

Studi Visualisasi Aliran Asap Hasil Kebakaran Membara Gambut Menggunakan Metode Fotografi Schlieren = The Study of Plume Flow Visualization on Smouldering Peat Fire by Using Schlieren Photographic Method

Jeihan Kartika Hapsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518888&lokasi=lokal>

Abstrak

Fenomena kebakaran hutan dan lahan gambut telah menyita perhatian banyak kalangan dengan ancaman utama terhadap kesehatan dan keselamatan manusia. Asap sebagai hasil dari kebakaran dapat menyebar hingga puluhan kilometer dari titik terbakarnya dan terdeteksi hingga ketinggian 5000 - 9000 kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi pembakaran membara yang terjadi di lahan gambut serta mempelajari alirannya asap kebakaran gambut secara visual dengan menggunakan metode fotografi Schlieren. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dengan menggunakan reaktor uji berukuran 10x10 cm yang kemudian akan diisi oleh sampel gambut yang berasal dari Palangka Raya dan Rokan Hilir. Selama proses pembakaran membara terjadi, pengamatan termal dilakukan menggunakan IR camera dan pengamatan aliran dilakukan menggunakan metode Schlieren. Berdasarkan hasil pengamatan, karakteristik pembakaran membara bergantung pada sifat fisik yang dimiliki oleh sampel. Karakterisasi secara kualitatif dan kuantitatif dari aliran asap pada setiap fase pembakaran membara juga dapat diketahui dengan menggunakan metode PIVLab.

.....The threat to human health and safety from forest and peatland fires has seized the attention of many people. Smoke, as a result of the fires, is able to spread up to tens of kilometers and 5000-9000 feet in altitude from the hotspot. Thus, this study aims to characterize the smoldering propagation in peat soil and to visualize the flow of smoke from the peat fires by using Schlieren photographic method. A 10x10 cm stainless-steel reactor filled with peat samples from Palangka Raya and Rokan Hilir was conducted to create a laboratory-scale smoldering propagation activity. During the activity, the thermal observations were carried out using an IR camera, and flow observations were carried out using the Schlieren imaging method. Based on the observations, the characteristics of smoldering combustions on the peat soil depended on the sample's physical properties. The characterization of smoke flow is divided based on the smoldering combustion phases. The quantitative and qualitative analyses were carried out based on the results from the PIVLab image processor.