

Peningkatan Bilangan Iodin pada Minyak Jelantah dengan Dehidrogenasi Oksidatif Menggunakan Katalis Zn-K/Al₂O₃ = Increasing Iodine Number in Used Cooking Oil Through Oxidative Dehydrogenation Using Zn-K/ Al₂O₃ Catalyst

Harun Alzena, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564672&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki potensi minyak jelantah yang melimpah sehingga mempunyai peluang untuk diekspor. Akan tetapi, minyak jelantah hanya memiliki bilangan iodin sekitar 50 g-I₂/100g yang belum memenuhi standar ekspor yaitu bilangan iodin 70 g-I₂/100g. Peningkatan Bilangan Iodin Minyak Jelantah dapat dilakukan salah satunya adalah dengan oksidatif dehidrogenasi (ODH). Pada penelitian ini digunakan Zn-K/Al₂O₃ sebagai katalis untuk minyak jelantah yang juga merupakan senyawa hidrokarbon sehingga akan mengalami proses dehidrogenasi. Minyak jelantah yang dipakai adalah minyak model yang didapatkan dari penggorengan terkendali selama 1 jam. Bilangan iodin minyak jelantah sebelum dan sesudah ODH ditentukan dengan metode Wijs dan dikonfirmasi secara kualitatif menggunakan metode FTIR. Bilangan Iodin pada minyak goreng dan minyak jelantah berturut-turut adalah sebesar 60 g-I₂/100g dan 58 g-I₂/100g. Hasil dari terbaik pada proses ODH adalah bilangan iodin sebesar 58 g-I₂/100g dengan kondisi suhu 300o C, loading katalis sebesar Zn = 12,06% dan K = 1,87%, menggunakan nitrogen dalam keadaan inert dan waktu tinggal 660 detik.

.....Indonesia has abundant potential for used cooking oil, creating an opportunity for export. However, used cooking oil only has an iodine value around of 50 g-I₂/100g, which does not meet the export standard of 70 g-I₂/100g. Increasing the iodine value of used cooking oil can be achieved through oxidative dehydrogenation (ODH). In this study, Zn-K/Al₂O₃ was used as a catalyst for used cooking oil, which is also a hydrocarbon compound and therefore undergoes a dehydrogenation process. The used cooking oil utilized was a model oil obtained from controlled frying for 1 hour. The iodine value of the used cooking oil before and after ODH was determined using the Wijs method and qualitatively confirmed using the FTIR method. The iodine values of cooking oil and used cooking oil, respectively, are 60 g-I₂/100g and 58 g-I₂/100g. The best result from the ODH process was an iodine value of 58 g-I₂/100g under conditions of 300°C, a catalyst loading of Zn = 12.06% and K = 1.87%, using nitrogen in an inert state, and a residence time of 660 seconds.