

**OPTIMASI DENGAN *RESPONSE SURFACE METHODOLOGY* (RSM)
PADA REKAYASA PROSES PEMBUATAN NATRIUM KLORIDA (NaCl)
DARI AIR LAUT LAMPUNG**

Oleh

Lutfia Rahmani

ABSTRAK

Garam yang kita kenal sehari-hari merupakan campuran senyawa kimia yang sebagian terbesar terdiri dari natrium klorida (NaCl) dan beberapa senyawa pengotor seperti kalsium sulfat CaSO₄, magnesium sulfat (MgSO₄) dan magnesium klorida (MgCl₂). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan garam natrium klorida (NaCl) dengan kadar kemurnian lebih tinggi menggunakan proses kimia. Bahan kimia yang digunakan memiliki fungsi untuk menghilangkan pengotor, yaitu natrium karbonat (Na₂CO₃) untuk menghilangkan Ca²⁺, natrium hidroksida (NaOH) untuk menghilangkan Mg²⁺, barium klorida (BaCl₂) menghilangkan SO₄²⁻, flokulan anionik dan natrium sulfida (Na₂SO₃) untuk menghilangkan lumpur. Penelitian ini menggunakan parameter konsentrasi natrium karbonat (Na₂CO₃), natrium hidroksida (NaOH), barium klorida (BaCl₂), flokulan dan natrium sulfida (Na₂SO₃) yang akan dioptimasi dengan menggunakan *Response Surface Methode* (RSM). Respon Kadar NaCl yang dianalisis menggunakan instrumen XRF yaitu dengan konsentrasi variabel bebas Na₂CO₃ 0,2 %, BaCl₂ 0,2 %, NaOH 0,061 %, Na₂SO₃ 5 % dan flokulan anionik 400 g/1000 liter yaitu 90,365 %. Berdasarkan analisis Model quadratiic yang disarankan didapatkan model yang *significant*, nilai *adeq precision* lebih dari 4 yaitu 10,225 dan R-Squared 0,9789.

Kata kunci : garam, natrium klorida, *response surface methodology*; flokulan

OPTIMIZATION BY RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM) FOR PRODUCTION OF SODIUM CHLORIDE (NaCl) FROM LAMPUNG SEA WATER

Lutfia Rahmani

ABSTRACT

Salt that we know everyday is a mixture of chemical compounds, mostly consisting of sodium chloride (NaCl) and several impurities such as calcium sulfate CaSO_4 , magnesium sulfate (MgSO_4) and magnesium chloride (MgCl_2). This study aims to produce Sodium Chloride (NaCl) salt with a higher purity level using a chemical process. The chemicals used have a function to remove impurities, namely sodium carbonate (Na_2CO_3) to remove Ca^{2+} , sodium hydroxide (NaOH) to remove Mg^{2+} , barium chloride (BaCl_2) to remove SO_4^{2-} , anionic flocculant and sodium sulfide (Na_2S) to remove sludge. This study uses the parameters of the concentration of sodium carbonate (Na_2CO_3), sodium hydroxide (NaOH), barium chloride (BaCl_2), flocculants and sodium sulfide (Na_2S) which will be optimized using *Responses Surface Methodology* (RSM). The Rate NaCl response which was analysis using the XRF instrument was the concentration of the independent variables Na_2CO_3 0.2%, BaCl_2 0.2%, NaOH 0.061 %, Na_2S 5% and anionic flocculant 400 g/1000 liter ie 90.365 %. Based on the analysis of the recommended Cubic model, a significant model is obtained, the value of adeq precision is more than 4, namely 10.225 and R-Squared 0.9789.

Key Words : salt, NaCl, Response Surface Methodology, flokulant