

# Visualisasi Termal Pengaruh Permeabilitas Gambut Palangkaraya Pada Fenomena Perambatan Membara = Thermal Visualization of Permeability impact on Peat Soil from Palangkaraya to Smoldering Propagation Phenomenon

Irfan Pratantyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506002&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Smoldering (pembakaran membara) adalah pembakaran yang lambat, bersuhu rendah, dengan jilatan api yang tidak terlihat dan sering terjadi di kebakaran lahan gambut. penyebaran smoldering terjadi karena tercapainya parameter besar suplai oksigen, panas yang dihasilkan dan panas yang dilepas ke lingkungan. Kondisi tanah gambut yang berpori dan berserat menyebabkan mudah masuknya suplai oksigen. Sulitnya menuju lokasi lahan gambut yang terbakar adalah salah satu masalah untuk melakukan pemadaman. Penelitian ini bertujuan mengamati secara visual bagaimana pengaruh permeabilitas gambut palangkaraya terhadap fenomena perambatan smoldering dengan cara melakukan pemadatan pada gambut. Proses pemadatan dilakukan sebagai konstruksi awal dalam pembuatan jalan dan dapat mengurangi permeabilitas dan densitas serta nilai pori pada tanah, sehingga dapat memutus suplai oksigen di tanah yang terpadatkan. Pekerjaan eksperimental dilakukan di reaktor stainless steel 20 x 20 cm dengan papan insulasi pada dinding reaktor untuk meminimalisir panas yang terbuang ke lingkungan. Eksperimen dilakukan dengan memadatkan sampel gambut yang telah dikeringkan (MC ~11%) di bagian tengah reaktor dengan alat pemadat. Gambut dinyalakan dengan electric coil heater dengan daya 100 watt di salah satu sisi reaktor. Proses pembakaran yang terjadi di permukaan diamati dengan kamera normal, kamera inframerah FLIR dan sistem penyimpanan data. Hasil penelitian menunjukkan terjadinya perlambatan smoldering pada bagian tanah yang terpadatkan dibanding pada smoldering tanah gambut undisturbed, walaupun pada akhirnya smoldering tetap terjadi di seluruh bagian reaktor.

.....Smoldering is a slow burning, low temperature, a flameless combustion and frequently happens in peatland fires. The smoldering spread occurs because of the parameter achievement in oxygen supply, generated heat and heat released to environment. The condition of porous and fibrous peat soils makes oxygen supply easily happens. The difficulty of getting to the location of the burning peatland is one of the problems to extinguish the fire. This study aims to observe with thermal visual the permeability impact on Palangkaraya peat to smoldering propagation phenomenon with peat compaction. Compaction is an initial step on road construction and reduces permeability and pore value in soils, so it can cut off the oxygen supply on compressed soil. The experimental works were carried out in a stainless 20 x 20 cm reactor with an insulation board on reactor walls to minimize the heat that wasted to environment. The experiment works by compacting a dried peat samples (MC ~11%) in the center region of the reactor with a compactor. Peat then ignited using an electric coil heater powered by 100 watts of electricity on one side of the reactor. The combustion process that occur in the surface are observed by a normal camera, an infrared FLIR Camera and data storage system. The results showed a slowdown effects of smoldering on the compacted soil compared to undisturbed peat smoldering, although in the end smoldering stil occurs in all region of the reactor