

Studi eksperimental fenomena percikan dan letupan minyak nabati panas akibat penetesannya butiran air = An experimental study of splashing and explosion phenomena of a hot cooking oil resulted from impingement of a water droplet

I Gede Wahyu Widiatmika Ariasa

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=20248767&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu eksperimen penetesannya butir air (droplet) pada minyak goreng (nabati) panas dengan temperatur di bawah titik nyalanya dilakukan untuk memahami fenomena percikan dan letupan minyak goreng yang dikaitkan dengan metode pengendalian api yang berasal dari minyak goreng. Beberapa faktor yang berpengaruh berupa ketinggian penetesannya, diameter droplet, temperatur minyak goreng akan memberikan fenomena yang berbeda terutama dalam hal pembentukan kawah yang terjadi, cipratan, intensitas dan kekuatan letupan serta pengaruhnya terhadap fluktuasi temperatur minyak goreng. Sebagai pembandingan, penyemprotan kabut air pada minyak goreng dapat memberikan referensi analisis yang memudahkan dalam memahami fenomena yang terjadi. Penetesannya droplet pada minyak goreng menghasilkan fenomena yang menarik dikarenakan temperatur minyak goreng yang jauh di atas temperatur didih droplet air. Akan ada suatu efek Leidenfrost yang mana droplet air tidak akan langsung mengalami evaporasi akibat adanya lapisan uap yang menyelimuti droplet. Sementara itu pada penyemprotan minyak goreng dengan menggunakan kabut air akan memberikan fenomena yang berbeda dimana efek cipratan dan letupan akan jauh berkurang serta letupan bisa terjadi akibat kontak antara zat cair dengan cat cair. Hal yang juga perlu diperhatikan adalah penetesannya droplet akan memberikan efek berupa fluktuasi temperatur sesaat setelah letupan. Setelah itu penurunan temperatur minyak goreng akan lebih cepat dibandingkan dengan tanpa adanya penetesannya.