

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penelitian terdahulu**

Penelitian yang dilakukan oleh G.Zilahy (2003), bertujuan untuk menganalisa permasalahan pencegahan pencemaran lingkungan dengan cleaner production dikaitkan dengan biaya penerapan cleaner production yang efektif yang berhubungan dengan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk menerapkan cleaner production serta kemampuan finansial yang dimiliki oleh beberapa perusahaan besar di Hongaria. Hasil yang didapat adalah penelitian yang dilakukan pada 8 industri besar di Hongaria telah mengidentifikasi permasalahan yang ada dan telah diberikan rekomendasi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Richard S.Stevenson (2002) dalam penelitiannya yang berjudul "An assessment of the design and effectiveness of the ASEAN Environmental Improvement Program" bertujuan untuk mengurangi efek industri terhadap pencemaran lingkungan di negara-negara di ASEAN termasuk Indonesia yang berfokus pada proses produksi dan konsekuensi efek downstream dan efek upstream. Hasil yang didapat adalah diperlukannya kebijakan nasional untuk menerapkan cleaner production dan perlunya pemerintah mengadakan dialog akan masalah ini.

Nonon Saribanon (2003) dalam penelitiannya yang berjudul "Produksi Bersih : Paradigma Baru Pengelolaan Pencemaran Lingkungan" yang bertujuan untuk memberikan gambaran pelaksanaan komitmen prinsip sustainable development atau pengembangan secara berkelanjutan dengan penerapan konsep produksi bersih. Hasil yang didapat adalah konsep dasar produksi bersih, peluang dan tantangan penerapan produksi bersih, strategi penerapan produksi bersih dan Sistem insentif dalam produksi bersih.

## **2.2. Penerapan cleaner production oleh perusahaan di Indonesia:**

Berikut adalah Cleaner production atau produksi bersih yang telah dilaksanakan atau diterapkan di beberapa industri di Indonesia.

### **1. PT. ICI Paints Indonesia ( Cat )**

**Cimanggis km. 35, Jalan Raya Bogor, Jakarta**

(Bratasida 1997)

**Solvent Recovery,** air limbah pencucian diolah untuk digunakan kembali dengan cara di-destilasi dan hasil yang diperoleh 60% dapat digunakan kembali, 30% berbentuk limbah dan 10% menguap.

**Pemanfaatan limbah,** air limbah dari mixers diolah di instalasi pengolahan limbah untuk menghasilkan sludge dan air, kemudian ditiriskan dan hasilnya dapat digunakan untuk bahan baku produksi cat dengan kualitas 2 yang terbuat dari 90% sludge dan 10% latex.

**Penghematan Energi**, penghematan dapat diperoleh setelah : menerapkan program efisiensi ringan, memodifikasi formula cat untuk mereduksi waktu proses, memaksimalkan efisiensi energi pada setiap peralatan yang digunakan berdasarkan spesifikasi pabrik pembuatnya, memodifikasi peralatan untuk meningkatkan efisiensi ( penggantian pengaduk spiral dengan blade ).

## **2. PT. Argo Pantes ( Tekstil )**

**Jl. MH Tamrin, Cikokol, Tangerang**

(Bratasida 1997)

**Penghematan energi**, untuk mengurangi konsumsi energi boiler dimanfaatkan udara panas yang berasal dari udara panas mesin diesel yang mencapai suhu 400 derajat Celcius. Dengan cara ini selain menghemat bahan bakar yang dikonsumsi boiler juga mengurangi polusi udara yang disebabkan oleh mesin disel.

**Pemanfaatan kembali limbah Caustic Soda**, digunakan peralatan untuk mengolah kembali limbah caustic soda dari 5 Be dapat meningkat menjadi 25 Be. Penggunaan alat ini bertujuan : mengurangi polusi air terutama pH, mengurangi konsumsi caustic soda baru dan mengurangi biaya produksi.

**Per Desember 1993**, 25.394 ton penghematan bahan bakar yang setara dengan US \$ 318.532,00 dan pemanfaatan kembali caustic soda dapat mengurangi biaya produksi sebesar US \$ 375.886,00.

**3. PT. Unilever Indonesia ( Makanan dan detergent )**  
**Cikarang, Jakarta dan Rungkut, Surabaya**  
(Bratasida 1997)

**Seleksi material,** desain dan proses. Untuk menciptakan produk yang aman bagi konsumen maka dilakukan : mengganti CFC dengan pompa mekanik atau hidro carbon propelants pada produksi personal products ( hair spray, deodorant, dll ) untuk melindungi lapisan ozon, mengganti alkylate bercabang dengan alkylate linier pada produk detergent karena alkylate linier dapat direduksi oleh lingkungan (terdekomposisi), menerapkan eco label pada kemasan plastik agar dapat digunakan kembali.

**Manusia , organisasi dan pendidikan.** Manusia lebih penting dari proses produksi itu sendiri karena semua mesin dioperasikan oleh manusia, mesin mampu mencapai tingkat yang lebih tinggi tapi pencapaian itu perlu didukung operator yang terlatih. Oleh karena itu perusahaan menerbitkan majalah "Heart Rate News" dan membentuk tim untuk operasional pabrik dan untuk meningkatkan pengetahuan pekerja.

**Proses pembuatan sabun di Rungkut Surabaya.** Alat pembuat sabun tradisional diganti dengan sistem proses kontinyu closed loop untuk mengurangi konsumsi uap panas dan mengurangi 50% luasan tempat yang dibutuhkan. Dengan pnggantian ini didapat penghematan energi senilai US \$ 100.000,00 , air senilai US \$ 50.000,00 , minimasi limbah senilai US \$ 50.000,00. Keuntungan lain yang juga didapat adalah : pengurangan laju dan tingkat limbah, pengurangan penggunaan energi dan air, kualitas

pekerja yang tinggi serta mempunyai kesadaran lingkungan yang tinggi dan pengembangan teknologi yang berkelanjutan telah meningkatkan efisiensi, kualitas produk, penghematan energi dan minimasi limbah.

