

## Ekstraksi CaCO<sub>3</sub> pada asbuton dengan larutan acidic brine water menggunakan metode siklus gas CO<sub>2</sub> = Extraction CaCO<sub>3</sub> in asbuton with acidic brine water solution using CO<sub>2</sub> gas cycle method

Anto Yamashita Saputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385693&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan aspal dari Asbuton melalui ekstraksi CaCO<sub>3</sub> menggunakan H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dalam brine water sebagai pelarut. Kadar CaCO<sub>3</sub> yang tinggi pada Asbuton akan menurunkan kualitas Asbuton sebagai campuran aspal panas sehingga harus dikurangi. Gas CO<sub>2</sub> dilarutkan dalam brine water membentuk H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dan menghasilkan kalsium bikarbonat (Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) pada proses ekstraksi. Gas CO<sub>2</sub> diperoleh kembali dari pemanasan larutan (Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>). Parameter keberhasilan ditinjau dari prosentase CaCO<sub>3</sub> terlarut, make-up CO<sub>2</sub>, dan kebutuhan energi.

Hasil optimum dan ekonomis diperoleh pada kondisi 2 bar, 85oC, rasio 0,02 g/mL, laju alir larutan 6 mL/menit, dan larutan NaCl 0,5 M selama 140 menit serta dapat melarutkan CaCO<sub>3</sub> sebesar 34%. Produk aspal mengandung 57% aspal, 14% CaCO<sub>3</sub>, dan 29% mineral lainnya, membutuhkan make-up CO<sub>2</sub> 0,15 L/g Asbuton dan energi 0,28 kWh/g Asbuton. Aspal ini memenuhi spesifikasi untuk campuran aspal panas dengan jenis 5/55 dan dapat diterapkan pada untuk campuran aspal jenis AC Pen 60.

*The purpose of this reasearch is to obtain asphalt from Asbuton rock through extraction CaCO<sub>3</sub> using H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in brine water as solvent. The high content of CaCO<sub>3</sub> in Asbuton will decrease the quality of Asbuton as the hot mix asphalt so it must be reduced. Gas CO<sub>2</sub> is dissolved in brine water to produce H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> and calcium bicarbonate (Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) is produced in extraction process. Gas CO<sub>2</sub> be recovered by heating Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> solution. The success parameters is evaluated from percentage of CaCO<sub>3</sub> that is dissolved, make-up of CO<sub>2</sub>, and energy needs.*

*The optimum and economical results obtained at conditions 2 bars, 85oC, ratio 0.02 g/mL, flow rate 6 mL/min, and concentration of NaCl solution 0.5 M up to 140 minutes and can dissolve CaCO<sub>3</sub> 34%. Asphalt product contained 57% asphalt, 14% CaCO<sub>3</sub>, and 29% other minerals, needs make-up CO<sub>2</sub> 0.15 L/g Asbuton and energy 0.28 kWh/g Asbuton. The Asphalt specification suitable for hot mix asphalt with type 5/55 and can be applied to the asphalt mixture type of AC Pen 60.*