

# Pengaruh waktu pelindian dengan NaOH dan waktu karbonasi dengan CO<sub>2</sub> pada ekstraksi campuran senyawa SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-LiOH = Effect of leaching time with NaOH and CO<sub>2</sub> carbonation time with for extraction of SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-LiOH mixture

Muhammad Firdaus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348447&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pengembangan teknologi baterai di dunia saat ini menjadi salah satu alternatif sumber tenaga pada kendaraan otomotif. Perkembangan terkini teknologi baterai telah sampai pada penggunaan lithium karbonat (Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) sebagai bahan baku untuk menghasilkan baterai Lithium Ion. Oleh karena itu, kebutuhan material baku Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> akan meningkat sejalan dengan perkembangan riset baterai Lithium Ion ini. Di sisi lain, Indonesia disinyalir memiliki sumber daya alam mineral spodumene (LiAl(SiO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) dalam jumlah besar dan potensial untuk diproses menjadi Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Proses ekstraksi spodumene menjadi Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> sebenarnya telah banyak dilakukan peneliti dan industri. Namun demikian, teknologi proses ekstraksi yang ada memiliki tahapan proses yang panjang dan melibatkan reagen dalam jumlah besar. Oleh karena itu, dibutuhkan proses yang lebih sederhana dan efisien. Dengan latar belakang tersebut, diusulkan teknologi ekstraksi hidrometalurgi baru dengan bahan caustic (NaOH) sebagai pelarut dalam proses pelindian untuk mendapatkan Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> pada penelitian ini. Campuran senyawa SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-LiOH yang dipanggang pada suhu 1200C digunakan sebagai mineral sintesis pengganti spodumene. Karakterisasi material dilakukan untuk menguji dan mengamati sifat fisika, kimia dan komposisi bahan mineral dan hasil ekstraksi yang didapatkan. Didapatkan perolehan maksimum lithium sebesar 9 % pada pelindian dengan NaOH selama 70 menit dan 8 % pada karbonasi dengan CO<sub>2</sub> selama 10 dan 20 menit.

.....The development of battery technology in the world today to be one of the alternative sources of energy in automotive vehicles. Recent developments in battery technology have come to the use of lithium carbonate (Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) as a raw material to produce Lithium Ion battery. Therefore, the raw material needs of Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> will increase in line with the development of the Lithium Ion battery research. On the other hand, Indonesia has natural resources allegedly spodumene (LiAl<sub>2</sub>SiO<sub>6</sub>) in bulk and potential for processing into Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. The spodumene into Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> extraction process has actually done a lot of research and industry. However, the existing extraction technology has a long process steps and involve large amounts of reagents. Therefore, it takes the process much simpler and efficient. With this background, the proposed new hydrometallurgical extraction technology with caustic material (NaOH) as a solvent in the leaching process to get Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> was performed. SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-LiOH mixture are roasted at a temperature of 1200C, which is used, as a synthetic mineral, to substitute spodumene. Material characterization performed to test and observe the physical, chemical and mineral composition and. It is obtained 9% lithium of leaching with NaOH for 70 minutes and 8% in carbonation with CO<sub>2</sub> for 10 and 20 minutes.