

Pemadaman Gambut Membara berbasis Foam dengan Metode Injeksi = Smoldering Peat Suppression by means of Foam Injection

Arkan Fadhillah Cesnanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499420&lokasi=lokal>

Abstrak

Selama bertahun-tahun, Indonesia terus berjuang mengatasi masalah kebakaran gambut yang lebih sering terjadi selama musim kemarau panjang. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk memahami cara paling efisien untuk memadamkan kebakaran gambut menggunakan berbagai metode yang berbeda. Penelitian ini berfokus pada supresi gambut yang membara dengan menggunakan metode injeksi berbasis busa dalam percobaan skala laboratorium. Eksperimen dilakukan untuk mengeksplorasi efek dari busa yang disuntikkan pada supresi kebakaran gambut Papua. Variasi parameter yang dianalisis untuk penelitian ini adalah variasi konsentrasi busa dalam supresi gambut Papua. Larutan Busa Kelas A dengan konsentrasi 1%, 0,5% dan 0,25% digunakan untuk supresi gambut Papua yang terbakar. Sampel yang digunakan dalam percobaan diambil dari Kecamatan Bagaisewar, Kabupaten Sarmi, dengan koordinat S: 01 ° 55'14,11 ", E: 138 ° 6'17,35" Papua. Sampel gambut Papua dimasukkan ke dalam reaktor 100mm x 100mm x 100mm, di mana koil pemanas dinyalakan pada 80-100W selama 1,5 hingga 2 jam untuk membentuk smoldering front. Satu set termokopel digunakan di dalam reaktor untuk mengeksplorasi mekanisme pemadaman yang terjadi pada jarak dan kedalaman yang berbeda dari koil pemanas reaktor. Ketika smoldering front telah bergerak menjauh hingga mencapai ujung reaktor dan sepenuhnya menopang proses pembakaran, busa dengan berbagai konsentrasi disuntikkan ke dalam lapisan gambut untuk mengeksplorasi efek konsentrasi busa yang bervariasi pada supresi kebakaran gambut. Dari serangkaian percobaan, diamati bahwa terdapatnya korelasi antara konsentrasi busa yang digunakan dengan durasi dan jumlah penggunaan air yang efektif untuk sepenuhnya memadamkan gambut Papua yang membara.

.....Throughout the years, Indonesia has constantly struggled with the peat fires problem that occurs more during long dry seasons. Several researches have been carried out to understand the most efficient way to suppress peat fires using a range of different methods. This research focused on the suppression of smoldering peat combustion by using foam-based injection in the laboratory scale experiments. Experiments were carried out to explore the effect of injected foam on suppressing Papuan peat fires. The parameter variation analyzed for this research is the variation of foam concentration to know its effect in suppressing Papuan peat. A solution of Class A Foam with a concentration of 1%, 0.5% and 0.25% were used to suppress Papuan peat smoldering fire. Sample used in the experiments was taken from Bagaisewar Sub-District, Sarmi District, with coordinates S: 01°55'14,11", E: 138°6'17,35" Papua. Papuan peat sample was put inside a 100mm x 100mm x 100mm reactor, where a coil heater was turned on at 80-100W for approximately 1.5 to 2 hours to initiate a smoldering front. A set of thermocouples was subjected inside the reactor to explore the suppression mechanism that occurs at different distance and depth from the reactor's coil heater. As the smoldering front has already moved away reaching the end of the reactor and fully sustaining the smoldering process, foam with varying concentration was injected within peat layers to explore the effect of varied foam concentration on the suppression of peat fires. From the series of experiments, it was observed that there was a correlation between the concentration of foam used with the duration and amount of

effective water usage to fully suppress a Papuan peat fire.