



Skripsi  
Kajian Penurunan Kadar BOD Dan COD Terhadap Limbah  
Cair Industri Kerupuk Udang Dengan Mikroorganisme Aerob  
Dan Metode Aerasi

---

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**I.1. Latar Belakang**

Adanya perkembangan dalam sektor ekonomi didukung oleh beberapa aspek yang ada di Indonesia, salah satunya di bidang perindustrian yang dapat mempengaruhi kualitas hidup manusia. Semakin banyak industri yang ada, maka pencemaran dari limbah hasil proses produksi industri tersebut juga semakin besar. Hal tersebut karena kurang atau tidak memadainya fasilitas untuk menangani dan mengelola limbah tersebut. Dampaknya lingkungan sekitar pabrik menjadi tercemar, terlebih lingkungan perairan yang terganggu oleh adanya limbah industri, baik industri pertanian, industri pertambangan maupun dari industri pangan. Maraknya pembuangan limbah produksi tanpa diolah terlebih dahulu menjadikan lingkungan sekitar pabrik tidak nyaman.

Limbah tersebut akan mempengaruhi ekosistem di perairan serta menyebabkan kualitas air di perairan tersebut menurun, terlebih apa bila masalah pencemaran karena limbah yang tidak diolah ini bukan hanya disebabkan oleh industri major melainkan oleh industri minor pula yang sering belum memiliki fasilitas IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang baik. Oleh karena hal tersebut, perhatian khusus sangat dibutuhkan. Bagi industri yang sudah memiliki unit IPAL dan dengan adanya Keputusan Menteri Negara



## Skripsi

### Kajian Penurunan Kadar BOD Dan COD Terhadap Limbah Cair Industri Kerupuk Udang Dengan Mikroorganisme Aerob Dan Metode Aerasi

Keperudukan dan Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor : KEP 03/MENKLH/II/1991 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan yang Sudah Beroperasi, diharapkan setiap industri yang memproduksi bertanggung jawab akan pengadaan bahan hingga limbah yang dibuang, namun pelanggaran masih tetap terjadi. Beberapa cara yang umum dipakai dalam pengolahan limbah, antara lain pengurangan sumber (*source reduction*), penggunaan kembali (*reuse*), pendauran ulang (*recycle*), serta perlakuan (*treatment*), dimana salah satu pengolahan air limbah ialah dengan *treatment* aerasi yakni penambahan oksigen ke dalam air limbah. Dengan *treatment* tersebut maka zat-zat pencemar dalam air dapat terambil, sehingga konsentrasi dapat berkurang hingga mencapai kesesuaian dengan kadar baku mutu air limbah yang bisa dibuang di lingkungan sekitar. Zat pencemar itu bisa berupa gas, cairan, ion, koloid atau bahan tercampur. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup no. 5 Tahun 2014 aku mutu air limbah untuk industri kerupuk udang dalam kegiatan memproduksi atau pengalengan adalah sebagai berikut :

Tabel I.1 Baku Mutu Air Limbah Pengalengan Udang.

Parameter	Kadar Maksimum (mg/L)
COD	150
BOD	75
pH	6.0 – 9.0



## Skripsi

### Kajian Penurunan Kadar BOD Dan COD Terhadap Limbah Cair Industri Kerupuk Udang Dengan Mikroorganisme Aerob Dan Metode Aerasi

---

Menurut Made Arsawan, dkk tahun 2007 proses pengolahan limbah berminyak dengan metode aerasi dimana bahan bakunya dari bagian septic dari PT. Indonesia Power Unit Bisnis Pembangkitan Bali dengan kadar awal BOD 15,92 ppm dan COD sebesar 32,5 ppm menjadi 3,342 ppm untuk BOD dengan persentase penurunan sebesar 79% dan 8,125 ppm untuk COD dengan persentase penurunan 75% pada waktu aerasi 72 jam dan penambahan lumpur sebanyak 1% dari jumlah volume sampel.

Lalu, menurut Febrina Rantifa Sari, dkk tahun 2013 yang mengolah limbah CPO dengan faktor perbandingan air limbah dengan banyak lumpur aktif terhadap aerasi mendapatkan hasil paling optimal terjadi pada perbandingan 8:2 dimana perbandingan antar limbah CPO dengan penambahan lumpur aktif lebih sedikit dapat menurunkan kadar BOD dari 25,6 mg/L menjadi 22,4 mg/L dan kadar COD dari 65,77 mg/L menjadi 42,5953 mg/L.

Dan menurut Utari, dkk tahun 2019 yang melakukan pengolahan limbah cair rumput laut dengan pemberian mikroorganisme aerob dan proses batch mendapatkan hasil penelitian COD dan BOD sebelum proses pengolahan berturut-turut sebesar 3681,12mg/l dan 943,2mg/l. Rasio v/v antara lumpur aktif dengan air limbah dan waktu aerasi terbaik terdapat pada rasio 1:2 dengan waktu 10 jam, dimana hasil akhir COD dan BOD berturut-turut sebesar 245,15mg/l dan 90,08mg/l sehingga didapat efisiensi penurunan



## Skripsi

### Kajian Penurunan Kadar BOD Dan COD Terhadap Limbah Cair Industri Kerupuk Udang Dengan Mikroorganisme Aerob Dan Metode Aerasi

---

(removal) sebesar 90,45% dan bisa dinyatakan bahwa hasilnya sudah memenuhi baku mutu air limbah yang berlaku.

#### **1.2. Tujuan**

1. Menurunkan kadar BOD dan COD yang terkandung pada limbah cair kerupuk udang.
2. Mengetahui pengaruh lama waktu aerasi terhadap kadar BOD dan COD.
3. Mengetahui pengaruh perbandingan volume pada lumpur aktif dengan air limbah terhadap kadar BOD dan COD.

#### **1.3. Manfaat**

1. Menambah informasi dalam penilitan terapan serta menambah wawasan dalam berfikir ilmiah.
2. Dapat meningkatkan kualitas lingkungan yang berada di sekitar industri tersebut.
3. Agar dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengolahan limbah cair industri kerupuk udang.