

Efektifitas pemadaman dengan metode injeksi air pada bagian titik panas (hotspot) pembakaran membara gambut = The effectiveness of extinguishing with the water injection method on the hotspot of peat smoldering fire

Khairun Naziri Batubara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523468&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebakaran lahan gambut berulang kali terjadi di Indonesia menjadikan kebakaran lahan gambut permasalahan lingkungan yang harus diatasi. Para peneliti terus berupaya memahami berbagai metode yang efektif dalam memadamkan kebakaran gambut. Penelitian ini berfokus pada supresi gambut yang membara dengan menggunakan metode injeksi berbasis air dalam percobaan skala laboratorium.

Eksperimen dilakukan untuk mempelajari keefektifitasan metode injeksi berbasis air pada supresi kebakaran gambut Palangkaraya. Variabel penelitian pada penelitian ini adalah variabel water flowrate sebesar 100 ml/menit dan 140 ml/menit. Sampel gambut dimasukkan kedalam reaktor dengan ukuran 200 mm x 200 mm x 100 mm, yang terdapat koil pemanas pada sisi dinding calcium silicate board di reaktor dan koil pemanas dinyalakan dengan 100 W selama 2 jam. Terdapat juga termokopel, kamera thermal dan loadcell untuk mendapatkan distribusi temperatur dan kehilangan massa gambut. Injeksi air dilakukan saat termokopel kedalaman paling bawah terukur mencapai temperatur permulaan pembakaran smouldering dengan temperatur 215 C dan penempatan injeksi air pada dasar gambut yang terbakar membara. Hasil penelitian menunjukkan dengan metode injeksi air hanya berdampak memadamkan gambut terbakar membara yang berdekatan dengan alat injeksi. Keefektifitas air dalam memadamkan satu kilogram gambut terbakar membara sebesar 29.3 Liter untuk water flowrate 100 ml/menit dan 39.4 Liter air.

.....Peatland fires repeatedly occur in Indonesia, making peatland fires an environmental problem that must be overcome. Researchers are constantly working to understand the various methods that are effective in fighting peat fires. This study focuses on suppression of smoldering peat by using a water-based injection method in a laboratory scale experiment. Experiments were conducted to study the effectiveness of the water-based injection method in suppressing Palangkaraya peat fires. The research variables in this study were water flowrate variables of 100 ml/minute and 140 ml/minute. The peat sample was inserted into the reactor with a size of 200 mm x 200 mm x 100 mm, there was a heating coil on the side wall of the calcium silicate board in the reactor and the heating coil was turned on at 100 W for 2 hours. There are also thermocouples, thermal cameras and load cells to get the temperature distribution and peat mass loss. Water injection is carried out when the lowest measured depth thermocouple reaches the initial temperature of the smouldering combustion with a temperature of 215 C and the placement of water injection on the bottom of the burning peat. The results showed that the water injection method only had an impact on extinguishing the burning peat adjacent to the injection device. The effectiveness of water in extinguishing one kilogram of burning peat is 29.3 liters for a water flow rate of 100 ml/minute and 39.4 liters of water.