

## Peran silika dalam identifikasi metalporfirin fraksi toluen dari crude oil duri = The Role of silica for identification metalporphyrin toluene fraction from crude oil duri

Satriyo Tyas Kumolo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465316&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b><br>

Crude oil terdiri atas beberapa campuran kompleks hidrokarbon dan merupakan hasil proses di alam yang lambat. Salah satu komponen Crude Oil Duri adalah asphaltenes yang larut dalam Toluene. Hasil penelitian didapatkan perbandingan hasil ekstraksi Soxhlet menggunakan silika dan tidak menggunakan silika sebesar 55,15 dan 86,75. Pada penelitian ini menggunakan hasil ekstraksi Soxhlet menggunakan silika. Hasil analisis kualitatif fraksi toluene dan fraksi n-heptan memperlihatkan adanya unsur C, Si, S, Ni, V, Fe dan Al dan pada residu silika gel tidak terdapat logam yang teradsorpsi. Pada spektrum FTIR hasil ekstraksi dengan metanol tidak ditemukan adanya gugus porfirin. Spektrum FTIR hasil pemisahan kromatografi kolom n-heptan, menunjukkan adanya cincin pirol pada daerah fingerprint 800 cm<sup>-1</sup> yang merupakan gugus pembentuk porfirin. Hasil spektrum absorpsi UV-Vis pada pemisahan n-heptan menunjukkan spektra porfirin bebas pada panjang gelombang 440 nm dan porfirin yang terikat pada logam 500-700 nm. Hasil analisa LC-MS, diperoleh informasi bahwa pada hasil kolom kromatografi fraksi n-heptan terdapat senyawa C<sub>32</sub>H<sub>36</sub>N<sub>4</sub>Ni yang merupakan senyawa porfirin terikat pada ion nikel. Sehingga, digunakan pendekatan ini dan didapatkan kromatogram m/z 583 dengan berat molekul 541 adalah senyawa Etioporphyrinato Vanadyl IV dengan rumus molekul C<sub>32</sub>H<sub>36</sub>N<sub>4</sub>VO.

<hr>

#### <b>ABSTRACT</b><br>

Crude oil consists of several mixtures of hydrocarbon complexes and is the result of a slow natural process. One of the components of Crude Oil Duri is the soluble asphaltenes in toluene. The result of this research is the comparison of soxhlet extraction result using silica and not using silica equal to 55,15 and 86,75. In this study using soxhlet extraction using silica. The results of qualitative analysis of toluene fraction and n heptane fraction showed the presence of C, Si, S, Ni, V, Fe and Al and on the silica gel residue no metal was adsorbed. The FTIR spectrum of n heptane column chromatographic separation, indicating the presence of a pyrrole ring on an 800 cm<sup>-1</sup> fingerprint region which is a porphyrin forming group. The results of the UV Vis absorption spectra on n heptane separation show free porphyrin spectra at 440 nm wavelength and porphyrins attached to 500 700 nm metal. The result of LC MS analysis shows that in the chromatography column of n heptane fraction there is C<sub>32</sub>H<sub>36</sub>N<sub>4</sub>Ni compound which is a porphyrin compound bonded to nickel ions. Thus, this approach is employed and an m z 583 chromatogram with a molecular weight of 541 is a compound Etioporphyrinato Vanadyl IV with the molecular formula C<sub>32</sub>H<sub>36</sub>N<sub>4</sub>VO.