



Program Studi Ilmu Lingkungan  
Program Pascasarjana Universitas Riau

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL "PELESTARIAN LINGKUNGAN & MITIGASI BENCANA"



Supported by:



Dinamika Lingkungan

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL PELESTARIAN LINGKUNGAN DAN MITIGASI BENCANA

### **Editor:**

Prof. Dr. Ir. Sukendi, M.Si (Universitas Riau)

Prof. Dr. Zulfan Saam, MS (Universitas Riau)

Prof. Dr. Ir. Yusni ikhwan Siregar, M.Sc (Universitas Riau)

Prof. Dr. Ir. Zulkarnaini, M.Si (Universitas Riau)

### **Penyunting:**

Rahmadi, S.I.kom

Indra Gunawan, S.Kom

### **Layout Desain:**

Indra Gunawan, S.Kom

### **Diterbitkan oleh:**

Program Studi Ilmu Lingkungan

Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

Jl. Pattimura No. 09 Gedung Telp/Fax (0761) 23742

Email : [psil\\_unri@yahoo.co.id](mailto:psil_unri@yahoo.co.id)

Website: <http://il-s3.unri.ac.id/>

<http://il-s2.unri.ac.id/>

ISBN 978-979-792-175-5



9 789797 926755 >



**R3. KEBIJAKAN PENGENDALIAN LINGKUNGAN HIDUP, KONSERVASI SDA LINGKUNGAN DAN PERAIRAN**

<b>USAHA PANGLONG ARANG MANGROVE DI KEPULAUAN BENGKALIS (M. Genta Soerianto)</b> .....	428
<b>SURVEY RESISTIVITAS GEOLISTRIK UNTUK PENILAIAN KESTABILAN LERENG PERBUKITAN (Nur Islami)</b> .....	432
<b>MODEL IMPLENTASI KEBIJAKAN PENGELOLAAN MANGROVE DALAM ASPEK KAMANAN WILAYAH PESISIR PANTAI KEPULAUAN BATAM DAN BINTAN (Faisyal Rani)</b> .....	438
<b>APLIKASI METODE GEOLISTRIK UNTUK MENENTUKAN RESAPAN AIR BAWAH TANAH DI KECAMATAN BUKIT RAYA KOTA PEKANBARU (Juandi)</b> .....	443
<b>✓ PERUBAHAN SIFAT FISIKA TANAH AKIBAT KONVERSI LAHAN DI EKOSISTEM HUTAN RAWA GAMBUT TRIPA PROVINSI ACEH (INDONESIA) (Sufardi, Hairul Basri, <sup>3</sup>Syamaun A. Ali, dan <sup>4</sup>Khairullah)</b> .....	449
<b>PERTUMBUHAN JENIS TANAMAN ENDEMIK DAN EKSOTIK UNTUK REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN DI KABUPATEN MANOKWARI (Nunang Lamaek May)</b> .....	458
<b>ANALISIS CURAH HUJAN UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM PEMANENAN AIR HUJAN DI PULAU MERBAU (Joleha)</b> .....	463
<b>PENGARUH TINGGI MUKA AIR TANAH DAN MULSA ORGANIK TERHADAP SIFAT TANAH, PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT DAN EMISI CO<sub>2</sub> DI LAHAN GAMBUT (Alhaq dan Wawan)</b> .....	469
<b>ANALISIS POTENSI AIR TANAH DAN STRATEGI PENGELOLAAN YANG BERKELANJUTAN DI KECAMATAN SUNGAI MANDAU KABUPATEN SIAK (Gendraya Rohaini)</b> .....	481
<b>UJI FITOTOKSISITAS ABU TERBANG BATUBARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI (Hafiz Fauzana, F.X. Wagiman dan Edhi Martono)</b> .....	489
<b>KEANEKARAGAMAN DAN ESTIMASI CADANGAN KARBON DI HUTAN DAN TAMAN KOTA PEKANBARU (Sri Wulandari)</b> .....	496
<b>KAJIAN METODE PENCUCIAN DENGAN FREKUENSI BERBEDA PADA KOLAM BUDIDAYA IKAN NILA DI RAWA PASANG SURUT (Shelvi De Vella Sirwanda, Marsi, Mirna Fitriani dan Robiyanto H Susanto)</b> .....	503
<b>ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DAERAH TANGKAPAN AIR (DTA) WADUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR (PLTA) KOTO PANJANG (Nurdin, Syaiful. B., Sukendi dan Zulkarnar)</b> .....	513



# PERUBAHAN SIFAT FISIKA TANAH AKIBAT KONVERSI LAHAN EKOSISTEM HUTAN RAWA GAMBUT TRIPA PROVINSI ACEH (INDONESIA)

<sup>1</sup>Sufardi, <sup>2</sup>Hairul Basri, <sup>3</sup>Syamaan A. Ali, dan <sup>4</sup>Khairullah

Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam,  
Banda Aceh. Corresponded person : [sufardi.usk@gmail.com](mailto:sufardi.usk@gmail.com); HP +6281269594111

## ABSTRAK

Konversi lahan rawa gambut menjadi lahan kering akan mengganggu fungsi ekosistem lahan dan fungsi hidrologis tanah sehingga akan berdampak terhadap fisika dan hidrolika tanah. Untuk mengkaji dampak konversi hutan rawa gambut terhadap karakteristik fisika tanah di Ekosistem Hutan Rawa Gambut Tripa Provinsi Aceh telah dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pengamatan tanah di lapangan dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada lapisan atas (0-20 cm) dan lapisan bawah (40-60 cm) pada beberapa tipe pemanfaatan lahan dan jenis tanah. Karakteristik tanah yang diamati meliputi *bulk density* (BV), tekstur tanah, permeabilitas, porositas, dan kemampuan menyimpan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah lahan gambut dikeringkan, maka sifat-sifat fisika tanah mengalami perubahan. Nilai BV tanah mengalami peningkatan, permeabilitas dan porositas mengalami penurunan, sehingga kemampuan mengikat air menjadi berkurang. Untuk mencegah degradasi fisik lahan, maka perlu dilakukan pengaturan tata air yang baik di ekosistem hutan rawa gambut Tripa.

**Kata kunci:** Lahan Gambut, pengeringan, sifat fisika tanah, hidrolika tanah

## ABSTRACT

*Conversion of peat swamp land into dry land will disrupt the land ecosystem and soil hydrological functions so it will affect the soil physics and hydraulics. A descriptive method was used to study the impact of the conversion of peat swamp forest on soil physics characteristics in the Tripa Peat Swamp Forest ecosystem located in Aceh Province through the soil observation in the field and laboratory analysis. Some soil samplings are taken on the top layer (0-20 cm) and the lower layer (40-60 cm) for each land use and soil types. The observed soil characteristics include bulk density (BV), soil texture, porosity, permeability, and the water holding capacity. The results showed that after the peat has drained, the physical properties of the soil will change. The value of soil BV has increased, permeability and porosity have declined, so the water holding capacity being reduced. To prevent the soil physical degradation of land, it is necessary to regulate water system properly in the Tripa Peat Swamp Forest ecosystem.*

**Key words:** Peat land, drying, physical properties of soil, soil hydraulics

## PENDAHULUAN

Lahan gambut merupakan lahan yang memiliki lapisan tanah yang kaya dengan bahan organik. Berbeda dengan tanah mineral, tanah gambut mempunyai kandungan C-organik > 18% yang terdapat pada kedalaman 50 cm atau lebih. Bahan organik penyusun tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tanaman yang belum melapuk sempurna karena kondisi lingkungan jenuh air dan miskin hara. Oleh karena itu, lahan gambut banyak dijumpai di daerah rawa (*swamp*) atau daerah cekungan yang drainasenya buruk. Gambut