

Desulfurisasi pada minyak solar dengan cara fotokimia dan ekstraksi cair cair menggunakan NaOH dan air murni

Teguh Prasetio Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247162&lokasi=lokal>

Abstrak

Kandungan sulfur dalam minyak solar dianggap sebagai penyumbang terbesar dalam penyebab polusi udara dan terjadinya hujan asam yang merusak bangunan- bangunan dikota-kota besar. Karena aspek lingkungan hidup itulah maka dipandang perlu untuk mengurangi kandungan sulfur dalam minyak solar, Salah satu cara untuk mengurangi kadar sulfur dalam minyak solar adalah dengan proses desulfurisasi dengan cara fotokimia dimana minyak solar disinari dengan sinar UV-merkuri yang berenergi tinggi sehingga senyawa organosulfur didalam minyak solar akan terdekomposisi kemudian senyawa organosulfur yang telah terdekomposisi tersebut akan diekstrak oleh larutan pengestrak Pada percobaan ini akan digunakan larutan pengestrak NaOH dan air murni (distilled water). Keuntungan menggunakan cara fotokimia adalah tidak diperlukannya katalis, pengoperasian dan pengontrolannya mudah serta berlangsung pada kondisi ruang dan tekanan 1 atmosfer.

Penelitian ini menggunakan larutan umpan yakni minyak solar yang telah dikotori dengan n-dodecyl mercaptan dan kemudian disinari oleh lampu UV-merkuri 60 watt. Pada penelitian ini, kaca kuarsa dipakai sebagai tempat iradiasi pada reaktor fotokimia ,dimana dengan pemakaian kaca kuarsa diharapkan absorpsi atau hamburan yang disebabkan oleh antaraksi materi penyusun media dan sinar UV akan dikurangi.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pada proses fotokimia menggunakan kaca kuarsa memperlihatkan penurunan total sulfur sampai 72.09% setelah 9 jam mengalami proses fotokimia. Hasil ini lebih besar 7.75% dibandingkan kaca pyrex. Pada proses fotokimia selama 9 jam yang diikuti proses ekstraksi cair-cair menggunakan rasio minyak solar dan larutan NaOH 1:7, memperlihatkan penurunan total sulfur sampai 76.74%. Pada proses ekstraksi cair-cair menggunakan air murni menunjukkan penurunan total sulfur yang lebih besar dibanding NaOH yakni 75.19% setelah mengalami proses fotokimia selama 9 jam. Penambahan asam peroksi asetat memperlihatkan penurunan total sulfur yang lebih besar 3.1% dibandingkan tanpa penambahan asam peroksi asetat setelah 9 jam proses fotokimia dan ekstraksi cair-cair.