

Investigasi senyawa metalporfirin yang terkandung dalam crude oil fraksi asphaltene = Investigation metalporfirin compound in crude oil asphaltene fraction

Trisnarningsih Affendi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475228&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi senyawa metalporfirin dalam crude oil. Crude oil yang digunakan berasal dari Duri, Riau. Salah satu komponen yang terdapat dalam crude oil Duri adalah asphaltene yang dapat larut dalam toluen tetapi tidak dapat larut dalam n-heptana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persebaran kandungan logam dalam crude oil dikelompokkan menjadi dua fraksi yaitu fraksi maltene dan asphaltene. Proses ekstraksi menghasilkan fraksi maltene dan asphaltene sebesar 71,874 dan 1,072 . Fraksi asphaltene dipisahkan dengan soxhlet menggunakan silika gel sebagai campuran asphaltene dan pelarut methanol kloroform. Pemisahan fraksi-fraksi asphaltene dilakukan dengan metode kromatografi kolom dengan menggunakan eluen toluen:kloroform:metanol 5:5:1 . Karakterisasi FTIR hasil pemisahan fraksi asphaltene menunjukkan adanya gugus cincin pirol pada bilangan gelombang 800 cm⁻¹ yang merupakan kerangka pembentukan senyawa porfirin. Karakterisasi spektrofotometer UV-Vis menunjukkan adanya porfirin bebas pada ekstrak kloroform pada panjang gelombang 390-425 nm. Porfirin yang terikat dengan logam terdapat pada ekstrak metanol dan hasil pemisahan fraksi asphaltene ditunjukkan pada panjang gelombang 480-700 nm. Karakterisasi MPAES menunjukkan adanya logam vanadium, nikel, dan besi pada fraksi asphaltene. Hasil analisis LC-MS pada hasil pemisahan asphaltene fraksi 15 dengan kolom kromatografi menunjukkan adanya senyawa C₃₄H₃₉N₄VO 2 dan pada fraksi 26 terdapat senyawa C₃₉H₃₇N₄VOS.

<hr>

ABSTRACT

In this study, aims to investigate metalporfirin compounds in crude oil. Crude oil used comes from Duri, Riau. One of the components contained in Duri 39 s crude oil is the soluble butyl soluble asphaltene in n heptane. The results showed that the distribution of metal content in crude oil grouped into two fractions of maltene and asphaltene fractions. The extraction process yielded maltene and asphaltene fractions of 71,874 and 1,072 . Asphaltene fractions are separated by soxhlet using silica gel as a mixture of asphaltene and methanol chloroform solvent. The separation of asphaltene fractions was done by column chromatography using eluent toluene chloroform methanol 5 5 1 . FTIR characterization of separation result of asphaltene fraction shows the existence of pyrrole ring group at 800 cm⁻¹ wave number which is framework of porphyrin compound formation. UV Vis spectrophotometer characterization showed the presence of free porphyrin on chloroform extract at wavelength 390 425 nm. Metal bound porphyrin is present in the methanol extract and the asphaltene fraction separation results are shown at a wavelength of 480 700 nm. The characterization of MPAES shows the presence of vanadium, nickel, and iron metal at asphaltene fractions. The result of LC MS analysis on asphaltene separation result of fraction 15 with chromatographic column shows the presence of C₃₄H₃₉N₄VO₂ compound and at fraction 26 there is C₃₉H₃₇N₄VOS compound.