

Peningkatan Dispersi Pyrogallol pada Biodiesel dengan penambahan Surfaktan Glycerol Monostearate untuk meningkatkan stabilitas oksidasi = Increasing the dispersion of pyrogallol in biodiesel by adding glycerol monostearate to increase oxidation stability

Dicky Irawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465507&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan biodiesel di Indonesia saat ini belum sepenuhnya dijalankan karena biodiesel mudah teroksidasi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah oksidasi biodiesel adalah dengan penambahan antioksidan. Pyrogallol adalah antioksidan yang umum digunakan, tetapi pyrogallol dan biodiesel memiliki polaritas yang berbeda sehingga menyebabkan keduanya tidak terdistribusi dengan baik. Perlu dilakukan peningkatan distribusi pyrogallol di dalam biodiesel dengan penambahan surfaktan. Surfaktan adalah senyawa yang digunakan untuk meningkatkan dispersi antara dua senyawa yang tidak saling larut. Glycerol monostearate adalah surfaktan yang umum digunakan untuk mencampurkan bahan aditif yang bersifat polar pada minyak nabati.

Pada riset ini, biodiesel akan diberikan aditif pyrogallol dan glycerol monostearate. Penambahan pyrogallol dilakukan dengan konsentrasi tetap pada seluruh sampel, sementara konsentrasi glycerol monostearate divariasikan. Karakteristik biodiesel yang dilihat untuk melihat stabilitas oksidasi adalah bilangan asam dan viskositas selama enam belas hari penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan glycerol monostearate dapat meningkatkan dispersi pyrogallol dalam biodiesel dan meningkatkan kinerja pyrogallol dalam menahan perubahan karakteristik biodiesel terkait oksidasi. Terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi surfaktan glycerol monostearate terhadap penambahan kinerja antioksidan pyrogallol dimana penambahan glycerol monostearate 300 ppm dan pyrogallol sebesar 1000 ppm rasio 3:10 merupakan penambahan yang dapat mempertahankan karakteristik biodiesel paling baik.

The utilization of biodiesel in Indonesia today isn't fully applied because of its vulnerability to oxidation. One of the way to counter this problem is by adding antioxidant. Pyrogallol is a widely used antioxidant for biodiesel but its difference in polarity flawed its solubility. The distribution of pyrogallol in biodiesel needs to be increased by adding surfactant. Surfactant is a type of compounds used to increase the dispersion of two compounds with different polarity. Glycerol monostearate is a type of surfactant commonly used to mix polar additives with palm oil.

In this research, biodiesel is given pyrogallol and glycerol monostearate as additives. Pyrogallol is added in same concentration for all samples, while glycerol monostearate concentration is varied. The characteristics of biodiesel used to determine oxidation stability is acid number and viscosity within sixteen days of storage.

The result shows that the addition of glycerol monostearate can increase the dispersion of pyrogallol in biodiesel and improve the antioxidant activity of pyrogallol. An effect of glycerol monostearate concentration to the improvement of antioxidant activity of pyrogallol is also detected, where the addition of 300 ppm glycerol monostearate and 1000 ppm pyrogallol ratio 3 10 is the best to improve oxidation stability of biodiesel.