

Potensi Rokok sebagai Pemicu Terjadinya Transisi dari Kebakaran Membara Menjadi Kebakaran Menyala pada Tumpukan Kertas = The Potential of Cigarettes as a Trigger for the Transition from Smoldering Fires to Flaming Fires on a Pile Of Paper

Sarah Mahira Adrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559844&lokasi=lokal>

Abstrak

Jumlah perokok di seluruh dunia hampir mencapai 1 milyar jiwa. Negara Indonesia merupakan negara dengan perokok aktif terbanyak ketiga di dunia setelah China dan India. Lebih dari satu pertiga penduduk Indonesia merupakan perokok aktif dengan 92% diantaranya menggunakan rokok kretek. Tetapi kesadaran masyarakat terhadap membuang puntung rokok dengan benar masih sangat kurang sehingga mengakibatkan tingkat kebakaran yang disebabkan oleh rokok lebih tinggi dibandingkan dengan kebakaran yang disebabkan oleh konsleting listrik, kegiatan memasak, dan sebagainya. Salah satu contoh dari peristiwa yang disebabkan oleh rokok adalah kebakaran pada Gedung Kejaksaan Agung. Oleh karena itu, penulis melakukan studi dan penelitian tentang probabilitas terjadinya transition to flaming dari tumpukan sampah yang terdiri dari potongan kertas koran dengan sumber api dari sebatang rokok kretek. Metode penulisan yang penulis gunakan adalah studi literatur dan eksperimen. Dari hasil studi literatur didapatkan bahwa temperatur pyrolysis dari kertas adalah 315 oC. Eksperimen menggunakan dua variable yaitu variable bebas (ukuran reaktor pembakara, massa bahan bakar, dan moisture content bahan bakar) dan variable terikat (temperatur api, waktu transition to flaming, duration of flaming, flame height, dan spread rate). Variasi ukuran reaktor yang digunakan adalah D15 cm H22,5 cm; D12,5 cm H18,75 cm; D10 cm H15 cm; D10 cm H12,5 cm; dan D10 cm H10 cm. Massa bahan bakar menyesuaikan dengan ukuran reaktor dengan menggunakan density konstan setiap ukuran reaktornya serta moisture content dari kertas berbeda-beda pada setiap kertas yang digunakan sebagai bahan bakar pada saat percobaan berlangsung. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa pada ukuran reaktor yang semakin besar memiliki probabilitas transition to flaming yang lebih tinggi. Pada reaktor ukuran D15 cm H22,5 cm, D12,5 cm H18,75 cm, dan D10 cm H15 cm memiliki probabilitas transition to flaming sebesar 100%. Sementara itu untuk reaktor ukuran D10 cm H12,5 cm dan H10 cm D10 cm hanya memiliki probabilitas sebesar 33,3 %. Untuk temperatur api, waktu transition to flaming, duration of flaming, flame height, dan spread rate yang berbeda-beda dan tidak menentu untuk setiap ukuran reaktor. Hal ini juga disebabkan oleh perbedaan dari moisture content bahan bakar dan moisture content dari rokok sebagai sumber api.

.....The number of smokers worldwide is nearly 1 billion people. Indonesia is the third most active smokers in the world after China and India. More than one third of Indonesia's population is an active smoker with 92% of them using kretek cigarettes. However, public awareness of properly disposing of cigarette butts is still lacking, resulting in a higher rate of fires caused by cigarettes compared to fires caused by electric short circuits, cooking activities, and so on. One example of an incident caused by smoking is the fire at the Attorney General's Office. Therefore, the author conducted a study and research on the probability of transition to flaming from a pile of garbage consisting of pieces of newsprint with a fire source from a kretek cigarette. The writing method that the author uses is a literature study and experiment. From the results of the literature study, it was found that the pyrolysis temperature of the paper was 315 oC. The experiment

used two variables, namely the independent variable (size of the combustion reactor, fuel mass, and fuel moisture content) and the dependent variable (fire temperature, transition to flaming time, duration of flaming, flame height, and spread rate). Variations in the size of the reactor used are D15 cm H22.5 cm; D12.5 cm H18.75 cm; D10cm H15cm; D10 cm H12.5 cm; and D10 cm H10 cm. The mass of fuel adjusts to the size of the reactor using a constant density of each reactor size and the moisture content of the paper is different for each paper used as fuel during the experiment. The results of this study showed that the larger the reactor size, the higher the probability of transition to flaming. In reactor sizes D15 cm H22.5 cm, D12.5 cm H18.75 cm, and D10 cm H15 cm have a transition to flaming probability of 100%. Meanwhile for the reactor size D10 cm H12.5 cm and H10 cm D10 cm only has a probability of 33.3%. For fire temperature, transition to flaming time, duration of flaming, flame height, and spread rate are different and uncertain for each reactor size. This is also caused by differences in the moisture content of the fuel and the moisture content of cigarettes as a source of ignition.