

# "Pengaruh Variasi Tegangan Listrik serta Pemanfaatan Jembatan Garam Terhadap Nilai Rasio Mg/Li pada Brine Water dengan Metode Elektrolisis" = "Effect of Voltage Variation and Salt Bridge Utilization on Mg/Li Ratio Value of Brine Water by Electrolysis Methods"

Riajeng Ratri Amalia Indra Budiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523445&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Saat ini sumber cadangan litium di dunia >70% hadir dalam bentuk brine water. Serangkaian penelitian telah dilakukan terhadap brine water yang ditemukan pada mata air Gunung Panjang, Ciseeng, Bogor untuk mengetahui pengaruh proses elektrolisis terhadap rasio Mg/Li yang terkandung di dalam brine. Pada penelitian, dilakukan proses elektrolisis terhadap brine water dengan variasi tegangan sebesar 15 V dan 20 V diikuti oleh pemanfaatan jembatan garam selama 60 jam elektrolisis berlangsung. Jenis uji karakterisasi yang dilakukan terhadap hasil penelitian meliputi uji ICP-OES untuk filtrat yang dihasilkan selama proses elektrolisis, serta XRD dan SEM-EDS untuk residu yang dihasilkan pada tiap variabel dengan nilai Mg/Li terkecil. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diketahui bahwa proses elektrolisis mampu mempengaruhi nilai Mg/Li pada brine seiring dengan bertambahnya waktu, serta peningkatan arus dan penggunaan dari jembatan garam selama proses elektrolisis dilakukan. Rasio Mg/Li terkecil yang diperoleh untuk masing – masing variabel sebesar 2,96; 3,37; 4,31 serta 6,01 dengan variabel 15 V jembatan garam menghasilkan nilai rasio Mg/Li terkecil. Data analisis XRD menunjukkan 5 senyawa padat yang terbentuk meliputi Mg(OH)<sub>2</sub> (brucite), Ca(OH)<sub>2</sub> (portlandite), KCl(sylvite), LiCl dan NaCl (halite).

.....Currently, >70% of the world's lithium reserves come in the form of brine water. A series of studies have been conducted on brine water found in mata air Gunung Panjang, Ciseeng, Bogor to determine the effect of electrolysis process on the Mg/Li ratio contained in the brine. In the research, the electrolysis process was carried out on brine water with voltage variations of 15 V and 20 V followed by the utilization of salt bridges for 60 hours of electrolysis. The types of characterization tests carried out on the research results include ICP-OES tests for the filtrate produced during the electrolysis process, as well as XRD and SEM-EDS for the residue produced in each variable with the smallest Mg/Li value. Based on the analysis conducted, it is known that the electrolysis process affects the Mg/Li value in the brine as time increases, as well as the increase in current and the use of the salt bridge during the electrolysis process. The smallest Mg/Li ratio obtained for each variable was 2.96; 3.37; 4.31 and 6.01 with the 15 V salt bridge variable producing the smallest Mg/Li ratio value. XRD analysis data showed 5 solid compounds formed including Mg(OH)<sub>2</sub> (brucite), Ca(OH)<sub>2</sub> (portlandite), KCl (sylvite), LiCl and NaCl (halite).