

RINGKASAN

Muhammad Rizqtsany N, Jurusan Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Desember 2016, *Peran Gliserol Terhadap Kecepatan Pembakaran Api Premixed Pada Minyak Kelapa*, Dosen Pembimbing : I.N.G Wardana dan Slamet Wahyudi

Minyak kelapa (*Cocos Nucifera*) merupakan salah satu minyak nabati yang berasal dari tumbuhan pohon kelapa, dan ketersediaannya sangat banyak melimpah di negara dengan iklim tropis seperti negara Indonesia. Maka dari itu pohon ini akan sangat mudah ditemukan di lingkungan sekitar kita. Minyak kelapa ini dibuat dari daging buah kelapa yang diproses dengan menggunakan mesin sentrifugal atau alat penekan hidrolisis. Prospek minyak kelapa untuk dijadikan bahan bakar alternatif sangatlah bagus, karena Indonesia merupakan negara penghasil kedua terbanyak minyak kelapa di dunia menurut USDA (*United States Department of Agriculture*).

Untuk mengaplikasikan pada pembakaran minyak kelapa ini ada beberapa metode pembakaran yang bisa di pakai, salah satunya adalah metode pembakaran premix. Metode pembakaran premix adalah pembakaran yang dimana gas dan oksigen bercampur sebelum terjadi pengapian. Pembakaran dengan metode ini dapat mengurangi emisi dari nitrogen oksida (NO_x) pada hasil pembakarannya.

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian berupa eksperimental sebenarnya atau biasa disebut *true experimental research*. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara mencampur uap bahan bakar dengan udara yang di variasikan pada sebuah *mixing chamber*, kemudian reaktan tersebut dibakar setelah melewati *burner*. Dengan cara tersebut akan diuji pengaruh gliserol terhadap kecepatan pembakaran api premix pada minyak kelapa.

Dari penelitian ini kesimpulan yang didapat adalah gliserol dapat mengurangi kecepatan pembakaran api *premixed* pada minyak kelapa. Karena gliserol memiliki sifat menyerap uap air sehingga butuh energi kalor lebih besar untuk membakar gliserol yang menjadikan kecepatan api *premixed* minyak kelapa mentah (*crude coconut oil*) lebih kecil dibandingkan dengan minyak kelapa non gliserol, dan gliserol dapat mengurangi stabilitas dari pembakaran premix pada minyak kelapa, gliserol dalam minyak kelapa dapat membebani pembakaran dikarenakan struktur molekul asam lemak yang di miliki minyak kelapa lebih banyak struktur sama lemak tanpa ikatan rangkap atau asam lemak jenuh.

Kata Kunci : *premixed*, minyak kelapa, gliserol, kecepatan pembakaran.

Muhammad Rizqtsany N, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, December 2016, *Role of Glycerol in Velocity Premixed Burning of Coconut Oil*, Supervisor : I.N.G Wardana dan Slamet Wahyudi.

Coconut oil (*Cocos nucifera*) is one of the vegetable oils derived from plants coconut trees, and its availability is very much in countries with a tropical climate like Indonesia. Therefore this tree would be very easy to find in the environment around us. Coconut oil is made from coconut meat that is processed by using centrifuges or presses hydrolysis. Prospects of coconut oil to be used as an alternative fuel is good, because Indonesia is the second largest coconut oil producer in the world according to USDA (United States Department of Agriculture).

For the burning of coconut oil are some combustion method that can be used, one of which is the premix combustion method. Premix combustion method is where the combustion gas and oxygen mixed before the ignition. Combustion with this method can reduce emissions of nitrogen oxides (NOx) in the results of combustion.

This research used experimental methods of research. The method used in this study is made by mixing fuel with air in a mixing chamber, then the reactants are burned after passing through the burner. In this way will be tested the effect of glycerol on the rate of premix flame burning on coconut oil.

The conclusion of this research obtained is glycerol can reduce the velocity of the premixed flame burning on coconut oil. Because glycerol has the property of absorbing moisture so that the need of heat energy is greater to burn glycerol which makes fire speed premixed crude coconut oil is smaller than the coconut oil non-glycerol and glycerol may reduce the stability of the premix combustion in coconut oil, glycerol in coconut oil could weigh combustion cause of the molecular structure of fatty acids in coconut oil have more saturated fatty acids.

Keywords: premixed, coconut oil, glycerol, velocity burning.