

ABSTRAK

Batik Tobal adalah home industry yang memproduksi Batik, yang berlokasi di Jl. Teratai nomor 24, Klego, Pekalongan Timur, Kota Pekalongan, Jawa Tengah. Limbah cair batik yang mengandung zat warna senyawa organik non-biodegradable, yang artinya sukar larut atau sukar diuraikan, kurangnya fasilitas waste treatment, ketergantungan pada bahan bakar, penggunaan lilin berlebihan, dan tingkat penggunaan air bersih yang tinggi termasuk dalam kategori “damage” terhadap lingkungan. Dari permasalahan tersebut perlu dilakukan identifikasi pada material dan energi yang digunakan untuk proses pembuatan batik menggunakan SimaPro software untuk 3 kategori utama dan 17 subkategori setiap “damage impact” lingkungan yang ditimbulkan sehingga dapat mengetahui proses mana yang memiliki kontribusi negatif paling besar terhadap lingkungan. Diketahui terdapat beberapa bahan baku yang menjadi pengaruh paling besar terhadap lingkungan yakni, minyak tanah, bahan pewarna dan energi listrik.

Nilai dampak di atas 0 Pt, menunjukkan bahwa kategori tersebut terkena dampak negatif terhadap lingkungan. Skala 1 Pt adalah perwakilan untuk satu seperseribu beban lingkungan tahunan satu penduduk rata-rata negara. Adapun yang dihasilkan dari pengolahan SimaPro software 8.5.0 adalah nilai total dampak kontribusi negatif yang diperoleh untuk kategori Human Health sebesar 0.371 Pt, Ecosystems sebesar 0.067 Pt dan Resources sebesar 2.74. Dari 3 kategori tersebut Resources merupakan kategori yang berkontribusi paling besar terhadap lingkungan. Usulan perbaikan yang bisa diterapkan adalah pemilihan bahan pewarna alternatif, penghematan air bersih, melakukan reused pada lilin malam sebanyak 4-6 kali pemakaian, menyediakan beberapa bak pengelolaan limbah cair untuk proses penyaringan, pengolahan dan penjernihan serta penghematan bahan bakar minyak tanah atau mengganti kompor minyak tanah dengan kompor minyak jelantah untuk mengurangi emisi. Kategori Human Health sebelum usulan perbaikan memiliki nilai dampak damage sebesar 1.1 Pt dan setelah perbaikan memberikan nilai dampak damage sebesar 0.428 Pt, yang berarti bahwa dampak terhadap lingkungan menurun sebesar 0.672 Pt. Kategori Ecosystems bernilai dampak damage sebesar 0.205 sedangkan nilai hasil dari usulan perbaikan sebesar 0.0841 Pt, sehingga nilai kategori dampak damage tersebut telah berkurang sebesar 0.1209 Pt. Kemudian pada kategori Resources memiliki nilai dampak kerusakan terhadap lingkungan sebesar 2.74 Pt dan nilai akhir setelah perbaikan sebesar 1.05 Pt, sehingga nilai dampak tersebut berkurang sebesar 1.69 Pt. Dengan kata lain, dampak kerusakan yang terjadi setelah melakukan simulasi usulan perbaikan menurunkan single score akhir pada kategori human health menurun sebesar 38.90%, ecosystems menurun sebesar 41.02% dan resources menurun sebesar 38.32%.

Kata kunci: *proses pembatikan, lifce cycle assessment*

ABSTRACT

Batik Tobal is a home industry that produces Batik, located on Jl. Teratai number 24, Klego, East Pekalongan, Pekalongan City, Central Java. Batik liquid waste containing non-biodegradable organic compound, which means it is difficult to dissolve or difficult to decipher, lack of waste treatment facilities, dependence on fuel, excessive use of wax, and high levels of clean water use are included in the category of damage to the environment. From these problems it is necessary to identify the material and energy used for the process of making batik using SimaPro software for 3 main categories and 17 subcategories for each environmental impact damage so that they can find out which process has the biggest negative contribution to the environment. It is known that there are a number of raw materials that have the greatest influence on the environment, namely kerosene, coloring agents and electrical energy.

Impact values above 0 Pt, indicate that the category is negatively affected by the environment. The Pt 1 scale is representative for one thousandth of the annual environmental burden of the country's average population. As for the results of processing SimaPro software 8.5.0 is the total value of the impact of negative contributions obtained for the Human Health category of 0.371 Pt, Ecosystems of 0.067 Pt and Resources of 2.74. Of the 3 categories Resources is the category that contributes the most to the environment. Proposed improvements that can be applied are the selection of alternative dyes, saving clean water, reused the night wax 4-6 times, providing several wastewater management tanks for the process of filtering, processing and purification as well as saving kerosene fuel or replacing oil stoves ground with used cooking oil stoves to reduce emissions. The Human Health category before the proposed improvement had a damage impact value of 1.1 Pt and after the repair gave a damage impact value of 0.428 Pt, which means that the impact on the environment decreased by 0.672 Pt. Ecosystems category has a value of damage impact of 0.205 while the value of the results of the proposed improvement of 0.0841 Pt, so the value of the category of damage impact has been reduced by 0.1209 Pt. Then in the Resources category has a value of the impact of damage to the environment of 2.74 Pt and the final value after repair of 1.05 Pt, so the value of the impact is reduced by 1.69 Pt. In other words, the impact of damage that occurred after conducting a simulation of improvement proposals decreased the final single score in the human health category decreased by 38.90%, ecosystems decreased by 41.02% and resources decreased by 38.32%.

Keywords: batik process, lifce cycle assessment