam pengendalian kebakaran hutan.

Mekanisme pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan langkah-langkah seperti berikut ini:

- a) Kajian etika lingkungan dalam penanggulangan kebakaran hutan
- b) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan di Taman Nasional Zamrud
- c) Pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan Kebakaran Hutan di Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Kajian Etika Lingkungan Dalam Penanggulangan Kebakaran Hutan

Masyarakat yang beraktifitas di dalam kawasan Taman Nasional (TN) Zamrud adalah nelayan lokal yang diberikan hak akses melalui kemitraan konservasi dengan pembentukan Kelompok Tani Nelayan Hutan (KTNH berdasarkan perjanjian kerjasama antara pihak Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau. Dalam upaya untuk

melibatkan peran serta masyarakat untuk mendukung konservasi. Pelibatan masyarakat sangat penting dan merupakan upaya pemerintah dalam menumbuhkan kesadaran akan penting upaya perlindungan dan pengamanan kawasan dari aktivitas ilegal logging serta penanggulangan kebakaran hutan. Keberadaan masyarakat disekitar kawasan hutan tidak terlepas dari sejarah terbentuk kampung atau desa dikecamatan dayun yaitu Desa Rawa Mekar Jaya dan Desa Dayun.

Ketergantungan masyarakat akan sumberdaya perairan dengan pemanfaatan sumberdaya perikanan oleh masyarakat lokal dan adanya kearifan lokal terhadap wilayah disekitar danau pulau besar perlu diberdayakan untuk menumbuhkan kesadaran terhadap kelestarian keanekaragaman hayati. Nelayan memanfaatkan sumberdaya alam perairan dari danau yang ada pada zona pemanfaatan di kawasan Taman Nasional Zamrud. Masyarakat memanfaatkan ikan dan udang sebagai penopang perekonomian mereka karena keahlian ini sudah menjadi warisan turun temurun serta memiliki pendapatan yang sangat menguntungkan bagi mereka.

Hasil tangkapan masyarakat akan diniagakan secara langsung dan ada yang diawetkan yaitu dengan memanggang atau menyalainya, selain harganya lebih tinggi ikan yang di salai akan lebih tahan lama untuk dikonsumsi. Namun, kegiatan ini dapat menjadi peluang terjadinya kebakaran karena menimbulkan api. Hal ini sama dengan yang dinyatakan oleh Endarmiyati (2009) dalam Purnasari (2009). Bahwa faktor yang mencakup penggunaan api dapat menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kerawanan terhadap kebakaran hutan.

### 3.2 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan Di Taman Nasional Zamrud

Penyebab kebakaran hutan secara garis besar adalah berasal dari gejala alam dan kegiatan manusia. Kebakaran hutan yang disebabkan oleh gejala alam di negara Indonesia sangat jarang terjadi. Justru kebakaran hutan yang disebabkan oleh aktifitas manusia kasusnya lebih kompleks (Mangandar 2000).

Taman Nasional Zamrud yang beraktifitas tidak hanya masyarakat akan tetapi juga ada perusahaan Minyak Bumi yang beroperasi di dalam kawasan, secara tidak langsung aktifitas – aktifitas ini dapat berpengaruh terjadinya kebakaran hutan dikarenakan power line litrik yang berada di sepanjang jalan oprasional perusahaan dapat menimbulkan percikan api ketika ada satwa yang tersentrum”. Namun, sebab utama dari kebakaran adalah hutan dari kegiatan manusia seperti

pembukaan lahan dengan cara dibakar dan kelalaian dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan api.

Dodon (2013) dalam Folia (2020) mengatakan, pengetahuan masyarakat tentang bencana mempengaruhi sikap masyarakat dalam menghadapi suatu bencana, kebakaran hutan merupakan salah satu bencana yang terjadi pada musim panas atau kemarau, akan menimbulkan banyak kerugian bila tidak adanya pengetahuan dan sikap masyarakat dalam menyadari fenomena bencana ini.

Faktor penyebab kebakaran akibat konsleting listrik perusahaan, Faktor lainnya dikarenakan faktor alam dan masyarakat yang memanggang atau menyalai ikan. Namun, pada umumnya terjadi diakibatkan adanya konsleting listrik karena satwa yang tersentuh listrik.

Kurangnya kepedulian masyarakat ketika terjadi kebakaran mengakibatkan semakin meluasnya kebakaran yang terjadi di TN Zamrud, Keterlibatan masyarakat sangatlah penting, masyarakat nelayan yang beraktifitas di dalam kawasan TN Zamrud menjadi penghubung utama dengan petugas TN ketika terjadi kebakaran hutan sehingga sangat di perlukannya penguatan pemberdayaan masyarakat untuk saling dilibatkan pada kegiatan pencegahan kebakaran di TN Zamrud. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan pemerintah desa dan instansi pemerintah tentang kegiatan patroli pencegahan kebakaran dan pemadaman kebakaran selalu melibatkan masyarakat terutama lembaga yang telah dibentuk yaitu Masyarakat Peduli Api (MPA). Selain melakukan patroli pencegahan dan pemadaman kebakaran, MPA juga dilibatkan dalam kegiatan Sosialisasi kepada masyarakat, pengecekan muka air dilokasi rawan kebakaran serta pemasangan stiker pencegahan kebakaran di rumah-rumah masyarakat.

Masyarakat menyadari kerugian yang ditimbulkan akibat kebakaran hutan berdampak pada aktifitas kesehariannya terutama berdampak pada kesehatan masyarakat, selain itu berpengaruh juga pada hasil tangkapan ikan masyarakat karena suhu air yang meningkat semakin panas akibat kebakaran hutan saat musim kemarau, menimbulkan penurunan perekonomian masyarakat.

Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Nurkholis et al. (2018). Dampak yang dirasakan dari kebakaran hutan adalah dari segi kesehatan, pendidikan, pencemaran kabut asap dan kerugian ekonomi.

Adanya sanksi ataupun hukuman untuk pelaku pembakaran hutan sudah masyarakat ketahui dari kegiatan sosialisasi yang dilakukan pemerintah desa, instansi pemerintah, TNI dan POLRI. Selain

itu pemerintah Desa Dayun juga sudah membuat Perdes tentang Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB). Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau dan Manggala AGNI DAOPS Sumatera IV Siak juga telah memasang rambu-rambu peringatan, maklumat-maklumat, serta stiker yang ditempelkan ke rumah-rumah masyarakat agar masyarakat menyadari pentingnya menjaga hutan dan dampak kerugian dari kebakaran hutan.

Perambahan kawasan merupakan menjadi salah satu masalah konkret pada setiap kawasan konservasi, meningkatnya populasi penduduk dan semakin sedikitnya ketersediaan lahan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat mengakibatkan terjadinya konversi lahan dari hutan menjadi perkebunan maupun pemukiman. Dampak negatif yang terjadi akibat dari konversi lahan adalah masalah kebakaran hutan, masyarakat melakukan pembukaan hutan dengan cara dibakar merupakan hal yang dapat meminimalisasi biaya untuk pembukaan lahan dibandingkan dengan menggunakan alat berat yang memakan biaya cukup tinggi. Oleh karena itu upaya-upaya pencegahan kebakaran harus tetap dilakukan untuk memberikan kesadaran kepada masyarakat dan menghambat kerusakan ekosistem keaneragaman hayati yang masih tersisa di kawasan-kawasan konservasi.

Masyarakat mengetahui sudah adanya penyuluhan dan pelatihan, dari keterangan masyarakat bentuk pelatihan yang sudah diberikan pemerintah berupa teknik dasar pencegahan dan pemadaman kebaran, teknik pembukaan lahan tanpa bakar dan sudah adanya anggaran untuk masyarakat peduli api untuk kegiatan pemadaman serta pelatihan penyegaran.

Kemitraan konservasi menjadi jembatan dalam menjalin kerjasama dengan masyarakat sekitar kawasan, upaya ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kawasan konservasi seperti halnya yang dahulu masyarakat menebang kayu secara illegal, melakukan perambahan Kawasan dan membakar hutan untuk dijadikan perkebunan. Kegiatan ini selain melanggar peraturan perundang-undangan juga memberikan kerugian terhadap negara, sehingga pemerintah mengupayakan kemitraan dan Kerjasama sebagai jalan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar kawasan

Kegiatan patroli pencegahan kebakaran dilakukan sebagai terobosan dengan melibatkan berbagai pihak ditingkat tapak dalam pencegahan kebakaran hutan. Sebagai salah satu upaya kemitraan dengan masyarakat unit pemangku Kawasan TN Zamrud melakukan pembentukan Masyarakat Peduli Api (MPA) yang diharapkan dapat membantu dan mendukung kerja pemerintah dalam

menanggulangi permasalahan kebakaran hutan di TN Zamrud.

Program kemitraan konservasi ini berlanjut dengan memberikan peralatan pemadaman dan kendaraan air sebagai mobilisasi MPA. Sosialisasi menjadi salah satu media pemerintah dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga Kawasan konservasi dari kebakaran hutan serta menjalin kedekatan hubungan baik pemerintah dengan masyarakat, sosialisasi juga didukung dengan pemasangan rambu-rambu di lokasi yang rawan terjadi kebakaran serta pondok-pondok kerja masyarakat.

### **3.3 Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Kebakaran Hutan Di Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak**

Penyebab kebakaran hutan secara garis besar adalah berasal dari gejala alam dan kegiatan manusia. Kebakaran hutan yang disebabkan oleh gejala alam di negara Indonesia sangat jarang terjadi. Justru kebakaran hutan yang disebabkan oleh aktifitas manusia kasusnya lebih kompleks (Mangandar 2000).

Taman Nasional Zamrud yang beraktifitas tidak hanya masyarakat akan tetapi juga ada perusahaan Minyak Bumi yang beroperasi di dalam kawasan, secara tidak langsung aktifitas – aktifitas ini dapat berpengaruh terjadinya kebakaran hutan dikarenakan power line listrik yang berada di sepanjang jalan oprasional perusahaan dapat menimbulkan percikan api ketika ada satwa yang tersentrum”. Namun, sebab utama dari kebakaran adalah hutan dari kegiatan manusia seperti pembukaan lahan dengan cara dibakar dan kelalaian dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan api.

Dodon (2013) dalam Folia (2020) mengatakan, pengetahuan masyarakat tentang bencana mempengaruhi sikap masyarakat dalam menghadapi suatu bencana, kebakaran hutan merupakan salah satu bencana yang terjadi pada musim panas atau ke4marau, akan menimbulkan banyak kerugian bila tidak adanya pengetahuan dan sikap masyarakat dalam menyadari fenomena bencana ini.

Faktor penyebab kebakaran akibat konsleting listrik perusahaan, Faktor lainnya dikarenakan faktor alam dan masyarakat yang memanggang atau menyalai ikan. Namun, pada umumnya terjadi diakibatkan adanya konsleting listrik karena satwa yang tersentrum listrik.

Kurangnya kepedulian masyarakat ketika terjadi kebakaran mengakibatkan semakin meluasnya kebakaran yang terjadi di TN Zamrud, Keterlibatan masyarakat sangatlah penting, masyarakat nelayan

yang beraktifitas di dalam kawasan TN Zamrud menjadi penghubung utama dengan petugas TN ketika terjadi kebakaran hutan sehingga sangat di perlukannya penguatan pemberdayaan masyarakat untuk saling dilibatkan pada kegiatan pencegahan kebakaran di TN Zamrud. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan pemerintah desa dan instansi pemerintah tentang kegiatan patroli pencegahan kebakaran dan pemadaman kebakaran selalu melibatkan masyarakat terutama lembaga yang telah dibentuk yaitu Masyarakat Peduli Api (MPA). Selain melakukan patroli pencegahan dan pemadaman kebakara, MPA juga dilibatkan dalam kegiatan Sosialisasi kepada masyarakat, pengecekan muka air dilokasi rawan kebakaran serta pemasangan stiker pencegahan kebakaran di rumah-rumah masyarakat.

Masyarakat menyadari kerugian yang ditimbulkan akibat kebakaran hutan berdampak pada aktifitas kesehariannya terutama berdampak pada kesehatan masyarakat, selain itu berpengaruh juga pada hasil tangkapan ikan masyarakat karena suhu air yang meningkat semakin panas akibat kebakaran hutan saat musim kemarau, menimbulkan penurunan perekonomian masyarakat.

Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Nurkholis et al. (2018). Dampak yang dirasakan dari kebakaran hutan adalah dari segi kesehatan, pendidikan, pencemaran kabut asap dan kerugian ekonomi.

Adanya sanksi ataupun hukuman untuk pelaku pembakaran hutan sudah masyarakat ketahui dari kegiatan sosialisasi yang dilakukan pemerintah desa, instansi pemerintah, TNI dan POLRI. Selain itu pemerintah Desa Dayun juga sudah membuat Perdes tentang Pembukaan Lahan Tanpa Bakar (PLTB). Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau dan Manggala AGNI DAOPS Sumatera IV Siak juga telah memasang rambu-rambu peringatan, maklumat-maklumat, serta stiker yang ditempelkan ke rumah-rumah masyarakat agar masyarakat menyadari pentingnya menjaga hutan dan dampak kerugian dari kebakaran hutan.

Perambahan kawasan merupakan menjadi salah satu masalah konkret pada setiap kawasan konservasi, meningkatnya populasi penduduk dan semakin sedikitnya ketersediaan lahan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat mengakibatkan terjadinya konversi lahan dari hutan menjadi perkebunan maupun pemukiman. Dampak negatif yang terjadi akibat dari konversi lahan adalah masalah kebakaran hutan, masyarakat melakukan pembukaan hutan dengan cara dibakar merupakan hal yang dapat meminimalisasi biaya untuk pembukaan lahan dibandingkan dengan menggunakan alat berat yang memakan biaya cukup tinggi. Oleh karena itu upaya-upaya

pengecahan kebakaran harus tetap dilakukan untuk memberikan kesadaran kepada masyarakat dan menghambat kerusakan ekosistem keanekaragaman hayati yang masih tersisa di kawasan-kawasan konservasi.

Masyarakat mengetahui sudah adanya penyuluhan dan pelatihan, dari keterangan masyarakat bentuk pelatihan yang sudah diberikan pemerintah berupa teknik dasar pencegahan dan pemadaman kebaran, teknik pembukaan lahan tanpa bakar dan sudah adanya anggaran untuk masyarakat peduli api untuk kegiatan pemadaman serta pelatihan penyegaran.

Kemitraan konservasi menjadi jembatan dalam menjalin kerjasama dengan masyarakat sekitar kawasan, upaya ini dilakukan untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kawasan konservasi seperti halnya yang dahulu masyarakat menebang kayu secara illegal, melakukan perambahan Kawasan dan membakar hutan untuk dijadikan perkebunan. Kegiatan ini selain melanggar peraturan perundang-undangan juga memberikan kerugian terhadap negara, sehingga pemerintah mengupayakan kemitraan dan Kerjasama sebagai jalan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar kawasan

Kegiatan patroli pencegahan kebakaran dilakukan sebagai terobosan dengan melibatkan berbagai pihak ditingkat tapak dalam pencegahan kebakaran hutan. Sebagai salah satu upaya kemitraan dengan masyarakat unit pemangku Kawasan TN Zamrud melakukan pembentukan Masyarakat Peduli Api (MPA) yang diharapkan dapat membantu dan mendukung kerja pemerintah dalam menanggulangi permasalahan kebakaran hutan di TN Zamrud.

Program kemitraan konservasi ini berlanjut dengan memberikan peralatan pemadaman dan kendaraan air sebagai mobilisasi MPA. Sosialisasi menjadi salah satu media pemerintah dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga Kawasan konservasi dari kebakaran hutan serta menjalin kedekatan hubungan baik pemerintah dengan masyarakat, sosialisasi juga didukung dengan pemasangan rambu-rambu di lokasi yang rawan terjadi kebakaran serta pondok-pondok kerja masyarakat

#### 4. Kesimpulan

Identifikasi Kebakaran hutan di TN Zamrud terjadi akibat 2 faktor yaitu ulah manusia dan fenomena alam. Aktivitas manusia (puntung rokok), aktivitas perusahaan, serta alih fungsi hutan dengan cara merambah dan membakar menjadi factor utama. Fenomena alam atau diluar kendali manusia seperti kondisi cuaca yang panas berkepanjangan, fenomena petir yang menyambar tajuk pohon menjadi factor kedua yang menyebabkan terjadinya kebakaran di TN Zamrud.

Masyarakat sudah berpartisipasi dalam kegiatan pencegahan kebakaran, seperti mengikuti sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan, Kerjasama dan kemitraan, akan tetapi masyarakat kurang dilibatkan dalam kegiatan patroli pencegahan kebakaran. Namun diperlukan model pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan kebakaran hutan di Taman Nasional Zamrud Kabupaten Siak yang meliputi :Meningkatkan kesadaran, pemahaman dan penerapan pendidikan kepada masyarakat tentang pencegahan kebakaran hutan TN Zamrud, Penerapan aturan untuk tentang kebakaran hutan agar TN zamrud tetap terjaga, Menumbuhkan keinginan masyarakat untuk menjaga TN Zamrud, serta Melibatkan kerja sama masyarakat (kelompok pengelola) dengan pemerintah.

Diperlukan Kerjasama antara instansi pengelola dengan pemerintah desa dan perusahaan dalam pemantauan masyarakat yang masuk ke dalam Kawasan TN Zamrud dan perlu dilibatkannya masyarakat nelayan serta MPA dalam patrol pencegahan Kebakaran hutan.

Diperlukan maklumat tentang larangan membakar hutan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat serta menjalin Kerjasama antara pemerintah daerah dengan pengelola Kawasan TN Zamrud.

#### Daftar Rujukan

- Adinugroho WC, Suryadiputra INN, Saharjo BH, Siboro L. 2005. Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut. Bogor: Wetlands International.
- Arfri AR. 2019. Respon Tinggi Muka Air Tanah Gambut Terhadap Tebal Hujan Di Hutan Primer Taman Nasional Zamrud, Riau. [skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada
- Agus F, dan Subiksa IGM. 2008. Lahan Gambut : Potensi Untuk pertanian dan Aspek Lingkungan. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Center.
- Barchia, MF. 2017. Gambut : Agorekosistem dan Transformasi Karbon (3er ed.). Gadjah Mada University Press.
- [BBKSDA RIAU] Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam Riau. 2017. Zona Pengelolaan Taman Nasional Zamrud. Pekanbaru: BBKSDA Riau.
- Dani R. 2015. Strategi Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Rokan Hilir [skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- De Bano LF, Neary dan PF Folliot. 1998. Fire's Effects On Ecosystem. USA: Jhon Wiley and Sons.
- Dodon. 2013. Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Pemukiman Padat Penduduk Dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana Banjir. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota 24:125-140
- EEPSEA and WWF. 1998. Interim Result of Study on The Economic Value of Haze Damage in Southeast Asia. Jakarta.
- Endarmiyati. 2009. Zonasi Kerawanan Kebakaran Hutan dan Lahan Beserta Strategi Pencegahannya di Kabupaten Siak. [tesis]. Universitas Gadjah Mada.
- Folia EMM. 2020. Pencegahan Kebakaran Lahan Berbasis Masyarakat (Kasus Pada Lahan Kelompok Tani Tuah Negeri dan Kelompok Tani Tanjung Mandiri Kecamatan Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau)

- [tesis]. Pekanbaru: Program Pascasarjana, Universitas Riau.
- Harahap KD, Yoza D, Oktorini Y. 2017. Strategi Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Berdasarkan Persepsi Masyarakat di Desa Dayun Kabupaten Siak. *JOM Faperta UR* 4:1-12.
- Mangandar. 2000. Keterkaitan sosial masyarakat di sekitar hutan dengan kebakaran hutan: studi kasus di Propinsi Daerah Tingkat I Riau [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Masganti., Wahyunto., Ai Dariah., Nurhayati., dan Yusuf, R. 2014. Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegradasi di Provinsi Riau. *Sumberdaya Lahan* 8:47-54.
- Mubekti. 2011. Studi Pewilayahan Dalam Rangka Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan di Provinsi Riau. *Sains dan Teknologi Indonesia* 13:88-94.
- Notoatmodjo, S. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Prilaku. Jakarta : Rineka
- [PERMENLHK] Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia. 2016. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.32/MenLHK/Setjen/Kum.1/3/2016 tentang Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan. Jakarta: MenLHK.
- Purbowaseso, B. 2004. Pengendalian Kebakaran Hutan. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Pramono U. 2006. Strategi Pengembangan Perusahaan Pada Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri (HPHTI) Studi Kasus di PT. Inhutani II Unit Usaha Kalimantan Selatan [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Rini. 2018. Strategi pengembangan ekowisata mangrove Dengan pendekatan kapasitas adaptif Di Lantebung Kota Makassar. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Saharjo BH, Endang A. Husaeni dan Kasno. 1999. Manajemen Penggunaan Api dan Bahan Bakar dalam Penyiapan Lahan di Areal Perladangan Berpindah. Bogor: Laboratorium Perlindungan Hutan, Fakultas Kehutanan IPB.
- Soewandita H. 2008. Studi Muka Air Tanah Gambut dan Implikasinya Terhadap Degradasi Lahan pada Beberapa Kubah Gambut di Kabupaten Siak. *JAI* 4:2.
- Suratmo F G, Endang A. Husaeni, Jaya NS. 2003. Pengetahuan Dasar Pengendalian Kebakaran Hutan. Bogor: Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Suyanto, S. 2002. Makalah Kebakaran Hutan Latar Belakang Penyebab Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan di Indonesia Serta Upaya Pemulihan Yang Bisa Dilakukan, Workshop Perhitungan Beban Biaya Pemulihan Kebakaran dan Pencemaran Lingkungan Hidup akibat Pembakaran Hutan dan Lahan. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- [UURI] Undang-Undang Republik Indonesia. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Wahyunto, S. Ritung, dan H. Subagjo. 2003. Map of Peatland Distribution Area and Carbon Content in Sumatra. Wetland International Indonesia Program and Wildlife Habitat Canada (WHC). Bogor: Wetlands International.
- Wibowo BA. 2008. Strategi Pencegahan Kebakaran Hutan di Taman Nasional (Studi Kasus di Tamana Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat) [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor