

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR/FOTO | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT | xii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.1.1. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.1.2. Keaslian Penelitian | 3 |
| 1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.3. Peraturan Perundang-Undangan | 7 |
| 1.4. Tinjauan Pustaka | 8 |
| 1.4.1. Limbah | 8 |
| 1.4.2. Limbah Kelapa Sawit | 8 |
| 1.4.3. Dampak Limbah Cair | 10 |
| 1.4.4. Karakteristik Air Limbah Industri Minyak Kelapa Sawit | 11 |
| 1.4.5. Pencemaran Lingkungan | 12 |
| 1.4.5.1. Pencemaran Air | 13 |
| 1.4.5.2. Komponen Pencemaran Air | 16 |
| 1.5. Lingkup Batas Daerah Penelitian | 19 |
| II. LINGKUP KEGIATAN PERUSAHAAN DAERAH PENELITIAN | 22 |
| 2.1. Sejarah Perusahaan | 22 |
| 2.2. Organisasi | 23 |
| 2.3. Tugas dan Fungsi Pokok | 24 |
| 2.4. Proses Produksi | 25 |
| 2.5. Pengendalian Dampak Limbah Cair | 28 |

| | |
|---|-----------|
| III. CARA PENELITIAN | 40 |
| 3.1. Metode Penelitian dan Parameter yang digunakan | 40 |
| 3.2. Perlengkapan Penelitian..... | 42 |
| 3.3. Tahap Penelitian | 43 |
| 3.3.1. Tahap Persiapan..... | 45 |
| 3.3.2. Tahap Kerja Lapangan..... | 45 |
| 3.3.3. Tahap Perhitungan dan Analisis | 46 |
| 3.3.4. Tahap Evaluasi..... | 47 |
| 3.4. Jadwal Penelitian | 48 |
| | |
| IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP | 49 |
| 4.1. Geofisik-Kimia | 49 |
| 4.1.1. Iklim dan Curah Hujan | 49 |
| 4.1.2. Bentuk Lahan..... | 50 |
| 4.1.3. Tanah | 51 |
| 4.1.4. Batuan | 52 |
| 4.1.5. Air Permukaan dan Air Bawah Permukaan..... | 55 |
| 4.2. Biotis | 55 |
| 4.2.1. Flora..... | 55 |
| 4.2.2. Fauna..... | 56 |
| 4.3. Sosial | 57 |
| 4.3.1. Demografi | 57 |
| 4.3.2. Sosial Ekonomi..... | 58 |
| 4.3.3. Sosial Budaya | 58 |
| 4.3.4. Kesehatan Masyarakat | 59 |
| 4.4. Penggunaan Lahan..... | 60 |
| | |
| V. EVALUASI PENELITIAN /HASIL PENELITIAN | 61 |
| 5.1. Hasil Pemantauan | 61 |
| 5.2. Pembahasan | 65 |

| | Halaman |
|---------------------------------------|----------------|
| VI. ARAHAN PENGELOLAAN | .73 |
| 6.1. Pendekatan Teknologi..... | .73 |
| 6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi | .74 |
| 6.3. Pendekatan Institusi | .74 |
| | |
| VII.KESIMPULAN DAN SARAN | .75 |
| 7.1. Kesimpulan | .75 |
| 7.2. Saran | .75 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | .77 |
| LAMPIRAN | .78 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1. Hasil Penelitian Sebelumnya | 5 |
| Tabel 2.1. Organisasi PT. Sawindo Kencana..... | 23 |
| Tabel 3.1. Parameter Lingkungan Geofisik Yang Dibutuhkan | 41 |
| Tabel 3.2. Baku Mutu Limbah Cair Untuk Industri Minyak Sawit..... | 41 |
| Tabel 3.3. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan, dan Hasil Yang Didapat..... | 42 |
| Tabel 3.4. Macam Data Sekunder dan Sumber Data | 46 |
| Tabel 3.5. Data Primer dan Deskripsinya..... | 46 |
| Tabel 3.6. Jadwal Kegiatan Penelitian..... | 48 |
| Tabel 4.1. Jumlah Curah Hujan Bulanan Tahun 1999-2008 | 49 |
| Tabel 4.2. Data Hari Hujan Stasiun Meteorologi Pangkalpinang Tahun 1999-2008.50 | |
| Tabel 4.3. Deskripsi Jenis Tanah di Kabupaten Bangka Barat..... | 51 |
| Tabel 4.4. Jumlah Penduduk Kabupaten Bangka Barat | 57 |
| Tabel 5.1. Hasil Analisis Kualitas Air Limbah Kegiatan PKS PT. Sawindo Kencana.. | 61 |
| Tabel 5.2. Hasil Analisis Laboratorium Air Sungai/Parit Kebun di Sekitar Penelitian... | 62 |
| Tabel 5.3. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Sumur Penduduk Terdekat dengan Lokasi Kegiatan..... | 63 |
| Tabel 5.4. Hasil Analisis Laboratorium Air Sampel Sumur Pantau PT. Sawindo Kencana | 65 |
| Tabel 5.5. Alternatif Metoda Penyisihan Beberapa Parameter Kualitas Air Limbah. | 66 |

DAFTAR GAMBAR

Halaman

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1. Peta Lokasi Penelitian..... | 21 |
| Gambar 2.1. Skema Proses Pengolahan Kelapa Sawit Menjadi CPO | 27 |
| Gambar 2.2. Kerangka Alur Pikir..... | 28 |
| Gambar 2.3. Skema Kolam Limbah dan Titik Pengambilan Sampel..... | 30 |
| Gambar 2.4. Skema Proses Pengolahan Air limbah | 31 |
| Gambar 2.5. Bak Sludge Pit | 32 |
| Gambar 2.6. Bak Fat Pit | 33 |
| Gambar 2.7. Cooling Pond | 34 |
| Gambar 2.8. Mixing Pond 1..... | 35 |
| Gambar 2.9. Mixing Pond 2..... | 36 |
| Gambar 2.10. Anaerobic Pond 1..... | 36 |
| Gambar 2.11. Anaerobic Pond 2..... | 37 |
| Gambar 2.12. Aerobic Pond | 38 |
| Gambar 2.13. Settling Pond 1..... | 39 |
| Gambar 2.14. Settling Pond 2..... | 39 |
| Gambar 3.1. Perlengkapan Penelitian..... | 43 |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Peta Satuan Batuan..... | .79 |
| Lampiran 2. Peta Penggunaan Lahan | .80 |
| Lampiran 3. Peta Topografi | .81 |

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di PT. Sawindo Kencana, Kabupaten Bangka Barat, Propinsi Bangka Belitung yang merupakan salah satu industri pembuatan minyak dengan bahan dasar menggunakan kelapa sawit. Adapun permasalahan yang timbul adalah besarnya kualitas pencemar yang dihasilkan industri minyak kelapa sawit yang apabila tidak dikelola secara baik akan menimbulkan gangguan, baik terhadap lingkungan maupun terhadap kehidupan yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Mengukur/menganalisis besarnya kualitas parameter BOD, COD, dan TSS yang dapat mencemari lingkungan, (2) Alternatif pengolahan untuk mengurangi BOD, COD, dan TSS sehingga tidak mencemari lingkungan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Pengukuran di Lapangan, metode Matematis, metode Analisis Kuantitatif dan metode Analisis Kualitatif. Metode Pengukuran di Lapangan digunakan untuk mengukur kedalaman air limbah pada kolam-kolam limbah. Metode Matematis digunakan untuk perhitungan volume air limbah (V). Metode Analisis Kuantitatif digunakan untuk menganalisis air limbah terhadap baku mutu kualitas limbah cair bagi kegiatan industri kelapa sawit . Metode Analisis Kualitatif menganalisis kualitas air limbah (analisis laboratorium). Data penelitian meliputi data primer, yaitu pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan serta hasil analisis laboratorium, dan data sekunder, yaitu data penunjang yang diperoleh dari beberapa sumber.

Berdasarkan hasil uji laboratorium, air limbah industri minyak kelapa sawit mengandung beban pencemar yang sangat tinggi seperti parameter BOD sebesar 277 mg/l, COD sebesar 539 mg/l, dan TSS sebesar 509 mg/l, yang semuanya melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dalam KEP-51/MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri. Limbah cair ini bila langsung dibuang ke lingkungan tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu akan berdampak rusaknya lingkungan akibat dari banyaknya pencemar yang diserap lingkungan. Maka perlu adanya alternatif pengolahan untuk mengurangi BOD dengan cara Aerasi, Activated Sludge, Trickling Filter, dan Aerated Pond, sedangkan COD dengan cara Netralisasi dan Reaksi Koagulasi.

ABSTRACT

The research was conducted at PT. Sawindo Kencana, West Bangka Regency, Province of the Pacific Islands which is one of the oil production industry with a basis of using palm oil. The problem arises yng is the magnitude of the quality of the resulting pollutant palm oil industry which, if not managed properly will cause disruption to both the environment and to the life that exists. The purpose of this study were: (1) Measure / analyze the magnitude of the parameter levels of BOD, COD, and TSS that can pollute the environment, (2) Alternative processing to reduce BOD, COD, and TSS so as not to pollute the environment.

The method used in this study is the method of measurement in the field, mathematical methods, methods of Analysis of Quantitative and Qualitative Analysis methods. Field Measurement Methods used to measure the depth of wastewater in sewage ponds. Mathematical methods are used for calculating the volume of waste water (V). Quantitative analysis methods used to analyze the quality of raw wastewater to the effluent quality for the palm oil industry activities. Qualitative analysis methods to analyze the quality of waste water (laboratory analysis). The research data include the primary data, ie measurements and direct observations in the field and laboratory analysis, and secondary data, namely supporting data obtained from several sources.

Based on laboratory test results, waste water containing palm oil industry is very high pollutant load parameters such as BOD of 277 mg/l, COD of 539 mg/l, and TSS of 509 mg/l, all of which exceed the quality standards that have been specified in KEP-51/MENLH/10/1995 of Liquid Waste Quality Standard for Industrial Activities.