

Studi pengaruh pH dan penggunaan inhibitor terhadap pembentukan kerak silika pada sampel air panas bumi lahendong

Muhamad Andhika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179208&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan sumber Panas bumi melibatkan pendinginan pada fluida Panas bumi dengan cara mengekstrak panasnya. Pada kasus fluida Panas bumi suhu tinggi, pengendapan amorphous silika dari larutan membentuk kerak silika adalah masalah utama dalam efisiensi ekstraksi panas. Pengurangan atau bahkan penghilangan pembentukan kerak silika dengan penanganan yang tepat pada air dapat membuka kesempatan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber Panas bumi suhu tinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemungkinan pembentukan kerak silika dari contoh air Panas bumi lapangan panas bumi Lahendong, Sulawesi Utara dan cara-cara pencegahannya dengan menggunakan pengaturan pH dan scale inhibitor. Untuk mengetahui kemungkinan terbentuknya pengkerakan silika maka dilakukan sejumlah perlakuan dengan volume larutan 300 ml dengan memvariasikan pH sampel kontrol 3,4,5,6,7,8,9,10,11, dan 12. Kemudian sampel ditambahkan NaCl hingga konsentrasi NaCl menjadi berturut-turut 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 ppm. Dilakukan juga inhibisi pengkerakan dengan menggunakan asam borat dan memvariasikan penambahan asam borat berdasarkan variasi berat, yaitu: 1, 5, 10, 20, 50 miligram. Semua perlakuan, baik variasi pH maupun penambahan NaCl dan uji inhibisi dengan asam borat, diakhiri dengan menjenuhkan larutan dengan pemanasan hingga volumenya kira-kira 100 ml.

Dari percobaan yang dilakukan ternyata diketahui bahwa pengkerakan paling besar terjadi pada pH 7 dan kandungan NaCl 10000 ppm. Sedangkan untuk uji inhibisi yang paling efektif pada penambahan berat asam borat sebanyak 50 mg dengan volume sampel 300 ml. Kata Kunci: Pengkerakan silika, Scaling, scale inhibitor.