

ABSTRAK

Produk pupuk Urea 1A merupakan salah satu produk yang dibuat oleh PT Pupuk Kujang khususnya pada pabrik 1A. Bahan baku utama yang digunakan pada proses produksi pupuk Urea 1A adalah karbondioksida dan ammonia. Proses pembuatan pupuk Urea 1A diperlukan penggunaan energy dan bahan baku kimia yang sangat banyak sehingga berpotensi akan mengakibatkan dampak lingkungan yang besar juga. Maka dari itu *Life Cycle Assessment* digunakan dengan tujuan untuk menganalisis dampak lingkungan apa saja yang dihasilkan dari proses produksi pupuk Urea 1A. Selain itu, digunakan metode *Life Cycle Cost* untuk menjadi parameter apakah dampak lingkungan yang dihasilkan sudah melebihi batas wajar atau tidak dengan melihat perbandingan biaya internal dan eksternalnya. Berdasarkan pengolahan data metode *Life Cycle Assessment* menggunakan software Simapro 7, *Marine aquatic ecotoxicity*, *Acidification*, dan *Global warming* dengan nilai berturut-turut sebesar 497304,45 kg 1,4-DB eq, 40,99840 kg Sb eq, dan 2294,1976 kg CO₂ eq. Komponen yang paling banyak menghasilkan dampak lingkungan adalah penggunaan energy steam dan gas alam. Hasil metode *Life Cycle Cost* menunjukkan bahwa total biaya eksternal adalah Rp 5.544.467,73 (57%) lebih besar dari total biaya internal yaitu Rp 4.106.217,95 (43%). Maka dari itu terbukti bahwa dampak lingkungan yang dihasilkan dari proses produksi produk pupuk Urea 1A sudah lebih dari batas wajar jika dilihat dari parameter biaya yang dihasilkan. Hasil dari analisis sensitivitas membuktikan bahwa pengurangan emisi dan energy adalah alternative terbaik untuk mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan dari proses produksi pupuk Urea 1A.

Kata kunci : *life cycle assesment*, *life cycle cost*, analisis sensitivitas, biaya internal, biaya eksternal.