

## Uji efektifitas Inhibitor kerak dalam mencegah pengendapan kalsium karbonat dan kalsium sulfat

Zully Achmad Fattatulhidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179891&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kerak kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan kerak kalsium sulfat ( $\text{CaSO}_4$ ) dalam peralatan eksplorasi minyak bumi berasal dari air formasi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemungkinan pembentukan kerak kalsium sulfat dan kalsium karbonat dari contoh air formasi dan menentukan skala inhibitor yang paling efektif dan cocok untuk menghambat pembentukan kalsium karbonat dan kalsium sulfat. Studi pembentukan kerak  $\text{CaSO}_4$  dilakukan dengan membandingkan konsentrasi aktual  $\text{CaSO}_4$  yang kemungkinan terbentuk dan hasil kali kelarutan. Sedangkan pembentukan kerak  $\text{CaCO}_3$  dilakukan dengan menghitung harga Stability Index  $\text{CaCO}_3$ . Uji efektifitas skala inhibitor dilakukan menggunakan ethylene diamine tetra (methyl.phosphonic.acid) dalam bentuk garam pentasodium (Na<sub>5</sub>EDTMPA), diethylene triamin penta (methyl.phosphonic acid) dalam bentuk larutan asam (DTPMPA), dan hexamethylene diamine tetra (methyl. Phosphonic. Acid) dalam bentuk garam heksapotasium (K<sub>6</sub>HDTMPA). Inhibitor diujikan terhadap pengendapan  $\text{CaCO}_3$  dan  $\text{CaSO}_4$  dengan variasi pH (7,00 ; 4,00 ; 10,00), suhu (50 °C dan 80 °C), konsentrasi inhibitor (0,01 ; 0,10 dan 1,00 mg/L) terhadap pengendapan  $\text{CaCO}_3$  dan  $\text{CaSO}_4$  dari larutan brines. Hasil penelitian menunjukkan pengendapan  $\text{CaSO}_4$  dari air formasi kemungkinan tidak terjadi. Harga stability index  $\text{CaCO}_3$  positif sehingga kerak  $\text{CaCO}_3$  kemungkinan terjadi. Uji efektifitas skala inhibitor terhadap pembentukan  $\text{CaSO}_4$  menunjukkan bahwa K<sub>6</sub>HDTMPA yang paling efektif pada suhu 50 °C, Uji efektifitas skala inhibitor terhadap pembentukan  $\text{CaCO}_3$ , inhibitor DTPMPA paling baik pada pH 4,00 dan 7,00 pada suhu 50°C, sedangkan pada suhu 80 °C inhibitor yang ada tidak mampu mencegah pengendapan  $\text{CaCO}_3$