

STUDI PERATURAN DESA TERKAIT KONSERVASI LAHAN GAMBUT BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT

Febri Eka Sari, Aisyah Nurterra Miftah, Abdul Halim

Program Magister Administrasi Publik Pascasarjana Universitas Riau
Email: febriekasari17@gmail.com, aisyah.nurterra7632@grad.unri.ac.id,
abdulhalim9288@gmail.com

ABSTRAK

Kebijakan hutan dan lahan merupakan permasalahan yang sering terjadi setiap tahun di Indonesia. Masyarakat desa yang tinggal disekitar lahan gambut masih memanfaatkan dan mengelola lahan gambut dengan cara yang kurang bijak, seperti membakar lahan untuk kemudian ditanamkan. Badan Restorasi Gambut (BRG) Republik Indonesia mengutamakan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lahan gambut, terutama masyarakat desa yang menjadi target wilayah restorasi. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan dan kepastian hukum yang berkaitan dengan restorasi lahan gambut di pemerintahan dan masyarakat desa. Peraturan desa adalah kebijakan dalam bidang penyelenggaraan pemerintah desa. Konsep peraturan desa hijau merupakan konsep yang ditawarkan dalam mengatur kebijakan desa dengan memperhatikan lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui di mana saja konsep peraturan desa hijau di lahan gambut yang sudah dikembangkan, dapat mengetahui aspek yang dikelola dalam peraturan desa hijau di lahan gambut yang berbasis pemberdayaan masyarakat.

Kata kunci: Restorasi, peraturan desa, pemberdayaan masyarakat

PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan menjadi permasalahan yang sering kali terjadi setiap musim kering, bahkan bukan hanya lahan kering lahan gambut pun mengalami hal yang sama jika tidak dikelola secara efektif. Bahkan lahan gambut yang terbakar lebih berbahaya dibandingkan kebakaran pada lahan kering, hal ini dikarenakan apabila terjadi kebakaran, lapisan gambut juga ikut terbakar dan bertahan lama sehingga dapat menghasilkan kabut asap tebal yang dapat mencemari lingkungan. Lahan gambut adalah lapisan tanah yang tersusun oleh bahan organik (Corganik > 18%) yang memiliki ketebalan ±50 cm yang terbentuk dari sisa-sisa tanaman yang belum melapuk sempurna karena kondisi lingkungan jenuh air dan sedikit unsur hara (Agus, 2008: 3).

Berdasarkan data *Wetlands Internasional* (2008) bahwa luas lahan gambut global adalah 381,4 juta ha yang tersebar di kaasan Eropa dan Rusia (44,08%), Amerika (40,50%), Afrika (3,4%), Indonesia (6,95%), Asia lainnya (2,74%), Australia dan pasifik (1,91%) dan Antartika (0,41%). Sedangkan berdasarkan urutan terbesar adalah Rusia (137, 5 juta Ha), Kanada (113, 4 juta Ha), USA (22,4 juta Ha), dan Indonesia (18,5 juta Ha). Dengan demikian Indonesia bukan pemilik lahan gambut terbesar dunia namun termasuk dalam empat besar negara yang memiliki lahan gambut terluas.

Persebaran lahan gambut di Indonesia berada di sekitar pantai timur Sumatra, pantai barat dan selatan Kalimantan, serta pantai barat dan selatan Papua. Menurut Noor (2018: 80) daerah di Indonesia yang memiliki lahan gambut terluas adalah Provinsi Papua sebesar 5,51 juta ha, Riau dengan luas 3,96 juta ha, Kalimantan Tengah 2,93 ha, dan Kalimantan Barat sebesar 1,69 juta ha. Sedangkan di Sumatra, memiliki luas total lahan gambut sekitar 14,9% dari luas daratan pulau Sumatra, dengan persebaran utama di Provinsi Riau, Sumatra Selatan, Jambi, dan Sumatra Utara.

Permasalahan kebakaran sering kali terjadi karena masyarakat yang kurang bijak dalam mengelola lahan gambut. Hal ini juga terjadi karena tuntutan faktor ekonomi serta kebiasaan yang sudah tertanam sejak lama di masyarakat dalam mengelola lahan gambut. Bahkan minimnya pengetahuan masyarakat tentang fungsi dan peran lahan gambut bagi kehidupan manusia acap kali menjadi faktor utama degradasi lahan gambut.

Berdasarkan data Wihardandi (2013), lahan gambut Indonesia memiliki nilai penting bagi dunia, karena menyimpan 57 miliar ton karbon agar tidak terlepas ke atmosfer. Jumlah ini pun jauh lebih besar dibandingkan jumlah karbon yang mampu disimpan oleh hutan di seluruh dunia.

Lahan gambut di Provinsi Riau sejak tahun 1982 sampai 2007 telah dikonversi seluas 1,83 juta ha dari 3,96 luas total hutan gambut. Laju konversi gambut meningkat dengan cepat, sedangkan untuk lahan non-gambut peningkatannya relatif lambat (WWF, 2008). Tingginya konversi lahan gambut untuk berbagai kebutuhan yang tidak sesuai dengan peruntukannya, misalnya untuk lahan pertanian, perkebunan kelapa sawit dan Hutan Tanam Industri (HTI) dan seringnya terjadi kebakaran, menyebabkan lahan gambut menjadi terdegradasi dan terus menerus mengeluarkan emisi. Lahan gambut terdegradasi adalah lahan gambut yang telah mengalami penurunan fungsi hidrologi, produksi, dan ekologi yang diakibatkan oleh aktivitas manusia (BBSDL, 2013). Untuk mengurangi laju degradasi pada lahan gambut diperlukan upaya restorasi agar fungsi ekologis lahan gambut meningkat dan emisi karbon semakin menurun.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi akibat kebakaran hutan di lahan gambut, diperlukan upaya restorasi sebagai bentuk pemulihan fungsi hidrologis gambut. Salah satu upaya restorasi yang dapat dilakukan adalah melalui pemberdayaan masyarakat berupa pembuatan peraturan desa yang mendorong pelestarian dan perlindungan lahan gambut. Badan Restorasi Gambut (BRG) yang dibentuk sejak tahun 2016 menyadari akan pentingnya dukungan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lahan gambut, terutama masyarakat desa yang berada di wilayah target restorasi. Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi dari 7 (tujuh) provinsi target restorasi gambut prioritas oleh Badan Restorasi Gambut (BRG). BRG menggalakkan program Desa Peduli Gambut sebagai bentuk kepedulian dan penguatan partisipasi masyarakat. Salah satu bagian kegiatan dari Desa Peduli Gambut adalah memfasilitasi pemerintah dan masyarakat desa untuk menyusun peraturan yang dapat digunakan mencegah degradasi gambut sehingga dapat mendukung restorasi gambut di wilayah desa.

Penerapan peraturan desa hijau ini, dapat menjadi bentuk strategi baru dalam melakukan kegiatan konservasi yang dapat dilakukan oleh seluruh golongan masyarakat. Hal ini dikarenakan peraturan desa bersifat berkelanjutan dan merupakan alat autentik yang sah dan wajib ditaati oleh masyarakat, sehingga apabila peraturan desa hijau diterapkan dapat memberikan dampak terhadap pelestarian lingkungan (Ulta Miftakul Janah, 2021). Peraturan ini juga dapat menjawab tentang kegiatan konservasi yang dianggap hanya dapat dilakukan oleh lembaga seperti pemerintah dan swasta serta biaya yang dianggap mahal dan dilakukan secara besar-besaran.

Prakarsa dari BRG tentang desa peduli gambut telah dilakukan oleh beberapa desa, termasuk beberapa desa di Provinsi Riau. Hal ini dapat dilihat seperti Desa Tanjung Lebam, Desa Pematung Duku, Desa Tanjung Lebam Provinsi Riau dan beberapa desa lainnya yang sudah merancang aturan lokal (peraturan desa) mengenai pencegahan kebakaran hutan di lahan gambut seperti membuat kelompok MPA (Masyarakat Peduli Api) serta pengelolaan tata air. Bahkan dari informasi yang ditelusuri peraturan desa tersebut juga mengatur sanksi bagi yang mengganggu tata air gambut dan tidak melindungi sumber daya alam sehingga menyebabkan kebakaran dan kerusakan ekologi serta hidrologi gambut.

Berdasarkan informasi yang diperoleh sekitar 2,67 juta ha lahan gambut atau setara tiga kali pulau Bali telah rusak dan mengalami kekeringan (Dr. Myrna A Safitri, 2020). Hal ini membuktikan bahwa peraturan desa sangat dibutuhkan dalam mengatasi permasalahan di lahan gambut, dikarenakan peraturan desa merupakan pusat peraturan yang secara autentik dan tepercaya sebagai alat bukti yang sah, sehingga dengan mengangkat permasalahan desa ke dalam peraturan desa akan memberikan kesadaran

dalam mengatasi permasalahan di desa tersebut (Pamujiningsih, 2019: 196).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan historis yang merupakan salah satu tipe dan pendekatan dalam penelitian kualitatif yang bertujuan untuk merekonstruksi masa lampau secara sistematis dan obyektif, dengan cara mengumpulkan, mengevaluasi, memverifikasi, dan mensintesiskan bukti-bukti untuk membenarkan fakta dan memperoleh kesimpulan yang kuat. Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari dokumentasi, dan instrument yang digunakan adalah daftar *check-list* klasifikasi bahan penelitian, skema/peta penulisan dan forma catatan penelitian. Sumber-sumber data tersebut dianalisis dengan metode triangulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut kamus Oxford, kata konservasi berasal dari *to conserve*, yang berarti: (i) *to use as little of something as possible so that it last long* (menggunakan sesuatu sedikit mungkin sehingga ia dapat bertahan lama), (ii) *to protect something and prevent it from being changed or destroyed* (melindungi sesuatu dan mencegahnya dari perubahan dan kerusakan). Dalam pengertian yang pertama, Konservasi berarti Penghematan. Pengertian ini dipakai dalam istilah konservasi air (*water conservation*). Tumbuh-tumbuhan di daerah melakukan adaptasi morfologis dan fisiologis untuk mengkonservasi air, alias menghemat air. Pengertian kedua memiliki arti yang serupa dengan perlindungan. Menurut *The Harper Collins dictionary of environmental science, conservation: the management, protection and preservation of natural resources and environment*. Dalam pengertian ini, Konservasi mencakup arti yang luas, mencakup pengelolaan, perlindungan dan pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan (Wiryo, 2013),

Secara harfiah, konservasi berasal dari bahasa Inggris, (Inggris) *Conservation* yang artinya pelestarian atau perlindungan. menurut ilmu lingkungan, Konservasi adalah sebagai berikut:

- Upaya efisiensi dari penggunaan energi, produksi, transmisi, atau distribusi yang berakibat pada pengurangan konsumsi energi di lain pihak menyediakan jasa yang sama tingkatannya;
- Upaya perlindungan dan pengelolaan yang hati-hati terhadap lingkungan dan sumber daya alam;
- (fisik) Pengelolaan terhadap kuantitas tertentu yang stabil sepanjang reaksi kimia atau transformasi fisik;
- Upaya suaka dan perlindungan jangka panjang terhadap lingkungan;
- Suatu keyakinan bahwa habitat alami dari suatu wilayah dapat dikelola, sementara keanekaragaman genetik dari spesies dapat berlangsung dengan mempertahankan lingkungan alaminya.

Menurut Indrawan (2012: 12) prinsip-prinsip pokok yang secara umum mendukung upaya konservasi adalah sebagai berikut:

- Keanekaragaman spesies dan komunitas biologi harus dilindungi
- Kepunahan spesies dan populasi yang terlalu cepat harus dihindari.
- Kompleksitas ekologi harus dipelihara.
- Evolusi harus berlanjut
- Keanekaragaman hayati memiliki nilai intrinsik

Konservasi dibagi menjadi beberapa bagian seperti konservasi tanah, perairan, udara, dan konservasi hutan. Konservasi hutan dilakukan dengan tujuan untuk melindungi dan melestarikan keragaman hayati dan ekosistem yang ada didalamnya. Menurut Insyani (2019: 42) penanggulangan kebakaran hutan terdiri atas pengembangan sistem penanggulangan, deteksi dan evaluasi kebakaran, pencegahan dan pemadam kebakaran,

serta dampak yang ditimbulkan dari kebakaran.

Tanah gambut tergolong tanah marginal dan rentan terhadap gangguan sehingga usaha peningkatan produktivitas lahan tersebut harus diikuti usaha mencegah kerusakan ekosistem dengan biaya yang cukup besar. Kerusakan lahan gambut terutama karena penebangan pohon dan konversi hutan menjadi penggunaan lain, kebakaran dan reklamasi (Ari Wibowo, 2009). Kebakaran yang terjadi pada lahan gambut sangat sulit dipadamkan karena menjalar di bawah permukaan. Bara yang nampaknya sudah padam masih dapat merayap di bawah permukaan dan dapat menimbulkan kebakaran baru di tempat lain. Bara yang terdapat pada lahan gambut biasanya hanya padam apabila turun hujan lebat, oleh sebab itu kebakaran pada lahan gambut harus dicegah, dengan menghindari penyebab kecil seperti puntung rokok. Hal lain adalah tetap menjaga agar gambut tetap lembab, misalnya dengan tidak membuat saluran drainase dan membendung saluran drainase yang ada.

Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Restorasi adalah salah satu bentuk pemulihan fungsi lingkungan. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.16/Menlhk/Setjen/Kum.1/2/2017 Tentang Pedoman Teknis Pemulihan Fungsi Ekosistem Gambut menyatakan bahwa pemulihan fungsi ekosistem gambut merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mengembalikan sifat dan fungsi Ekosistem Gambut sesuai atau mendekati sifat dan fungsi semula. Ada 3 (tiga) kelompok besar program dalam kebijakan restorasi gambut, yaitu:

1. *Rezoning*, yaitu penetapan suatu Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) untuk direstorasi yang meliputi penyesuaian zonasi.
2. *Rewetting*, yaitu pembasahan lahan gambut melalui pembuatan desain sekat kanal (*canal blocking*) dan pembangunannya untuk secara cepat memulihkan kemampuan KHG dalam menyerap dan menyimpan air kembali. Cara melakukan pembasahan kembali seperti melakukan pembuatan kanal dan sumur bor.
3. Manajemen *revegetasi*, yang meliputi *revegetasi* (penanaman kembali), penyesuaian jenis, dan regenerasi alami. Upaya pemulihan tutupan lahan pada ekosistem gambut melalui penanaman benih endemis dan adaptif pada lahan gambut.

Kegiatan restorasi gambut bermanfaat untuk mengembalikan fungsi lahan, sehingga dapat menjaga dan melindungi keseimbangan hayati dan ekosistem. Restorasi gambut bermanfaat untuk memperbaiki lahan gambut yang terdegradasi, sehingga fungsi lahan dapat kembali optimal. Kondisi lahan gambut yang asri akan mengembalikan fungsi utama gambut sebagai sumber daya keanekaragaman hayati dan tempat penyimpan karbon di alam, selain itu dengan terjaganya lahan gambut akan mencegah terjadinya perubahan iklim, bencana alam dan menjadi penunjang perekonomian masyarakat sekitar (Masganti, 2017: 47).

Berdasarkan hasil pengumpulan literatur yang telah dilakukan, dari enam provinsi di seluruh Indonesia didapatkan 44 desa yang telah menerapkan peraturan desa pada lahan gambut. Keenam provinsi tersebut adalah Kalimantan Barat, Riau, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Jambi, dan Sumatra Selatan. Berdasarkan data yang di peroleh oleh peneliti, Kalimantan Barat merupakan provinsi yang memiliki jumlah desa terbanyak yang telah menerapkan peraturan desa di lahan gambut. Terdapat 24 desa di Provinsi Kalimantan Barat yang tercatat telah menerapkan kebijakan publik di daerah gambut. Riau menjadi Provinsi kedua jumlah desa terbanyak yang telah menerapkan peraturan desa terkait konservasi lahan gambut. Terdapat 8 desa di Provinsi Riau yang tercatat telah menerapkan kebijakan peraturan desa terkait konservasi lahan gambut. Desa-desanya yang telah menerapkan peraturan desa terkait konservasi lahan gambut di Provinsi Riau adalah Desa Pematang Duku Kecamatan Bandar laksamana Kabupaten Bengkalis, Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar, Desa Tanjung

Leban dan Desa Sepahat Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, Desa Tanjung Sari, Desa Lukun dan Desa Sungai Tohor Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti, dan Desa Rawa Mekar Jaya Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak.

Bentuk kebijakan peraturan desa yang diterapkan di Provinsi Riau bermacam-macam, dimulai dengan kegiatan kelembagaan, restorasi hingga kerja sama dengan pemerintah atau pihak swasta seperti JIKALAHARI (Jaringan Kerja Penyelamat Hutan Riau). Bentuk kebijakan ini dapat dijadikan pedoman bagi desa di daerah lain untuk menerapkan peraturan desa di lahan gambut. Bentuk peraturan desa terkait konservasi lahan gambut berbasis pemberdayaan masyarakat yang dapat diterapkan oleh Pemerintah Desa dan Masyarakat Desa adalah Sebagai berikut:

1. Pembentukan MPA (Masyarakat Peduli Api)

Pembentukan MPA (Masyarakat Peduli Api) bertujuan sebagai upaya untuk melibatkan masyarakat yang terorganisasi guna membantu pemerintah dalam mencegah dan menanggulangi kebakaran hutan. Pembentukan MPA bertujuan sebagai pemberi informasi terkait kejadian kebakaran lahan, sehingga kebakaran dapat ditanggulangi secara cepat. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sunanto (2006), didapatkan indikator peran MPA sebagai pemberi informasi berkategori "Tinggi" dengan skor rata-rata 2,67 dengan rentang skala 1,00 sampai 3,00. Tugas pokok MPA adalah membantu pemerintah dalam kegiatan penyuluhan, mengadakan pengawasan, dan pemantauan terhadap lahan yang berpotensi terbakar dan melaporkannya kepada pemerintah kecamatan apabila terjadi kebakaran lahan. Keberhasilan MPA terbukti dari berkurangnya titik api di Provinsi Riau dari 2972 menjadi 156 titik api. Selain itu, MPA memiliki tugas dalam melakukan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar tidak melakukan pembakaran serta menjaga dan mengelola lahan gambut dengan baik. Sehingga informasi dan ilmu tentang pentingnya lahan gambut bagi kehidupan masyarakat dapat tersampaikan. Hal ini tentu bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya dari degradasi lahan gambut.

MPA juga memiliki kendala dalam penerapannya. Berdasarkan informasi yang diperoleh oleh peneliti didapatkan bahwa 3 kendala MPA dalam menjalani perannya. Pertama, pelaksanaan teknis atau kesatuan pengelolaan hutan belum ada dukungan dari pemerintah dan swasta. Kedua, Lingkungan kerja fisik berupa keselamatan dan kesehatan kerja yang rendah. Ketiga, psikososial yaitu hubungan antar personil MPA yang tidak terjalin dengan baik.

2. Pembentukan MDPG (Masyarakat Desa Peduli Gambut)

Mengenai pembentukan MDPG yang didukung tiga pilar yaitu pemerintahan, dunia usaha, dan masyarakat. Pembentukan MDPG berbasis dukungan stakeholder dengan alur pertama yaitu dilakukan sosialisasi kegiatan restorasi gambut terhadap seluruh stakeholder oleh BRG dan Pemda. Kedua, dilakukan pembentukan lembaga MDPG dengan keanggotaan seluruh stakeholder, dan terakhir dilakukan penyusunan struktur organisasi dan pengurus MDPG (Ramdhan 2017).

3. Pemberian Sanksi atau Denda

Dalam mendukung terlaksananya Peraturan Desa maka dibutuhkan kebijakan tentang peraturan denda atau sanksi bagi masyarakat yang menyebabkan kebakaran dan kerusakan ekologi gambut. Besaran denda yang akan diterima oleh setiap individu yang melakukan pembakaran dan merusak lahan hutan dan perkebunan adalah sebesar 20 juta dan mengganti kerugian yang ditimbulkan akibat kelalaian secara kekeluargaan. Sementara itu bagi pihak perusahaan, denda yang diberikan sebesar Rp 500 juta ditambah dengan nilai kerugian yang diakibatkannya. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnaini (2019), sudah terdapat dampak positif yang dirasakan oleh pemerintah dan masyarakat desa dari peraturan desa tersebut. Namun perlu adanya sosialisasi yang lebih baik lagi agar dapat seluruh masyarakat dapat mengetahui

informasi dan peraturan tersebut.

KESIMPULAN

Konservasi hutan dilakukan untuk melindungi dan melestarikan keragaman hayati dan ekosistem yang ada di dalamnya. Namun dalam melakukan konservasi hutan, terdapat berbagai ancaman yang mengganggu keberlangsungan hidup hayati dan ekosistem tersebut, seperti kebakaran lahan gambut. Desa-desa yang mengalami degradasi lahan gambut melakukan restorasi gambut dengan cara membentuk Masyarakat Peduli Api, Masyarakat Desa Peduli Gambut, dan pemberian sanksi atau denda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W.C. (2005). Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut. Bogor: Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia, Wetlands International
- Agus, F., & Subiksa, I. G. M. (2008). Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. In Balai Penelitian Tanah and World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Arifin, Z., Aziz, A., Lii, P., & Zahara, Y. (2020). EMPOWER: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam Mewujudkan Kesejahteraan Petani : Studi Implementasi Program CSR PT . Pertamina (Persero) Fuel Terminal Rewulu Terhadap Kesejahteraan Petani Abstrak Berbagai upaya pembangunan berkelanjutan telah dilakukan d. 5(1), 43–63.
- Arifudin., Almasdi, S., Osamu, K. (2018). Dinamika Penggunaan, Kebakaran, dan Upaya Restorasi Lahan Gambut: Studi Kasus di Desa Tanjung Leban, Bengkalis. Unri Conference Series: Agriculture and Food Security, 1(1): 40– 45
- Bungin, Burhan. 2011. Penelitian Kualitatif. Jakarta: Kencana Predana Media Group
- Cahyaningrum, D., Endah, S. (2011). Efektifitas Pelaksanaan Peraturan Desa dalam Menjaga Kelestarian Hutan Mangrove di Desa Surodadi, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. Jurnal Negara Hukum, 2(1): 29–50
- Creswell, John W. 2016. Research Design Pendekatan Metode Kualitatif. Kuantitatif, dan Campuran. Terjemahan oleh Achmad Fawaid dan Rianayati Kusmini Pancasari. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Emzir, Prof. Dr. M.Pd. 2012. Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Erlina., Dkk. 2021. Implementasi Restorasi Lahan Gambut Melalui Penyusunan Peraturan Desa. Banjarmasin Utara. Universitas Lambung Mangkurat.
- Fadli, Yusuf, and Adie Dwiyanto Nurlukman. 2018. “Kolaborasi Pemerintah Dalam Pengembangan Terpadu Wilayah Pesisir Di Kabupaten Tangerang Melalui Gerakan Pembangunan Masyarakat Pantai (Gerbang Mapan).” Prosiding Seminar Nasional Unimus1: 517–29.
- Gunawan, H., & Afriyanti, D. (2019). Potensi Perhutanan Sosial dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat dalam Restorasi Gambut. Jurnal Ilmu Kehutanan. 1(3): 227–236.
- Hazar Sitorus, Siti., Dkk. 2021. Strategi Mitigasi Kebakaran Hutan Dan Lahan Melalui Pemberdayaan Masyarakat Di Sungai Pakning Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Pekanbaru. Universitas Riau.
- Hutabarat, Sakti. 2018. Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Riau. Pekanbaru. Universitas Riau . Volume 1. 46-57
<https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a7>
- Jaelani, A., Gusti, K.N. 2019. Penerapan Desa Peduli Gambut di Desa Sawahan Kecamatan Cerbon Kabupaten Barito Kuala. Jurnal Al-Ikhlâs. 4(2): 133– 146
- Syafrizal, and Resdati. 2020. Restorasi Gambut Berbasis Pemberdayaan Masyarakat.

- Purwokerto. LPPM – Universitas Muhammadiyah Purwokerto ISBN: 978-602-6697-66-0
- Syahza, Almasdi., Dkk. (2021). Restorasi ekologi lahan gambut berbasis kelompok masyarakat mandiri melalui revegetasi di Desa Tanjung Leban Kabupaten Bengkalis, Riau. Riau. Triau Journal of Empowerment, 4(2), 69-81. <https://doi.org/10.31258/raje.4.2.69-81>.
- Ulta Miftakul Janah. 2021. Studi Peraturan Desa Terkait Konservasi Lahan Gambut. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jambi.
- Vio Vani, Resa., Dkk. (2021). Analisis Model Triple Helix Dalam Implementasi Program Permata Hijau. Pekanbaru. Universitas Riau
- Wardhana, Budi S. 2018. Rencana Tindakan Tahunan Restorasi Gambut Provinsi Riau Tahun 2019. Jakarta: Badan Restorasi Gambut
- Zulkarnaini, Z., & As'ari, H. Diseminasi Peraturan Desa (Perdes) Untuk Pencegahan Kebakaran Lahan Gambut. *Jurnal Kebijakan Publik*, 10(2), 75-82.