

Pemanfaatan minyak jelantah sebagai sumber bahan baku produksi metil ester

Febnita Eka Wijayanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126094&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak jelantah merupakan limbah berbahaya yang dapat didaur ulang menjadi metil ester melalui proses esterifikasi dari asam lemak dengan metanol. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kadar total metil ester yang diperoleh dari reaksi transesterifikasi dengan metode kromatografi gas (KG). Reaksi ini dilaksanakan dengan perbandingan mol metanol dengan minyak 4:1, 5:1, 9:1, 10:1, 12:1, dan 20:1 pada suhu 40oC selama 1 jam dengan konsentrasi katalis (KOH) sebesar 1,5 % dari berat minyak. Pengaturan suhu injektor, detektor, dan kolom KG berturut-turut adalah 230oC, 250oC, dan 130oC. Kolom KG diatur menggunakan pemrograman suhu dengan suhu awal 130oC, kenaikan suhu 2oC/menit sampai 230oC dan dipertahankan selama 100 menit. Metil ester murni hasil transesterifikasi minyak jelantah diperoleh dari sampel metil ester yang dihasilkan dengan perbandingan mol metanol dengan minyak 5:1, 9:1, dan 10:1. Waktu retensi metil ester dimulai dari menit ke-18 sampai menit ke-59. Kadar total metil ester sampel kontrol MEB 9:1 adalah 99,74%; sampel MEJ 4:1 adalah 99,42%; sampel MEJ 5:1 adalah 99,68%; sampel MEJ 9:1 adalah 99,61%; sampel MEJ 10:1 adalah 99,68%; sampel MEJ 12:1 adalah 99,42%; dan sampel MEJ 20:1 adalah 99,48%.

<hr>

Waste cooking oil is dangerous pollution which could be recycled as methyl ester by esterification process between fatty acid and methanol. This research was aimed to determine some methyl ester total content as a result from transesterification reaction using gas chromatography (GC) method. The reaction was carried out with methanol?oil at mol ratio of 4:1, 5:1, 9:1, 10:1, 12:1, and 20:1 at 40oC for 1 hour with catalyst (potassium hydroxide) concentration of 1,5% w/w of oil. The GC injector, detector, and oven temperatures were maintained at 230, 250, and 130oC respectively. The GC oven using temperature program started from 130oC and heated at 2oC/minutes up to 230oC and it was kept for 100 minutes. Pure methyl ester that received from this transesterification of waste cooking oil were methyl ester which produced with methanol?oil at mol ratio of 5:1, 9:1, and 10:1. Time retention of methyl ester was started from 18 minutes until 59 minutes. The total amount of sample control MEB 9:1 was 99,74%; sample MEJ 4:1 was 99,42%; sample MEJ 5:1 was 99,68%; sample MEJ 9:1 was 99,61%; sample MEJ 10:1 was 99,68%; sample MEJ 12:1 was 99,42%; and sample MEJ 20:1 was 99,48%.