

Wilayah potensi rembesan mikro hidrokarbon di blok Jambi Merang Propinsi Sumatera Selatan = Hydrocarbon micro seepage potential area in Jambi Merang block South Sumatera Province

Muhamad Iqbal Januadi Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474594&lokasi=lokal>

Abstrak

Fenomena rembesan mikro hidrokarbon merupakan fenomena yang umum terjadi pada wilayah dengan keberadaan reservoir minyak dan gas bumi onshore dan berpotensi menjadi bahan polutan bagi lingkungan. Fenomena ini terjadi pada 85 sumber migas dunia dan dicirikan oleh adanya karakteristik spektral lanskap alami permukaan yang abnormal berupa kenampakan gejala alterasi mineral dan anomali geobotani yang dapat dideteksi dengan citra satelit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menemukan model spasial reservoir migas onshore melalui pendekatan pendeteksian rembesan mikro hidrokarbon yang dideteksi dengan citra satelit. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendeteksi fenomena rembesan mikro hidrokarbon adalah gejala alterasi mineral clay-carbonate, ferric iron, ferrous iron, dan gejala anomali geobotani. Penelitian ini menggunakan metode pemanfaatan citra satelit multispektral Sentinel 2 dengan algoritma directed principal component analysis DPCA untuk mendeteksi gejala alterasi mineral dan anomali geobotani. Parameter-parameter tersebut selanjutnya diintegrasikan dengan metode fuzzy logic sehingga dihasilkan sebaran area rembesan mikro. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya sebaran fenomena rembesan mikro hidrokarbon di wilayah penelitian seluas 488,3 Ha atau 1,46 dari total wilayah penelitian. Distribusi rembesan mikro hidrokarbon juga terdistribusi di area sekitar Lapangan Sungai Kenawang dan Pulau Gading, dan tersebar secara linear di sisi Sungai Merang. Analisis spasial dari sebaran rembesan mikro hidrokarbon selanjutnya dapat menunjukkan model sebaran reservoir berdasarkan karakteristik sebaran rembesan di permukaan bumi. Sebaran rembesan mikro hidrokarbon juga teraglomerasi pada wilayah Formasi Kasai, wilayah dekat fault, dan wilayah dengan bentuklahan daratan rawa. Asosiasi dengan data subsurface potensi migas juga menunjukkan 86,5 training points prospek tinggi rembesan mikro hidrokarbon pada area prospek migas.

.....

The phenomenon of hydrocarbon microseepage is a common phenomenon occurring in areas with the presence of onshore oil and gas reservoirs. This phenomenon is happened in 85 of the worlds oil and gas sources and always characterized by the abnormal natural surface spectral landscape characteristics of mineral alteration features and geobotany anomalies that can be detected by satellite imagery. Therefore, this study aims to find spatial models of oil and gas reservoirs through detection approaches of hydrocarbon microseepage that detected by satellite imagery. The parameters used in this study to detect the phenomenon of hydrocarbon microseepage are alteration symptoms of clay carbonate, ferric iron, and ferrous iron minerals and geobotany anomali symptoms. This research uses multispectral satellite imagery of Sentinel 2 and Landsat 8 OLI with directed principal component analysis DPCA method to detect mineral alteration phenomenon and using vegetation normalization to detect geobotany anomaly. The parameters are then integrated with fuzzy logic method so that results the distribution of hydrocarbon microseepage area. The results of this study indicate the presence of hydrocarbon microseepage phenomenon in the research area with the extent of 488,3 Ha or 1,46 of the total of research area. The distribution of hydrocarbon

microseepage is distributed in area around Sungai Kenawang and Pulau Gading field, and also linear distributed in river bank of Merang River. Spatial analysis of hydrocarbon microseepage distribution can then show the spatial model of oil and gas reservoir based on the characteristic of seepage distribution on the surface of the earth. The distribution of hydrocarbon microseepage in Jambi Merang Block also agglomerated in Kasai Formation, area near fault, and the area with lacustrine landform characteristic. The association between prospect subsurface data of oil and gas shows that this modelling has 86,5 training points of high potential of hydrocarbon microseepage that associate to prospect area.