

## Karakteristik fisik dan ekstraksi campuran Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> hasil milling dalam pembuatan Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = Physical characteristic and extraction of Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> mixture after milling to obtain lithium carbonate

Wildan Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368677&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Telah dilakukan ekstraksi lithium karbonat dari mineral sintetis campuran Li<sub>2</sub>OAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>. Mineral sintetis terbentuk dari campuran senyawa Li<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan SiO<sub>2</sub> yang dikalsinasi pada suhu 1200 oC selama 90 menit menghasilkan mineral menyerupai &#946;-spodumene. Pada awalnya dilakukan pelindian terhadap mineral sintetis menggunakan Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> pada sebuah autoclave. Dilanjutkan karbonasi dengan pengaliran gas CO<sub>2</sub> hingga mendapatkan larutan LiHCO<sub>3</sub>. Kemudian larutan dikeringkan untuk mendapatkan lithium karbonat. Hasilnya, dengan meningkatnya rasio Na:Li pada saat pelindian, perolehan Li yang didapatkan semakin tinggi namun kadar Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> yang dihasilkan semakin rendah. Perolehan terbesar terjadi pada rasio Na:Li 1,6 dengan nilai 73,3%. Kadar Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> terbesar terjadi pada rasio Na:Li 0,8 dengan nilai 60,6%. Estimasi rasio Na:Li optimum pada proses ini adalah 0,93 untuk mendapatkan nilai perolehan Li dan kadar Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> sebesar 48%.

<hr>

In this work, extraction of lithium carbonate from Li<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> mixture has been simulated. Synthetic mineral was made by Li<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and SiO<sub>2</sub> mixture and calcinated at 1200 oC 90 minutes to form &#946;-spodumene like minerals. Then, synthetic mineral was leached by Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> at an autoclave reactor. Followed by carbonation with CO<sub>2</sub> gas flow to get LiHCO<sub>3</sub>. The solution then dried to recover lithium carbonate. The results showed that there has been an increase of lithium recovery along with the increase of Na:Li ratio in leaching stage. But there has been a decrease of lithium carbonate grade in the product. Highest lithium recovery obtained by 1,6 Na:Li ratio with 73,3%. Highest lithium carbonate grade obtained by 0,8 Na:Li ratio with 60,6%. Estimation optimum value of Na:Li ratio in this process was 0,93 to obtain 48% lithium recovery and lithium carbonate grade value.