

ABSTRAK

Salah satu tahapan yang menjadi *hotspot* lingkungan dalam proses produksi obat asam lambung sediaan injeksi ampul adalah tahap *labeling* dan *packaging*. Pada tahap ini, material kemasan dus ampul berdampak terhadap lingkungan sebesar 61.06 Euro. Material dus ampul berkontribusi signifikan pada kategori dampak *carbon footprint* (220 kg CO₂ eq), *eutrophication* (1.29 kg PO₄ eq), dan *particulate matter* (0.153 kg PM_{2.5}). Kemasan dus ampul juga menjadi material kemasan sekunder yang paling banyak digunakan, yakni sebanyak 58.8 kg dari total 103.7 kg bahan kemasan sekunder (57%). Perlu adanya perbaikan untuk mengurangi jumlah material dus ampul yang digunakan sehingga dapat menurunkan dampak lingkungan yang ditimbulkan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan desain kemasan sekunder dus obat asam lambung sediaan injeksi ampul menggunakan prinsip *eco-design* berdasarkan *Life Cycle Assessment* (LCA). Terdapat tiga usulan perbaikan: pengurangan ukuran *folding brochure*, eliminasi layer atas kemudian disubstitusi dengan *folding brochure*, dan penambahan jumlah unit ampul dalam kemasan. Rekomendasi yang diusulkan dianalisis dengan LCA untuk mengidentifikasi rekomendasi mana yang memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah dan biaya lingkungan yang lebih rendah. Rekomendasi penambahan jumlah unit ampul dalam kemasan diidentifikasi memiliki dampak lingkungan yang lebih rendah karena jumlah material dus ampul yang digunakan lebih sedikit. Rekomendasi ini juga mengarah pada pengurangan material kemasan sekunder lainnya seperti *corrugated box*, *pack tape*, dan tinta *printer*. Pendekatan *eco-design* berdasarkan LCA ini dapat menjadi panduan dalam mendesain kemasan farmasi yang lebih ramah lingkungan serta menurunkan biaya lingkungan akibat kemasan farmasi.

Kata Kunci: Kemasan farmasi, *Life Cycle Assessment* (LCA), *Eco-design*, Dampak lingkungan