



Mitigasi Bencana Dengan Pembuatan Plang Dan Piezometer Di Desa Pasiran Kabupaten Bengkalis

Disaster Mitigation By Making Signposts And Piezometers In Pasiran Village, Bengkalis Regency

Arifudin¹, Sopiatal Gadis Witri*², Vilandra Oktavia³, Arif Setiawan⁴, Lia Sholihati⁵,
Lisa Efri Yeni⁶, Nazliana Aqila⁷, Carmella Yosfira⁸, Sarah Junita Andriani
Simanjuntak⁹, Akhiyar Rofi¹⁰, Erlando Fatiranes¹¹

¹⁻¹¹ Universitas Riau, Pekanbaru

Korespondensi penulis: aopiatulgadis@gmail.com

Article History:

Received: 20 Juli 20023

Revised: 31 Agustus 2023

Accepted: 27 September 2023

Keywords: Caution Sign, Disaster Mitigation, Peatland, Piezometer

Abstract. *Pasiran Village is a peat land area covering an area of 750.00 Ha. With the many negative impacts that will be caused by peatland fires, it is necessary to make preparedness efforts by making several evacuation route signs, fire-prone signs, and also making piezometers as a benchmark for awareness of peat water levels in the area. The method used is descriptive qualitative because it raises from the problems that occur in Pasiran Village, namely related to peatland problems and mitigation efforts. The gathering point area in Sandan Village is in Samikun Hamlet where the area is a fairly large field and is in the middle of residential areas. Burn-prone signs are installed around peatlands located adjacent to the plantations of Pasiran villagers. The piezometer made is a simple piezometer made from paralon and bamboo pipes. This effort is expected to provide benefits to the entire community of Pasiran Village.*

Abstrak.

Desa Pasiran merupakan lahan gambut seluas 750,00 Ha. Dengan banyaknya dampak negatif yang akan ditimbulkan oleh kebakaran lahan gambut, maka perlu dilakukan upaya kesiapsiagaan dengan membuat beberapa rambu jalur evakuasi, rambu rawan kebakaran, dan juga menjadikan piezometer sebagai patokan kesadaran ketinggian air gambut di daerah tersebut. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif karena muncul dari permasalahan yang terjadi di Desa Pasiran, yaitu terkait permasalahan lahan gambut dan upaya mitigasi. Area titik kumpul di Desa Sandan berada di Dusun Samikun dimana area tersebut merupakan lapangan yang cukup luas dan berada di tengah-tengah pemukiman penduduk. Rambu-rambu rawan kebakaran dipasang di sekitar lahan gambut yang terletak berdekatan dengan perkebunan penduduk desa Pasiran. Piezometer yang dibuat adalah piezometer sederhana yang terbuat dari pipa paralon dan bambu. Upaya ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi seluruh masyarakat Desa Pasiran.

Kata kunci: Papan Peringatan, Mitigasi Bencana, Lahan Gambut, Piezometer

LATAR BELAKANG

Mitigasi bencana merupakan suatu atau beberapa kegiatan dan tindakan yang dilakukan dalam penanggulangan bencana yang bertujuan untuk mengantisipasi, mengurangi dan meminimalkan dampak dari bencana tersebut. Bencana ini dapat berupa bencana alam dan bencana buatan, salah satunya kebakaran lahan gambut. Kebakaran lahan gambut dapat terjadi di wilayah gambut manapun, salah satunya yaitu di daerah Desa Pasiran. Desa Pasiran merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis. Desa Pasiran

* Arifudin, aopiatulgadis@gmail.com

merupakan hasil pemekaran dari desa Bantan Tua, yang kini terdiri dari 3 (tiga) dusun yaitu dusun Imam Bulqin, dusun Samikun dan dusun Kampung Tengah, desa Pasiran terdiri 3 (tiga) rukun warga (RW) dan 12 rukun tetangga (RT). Desa Pasiran merupakan kawasan tanah gambut yang luasnya mencapai 750,00 Ha. Dengan luasnya lahan gambut yang dimiliki, tidak menutup kemungkinan terjadinya bencana kebakaran lahan gambut.

Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang rapuh, karena lahan ini berada dalam suatu lingkungan rawa, yang terletak di belakang tanggul sungai. Menurut Pasal 1 ayat 1 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (PERMENLHK RI) No. P.14/Menlhk/Setjen/Kum.1/2/2017 tentang Tata Cara Inventarisasi dan Penetapan Fungsi Ekosistem Gambut, menyebut bahwa Gambut adalah material organik yang terbentuk secara alami dari sisa-sisa tumbuhan yang terdekomposisi tidak sempurna dengan ketebalan 50 (lima puluh) centimeter atau lebih dan terakumulasi pada rawa. Lahan gambut akan mudah terbakar, pengeringan yang tidak dapat balik (*irreversible drying*), dan penurunan permukaan (*subsiden*) yang cepat dapat terjadi jika melakukan pembukaan lahan gambut melalui penebangan hutan (*land clearing*) dan drainase yang tidak hati-hati. Hutan dan lahan gambut dapat terbakar karena kesengajaan atau ketidaksengajaan, dengan faktor pemicu kemarau yang ekstrim atau penggalian drainase lahan gambut secara berlebihan. Akibat kebakaran lahan gambut ini tidak hanya mengganggu kesehatan dan keamanan masyarakat, kebakaran juga mengganggu aktivitas masyarakat. Selain itu, kebakaran hutan dan lahan juga mengancam keberadaan flora dan fauna.

Dengan banyaknya dampak negatif yang akan ditimbulkan akibat kebakaran lahan gambut ini, maka perlu dilakukan upaya kesiapsiagaan dengan membuat beberapa plang jalur evakuasi, tanda rawan kebakaran, dan juga pembuatan piezometer sebagai tolak ukur kewaspadaan terhadap muka air gambut di kawasan tersebut.

METODE

Metode pelaksanaan KUKERTA Desa Pasiran dilakukan selama 40 hari yaitu dimulai dari tanggal 10 Juli hingga 19 Agustus 2023 di Desa Pasiran. Semua kegiatan KUKERTA telah diprogramkan dan dirancang sebelumnya dengan tema unggulan mitigasi bencana dan diimplementasikan selama berada di Desa Pasiran. Pelaksanaannya adalah dengan melakukan pembersihan sekat kanal, pemasangan plang dan juga pembuatan piezometer. Seluruh kegiatan dilaksanakan secara sistematis dengan beberapa tahapan.

Perencanaan

Langkah awal yang dilakukan oleh tim KUKERTA Desa Pasiran adalah dengan membuat rancangan program kerja sesuai dengan tema yang dipilih yaitu mitigasi bencana yang akan dilakukan selama 40 hari yang berdasarkan data sekunder yang didapat dari literatur ataupun internet yang berkaitan. Lalu tim KUKERTA Desa Pasiran melakukan kegiatan survei dengan meninjau lahan gambut dan juga potensi yang ada di desa. Langkah selanjutnya adalah tim KUKERTA Desa Pasiran meminta perizinan dan bekerja sama dengan perangkat desa dan masyarakat setempat agar program kerja dapat terlaksana. Selanjutnya melakukan revisi program kerja yang sesuai dengan tema dan potensi Desa Pasiran setelah melakukan kegiatan survei ke lapangan secara langsung.

Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini merupakan tahap dari implementasi program kerja yang telah dirancang dan disusun sebelumnya. Pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan pembersihan sekat kanal. Selanjutnya membuat papan plang yang berisi tentang informasi cara menyelamatkan diri dari bencana yang ada di lahan gambut dan rambu ataupun peringatan pada lahan gambut (papan jalur evakuasi, titik kumpul, dan rawan terbakar). Lalu pembuatan piezometer yang mana berhubungan dengan informasi lahan gambut. Seluruh implemensi program kerja ini dibuat dengan bahan-bahan yang berasal dari potensi alam yang ada di Desa Pasiran. Seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh tim KUKERTA Desa Pasiran bermitra dengan perangkat desa dan masyarakat setempat.

Evaluasi

Tahapan evaluasi ini dilaksanakan diakhir setelah pelaksanaan program kerja. Pelaksanaannya dilakukan pada minggu akhir kegiatan KUKERTA. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui manfaat program kerja yang telah dirancang dan juga mengetahui bagaimana perkembangan kesadaran masyarakat terhadap mitigasi bencana pada lahan gambut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemasangan Plang



Gambar 1. Plang Jalur Evakuasi

Plang yang dipasang adalah plang jalur evakuasi, plang rawan kebakaran, dan juga plang titik kumpul. Pembuatan jalur evakuasi dan juga pemasangan plang evakuasi sangatlah diperlukan untuk mengurangi resiko bencana dan juga dampak kerugian yang diakibatkan oleh bencana (Neneng *et al* 2021). Evakuasi merupakan sesuatu yang mendorong atau menyelamatkan diri dan keluar dari suatu tempat saat terjadi bencana secepat mungkin dengan menghindari rintangan yang terjadi agar tidak terluka dan menjadi menjadi korban dalam peristiwa bencana tersebut (Nurfajrida *et al* 2019). Dalam pengabdian ini dilakukan pemasangan jalur evakuasi sebanyak 3 titik di dusun samikun yang mana berada disekitar perkebunan warga dan juga lahan gambut. Lalu arah jalur evakuasi ditujukan ke area titik kumpul.



Gambar 2. Plang Titik Kumpul

Pembuatan plang area titik kumpul berguna dalam mengarahkan warga dari jalur evakuasi menuju tempat yang lebih aman. Area titik kumpul adalah area yang terbuka dekat dengan pusat- pusat pemukiman yang menjadi tempat pertemuan warga yang hendak dipindahkan ke tempat yang lebih aman dalam situasi darurat (Damayanti, 2023). Area titik kumpul ini dibuat dalam pemenuhan rencana tanggap darurat. Untuk pemenuhan rencana tanggap darurat ini dibuat satu area titik kumpul di desa pasiran yaitu di dusun samikun yang mana areanya adalah lapangan yang cukup luas dan berada di Tengah-tengah pemukiman warga.



Gambar 3. Plang Rawan Terbakar

Tanah gambut memiliki kemampuan yang sangat baik dalam menyimpan air tergantung dengan tingkat kematangan gambut (Purnamayani *et al* 2022). Namun, pada saat kemarau yang berkepanjangan kandungan air pada gambut akan sedikit sehingga gambut yang terdiri dari karbon ini akan mudah terbakar dan sulit untuk dipadamkan. Para petani biasanya akan melakukan pembukaan lahan di hutan pada saat musim kemarau. Oleh sebab itu, untuk mencegah terjadinya kebakaran pada lahan gambut perlu dibuat adanya plang peringatan untuk meningkatkan kewaspadaan seperti plang rawan terbakar. Plang rawan terbakar dipasang di sekitar lahan gambut yang letaknya berdekatan dengan perkebunan warga desa Pasiran.



Gambar 4. Seluruh Plang Yang Dibuat

Dengan pembuatan dan pemasangan plang di beberapa titik yang ada di desa Pasiran ini diharapkan memberikan capaian keberhasilan yaitu memberikan pengetahuan kepada warga desa tentang fungsi dari setiap plang dan yang paling penting adalah memudahkan warga desa untuk menyelamatkan diri disaat terjadi bencana di desa khususnya lahan gambut sehingga dapat mengurangi korban bencana. Kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan lahan gambut dan juga mitigasi bencana lahan gambut.

Pembuatan Piezometer



Gambar 5. Pembuatan Piezometer



Gambar 6. Pembuatan Informasi Piezometer



Gambar 7. Pemasangan Piezometer

Lahan gambut mampu mengikat air yang ada di sekitarnya. Namun, jika terlalu berlebihan maka kemampuan daya ikat atau serapan airnya juga berkurang sehingga menyebabkan terjadinya banjir. Saat kekeringan atau musim kemarau lahan gambut akan rawan terbakar. Hal ini dikarenakan tanah gambut terdiri dari timbunan bahan organik yang Sebagian belum terdekomposisi dengan sempurna. Yang mana artinya lahan gambut memiliki cadangan karbon dalam jumlah yang sangat besar (Norhalimah *et al* 2021). Lahan gambut sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan.

Upaya mitigasi yang dilakukan adalah dengan pembuatan sekat kanal atau *drainase* yang berfungsi untuk membuang kelebihan air hujan secara tepat waktu dan efisien lalu juga untuk pengendalian muka air tanah agar tercapai kondisi yang optimum tanaman dan mencegah kekeringan pada lahan gambut (Ratnaningsih dan Prastyaningsih 2017). Lalu dalam upaya pengendalian air untuk lahan gambut dibuat sebuah embung penyimpanan air. Dalam hal ini cara pengendalian ataupun menentukan kondisi muka air tanah digunakan sebuah alat ukur yang disebut dengan piezometer.

Piezometer digunakan untuk mengukur tekanan pori dari tanah yang mana jika teratur dilakukan untuk mengukur bersama dengan ketinggian air maka disipasi air pori berlebih dapat

dideteksi dan derajat konsolidasi dapat dihitung (Desiani 2018). Piezometer yang dibuat adalah piezometer sederhana yang dibuat dari pipa paralon dan bambu. Pada bambunya diberi warna merah, kuning, dan hijau. Yang mana masing-masing warna ini memiliki jarak dan memiliki makna. Untuk warna merah berarti bahaya, warna kuning negatif (bawah) berarti waspada kekeringan dan positif (di atas) berarti waspada banjir atau kelebihan air. Untuk warna hijau berarti aman ataupun tekanan pori air tanahnya ideal untuk lahan gambut.

Dengan pembuatan piezometer ini ketercapaian yang diharapkan adalah adanya pemahaman warga terkait piezometer dan juga kondisi muka air tanah yang ideal untuk lahan gambut sehingga dengan ini warga sekitar dapat tanggap dalamantisipasi bencana yang diakibatkan oleh lahan gambut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Upaya mitigasi bencana lahan gambut dilakukan untuk menanggulangi ataupun mengurangi akibat atau kerugian dari suatu bencana. Pengabdian yang dilakukan kepada masyarakat Desa Pasiran adalah pembuatan plang yaitu berupa plang jalur evakuasi, plang titik kumpul, plang rawan kebakaran, dan juga piezometer. Upaya ini diharapkan memberikan manfaat kepada seluruh masyarakat Desa Pasiran. Dengan demikian, saran untuk kedepannya kepada Desa Pasiran agar terus berkembang dan juga meningkatkan kesadaran terhadap upaya mitigasi bencana lahan gambut dan potensi yang ada di desa pada masyarakat setempat agar terwujudnya Desa Pasiran menjadi desa mandiri yang maju.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu kami khususnya bapak Dr. Arifudin S.P., M.P. selaku dosen pembimbingan lapangan, bapak Sopian selaku Kepala Desa Pasiran, bapak Sunardi selaku kepala dusun samikun, dan lembaga Masyarakat seperti Pemuda Taruna Desa Pasiran, dan PKK.

DAFTAR REFERENSI

- Damayanti, A. (2023). Upaya Pembuatan Jalur Evakuasi dan Titik Kumpul pada Rumah Tahanan Kelas IIB Blora. *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(1), 29-35.
- Desiani, A. (2018). Kompresibilitas Tanah Organik. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(1), 26-44.
- Neneng, Puspaningrum A.S., Lestari F., & Pratiwi D. (2021). SMA Tunas Mekar Indonesia Tangguh Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 335-342.

- Norhalimah, Ruslan M., & Suyanto. (2021). Analisis Tinggi Muka Air Tanah Dan Pemetaannya Di Lahan Gambut Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientese*, 4(4), 751-758.
- Nurfajrida, Afifudin M., & Abdullah. (2019). Evaluasi Jalur Evakuasi Kebakaran pada Kantor Bupati Nagan Raya. *Teras Jurnal*, 9(2), 102-113.
- Purnamayani R., Tarigan SD., Sudradjat, Syahbuddin H, & Dariah A. (2022). *Best Practices* Pengelolaan Air Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 16(1), 9-21.
- Ratnaningsih A.T & Prastyaningsih S.R. (2017). Dampak Kebakaran Hutan Gambut Terhadap Subsistensi Di Hutan Tanaman Industri. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 12(1), 37-43.
- Susanti, T., Puji Rusmawati, D., & Delfina, F. (2023). Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Dalam Kesenian Kompang: (Analisis Kesenian Kompang Di Desa Pasiran, Bengkalis, Riau). *Jurnal Al-Kifayah: Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 2(1), 51-59.
- Yuliani, F., & Rahman, A. (2018). Metode restorasi gambut dalam konteks mitigasi bencana kebakaran lahan gambut dan pemberdayaan masyarakat. *Sosio Informa*, 4(2), 448-460.