

KAJIAN DAMPAK PEMBUANGAN AIR LIMBAH

CV. TIMBUL JAYA

PRAJUTAN
Rohmat Gumelar
CV. Timbul Jaya
MAJALAYA

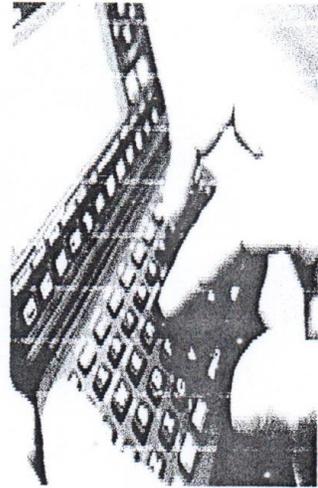
Rohmat Gumelar
Umum

JL. CIWALENGKE NO.99 DESA PADAMULYA KECAMATAN MAJALAYA

KAJIAN TEKNIS DAMPAK PEMBUANGAN AIR LIMBAH

CV. TIMBULJAYA

Kegiatan Industri Perajutan, Dyeing dan Finishing



Jl. Ciwalengke No. 99 Desa Padamulya
Kecamatan Majalaya
Kabupaten Bandung

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Lingkungan hidup adalah semua benda, daya dan kondisi yang terdapat dalam suatu tempat atau ruang tempat manusia atau makhluk hidup berada dan dapat mempengaruhi hidupnya termasuk didalamnya manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Melindungi lingkungan bukan hanya suatu komitmen untuk generasi yang akan datang tetapi ini juga merupakan kebutuhan komersil perusahaan guna mengembangkan dan memenuhi kewajiban sah mereka.

Lingkungan secara alami memiliki kemampuan untuk memulihkan keadaannya (kesetimbangan ekosistem). Pemulihan keadaan ini merupakan suatu prinsip bahwa sesungguhnya lingkungan itu senantiasa arif menjaga kesetimbangannya. Sepanjang belum ada gangguan "paksa" maka apapun yang terjadi, lingkungan itu sendiri tetap bereaksi secara seimbang. Perlu ditetapkan daya dukung lingkungan itu untuk mengetahui kemampuan lingkungan menetralisasi parameter pencemar dalam rangka pemulihan kondisi lingkungan seperti semula.

Seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah meningkatkan upaya eksplorasi sumber daya alam yang tidak hanya berdampak terhadap menurunnya sumber daya alam tersebut, namun juga beresiko terhadap kerusakan lingkungan. Meningkatnya industri yang bergerak di bidang ekonomi pemenuh kebutuhan masyarakat saat ini semakin berdampak terhadap lingkungan. Oleh karena itu pengelolaan lingkungan hidup yang bijaksana dan terencana perlu ditingkatkan dan perusakan atas lingkungan hidup harus ditekan seminimal mungkin guna mendukung pembangunan berkelanjutan yang merupakan prinsip dasar dalam melakukan pembangunan.

Pembangunan industri dasar berorientasi pada lokasi tersedianya sumber pembangunan lain. Pembangunan industri selalu disertai dengan perubahan lingkungan sekitarnya baik berupa perkembangannya jaringan infra struktur dan akan menumbuhkan kegiatan lain untuk menunjang kegiatannya. Pembangunan disatu pihak menunjukkan dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Di lain pihak apabila pembangunan tidak diarahkan akan menimbulkan berbagai masalah seperti konflik kepentingan ; pencemaran lingkungan, kerusakan , pengurasan sumber daya alam, masyarakat konsumtif serta dampak sosial lainnya. Pembangunan industri pada gilirannya membentuk suatu lingkungan kehidupan zona industri.

Pencemaran air contohnya merupakan pencemaran air yang terjadi akibatmasuknya bahan berbahaya dan beracun (B3) ke dalam air itu sendiri yang mengakibatkan terciptanya kondisi lingkungan yang tidak diinginkan (tercemar). Contoh yang terjadi yaitu pencemaran permukaan tanah, danau, air bawah tanah, atau laut. Makhluk hidup membutuhkan air yang benar-benar murni, bebas dari kandungan bahan beracun. Pencemaran air dapat membunuh sistem kehidupan di dalam ataupun disekitar lingkungan tempat terjadinya pencemaran tersebut. Pencemaran yang berkelanjutan tanpa terjadinya usaha pengendalian hanya akan semakin menambahnya beban bagi lingkungan baik hewan, tumbuhan dan manusia. Terlebih lagi bagi manusia, bahwa pencemaran yang tak terkendali hanya akan mengakibatkan penimbunan bahan berbahaya terakumulatif yang pada akhirnya mengakibatkan kematian.

Terjadinya kondisi pencemaran yang berkelanjutan, menyebabkan bahwa bahan pencemar terakumulasi terus menerus dalam suatu lingkungan, sehingga lingkungan tidak memiliki kemampuan secara alami untuk menetralsasinya, sehingga akibat yang ditimbulkan yaitu perubahan kualitas lingkungan. Perubahan itu sendiri tidak bisa dihindari, namun sejauh mana perubahan itu diperkenankan untuk terjadi sehingga tidak menyebabkan efek samping negatif berupa pencemaran lingkungan. Dalm hal ini pengendalian pencemaran lingkungan perlu ditekankan lebih kuat serta luas lagi, sehingga tidak terjadinya efek pencemaran lingkungan yang berkepanjangan.

Pengendalian pencemaran lingkungan merupakan upaya pencapaian pengelolaan lingkungan hidup seperti yang diamanatkan pada Undang-Undang 32 tahun 2009 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup yang memiliki berbagai motivasi dilihat dari kondisi lingkungan tempat sumber pencemar berada. Bagaimanapun, bila lingkungan sudah rusak sangat sulit untuk memulihkan seperti kondisi semula. Kalaupun bisa dipulihkan seperti kondisi semula tentu biayanya sangat mahal. Alasan inilah cukup menyadarkan manusia untuk segera mengawali pengendalian sebelum keadaan menjadi rusak.

Pengendalian pencemaran lingkungan adalah salah satu upaya untuk memulihkan, menata kembali kondisi teknologi dan konsepnya, menuju pembangunan yang berwawasan lingkungan, pilihan teknologi tidak semata berdasarkan kemampuan menciptakan produk andalannya yaitu kualitas dan kuantitas yang memadai memegang peranan utama melainkan juga kemampuan teknologi untuk memproduksi limbah sekecil mungkin. Kecanggihan teknologi tidak semata diperhitungkan dari sudut ketetapan, mutu dan jumlah produk, melainkan harus juga ditinjau dari ada tidaknya teknologi tersebut menciptakan pencemaran. Kemajuan dalam hal teknologi, infrastruktur dan lainnya terkadang banyak menimbulkan dampak negatif berupa pencemaran, adakalanya juga menimbulkan konflik dengan masyarakat.

BAB II DESKRIPSI KEGIATAN

Dalam perkembangan CV. Timbul Jaya yang berlokasi di Jl. Ciwalengke No. 99 Desa Padamulya Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung melihal hal ini sebuah peluang untuk melakukan kegiatan usaha pengolahan industri tekstil dengan proses perajutan, *dyeing* dan *finishing*.

Pewarnaan pada tekstil sangat penting karena menentukan keberhasilan pemasaran. Proses pencelupan merupakan proses pemasukan zat warna ke dalam permukaan tekstil kain secara merata dan permanen dengan bantuan pelarut air yang dimasukkan ke dalam mesin *jet dyeing*. Pada pencelupan larutan yang digunakan selain mengandung zat warna juga ditambahkan zat-zat pembantu yang jenisnya tergantung pada zat warna yang digunakan.

Proses produksi pada CV. Timbul Jaya meliputi *sizing*, *desizing*, *bleaching*, *mercerizing*, *dyeing*, *washing*, *finishing*, *scouring*.

TUJUAN

Secara umum tujuan dibuatnya Kajian Teknis Dampak Pembuangan Air Limbah ini adalah :

1. Memberikan gambaran mengenai pengelolaan lingkungan CV. Timbul Jaya yang berlokasi di Desa Padamulya Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung.
2. Dalam rangka melengkapi persyaratan penerbitan Surat Ijin Pembuangan Air Limbah di Kabupaten Bandung.

DIAGRAM ALIR PROSES PRODUKSI



BAB III

KARAKTERISTIK AIR LIMBAH

3.1 TINJAUAN UMUM

Air limbah yang dihasilkan oleh suatu industri terutama berasal dari berbagai proses yang dilakukan didalamnya. Kualitas maupun kuantitasnya sangat dipengaruhi oleh jenis kegiatan atau proses, bahan baku maupun bahan penolong yang digunakan dalam industri tersebut.

Pengaruh pencemaran air limbah terhadap kuantitas perairan dapat dilihat dari sifat fisika, kimia dan biologi dari perairan tersebut, sifat-sifat fisika antara lain berupa peningkatan kekeruhan, temperatur, warna dan bau; sifat-sifat kimia antara lain derajat keasaman (pH), peningkatan konsentrasi zat kimia berbahaya (organik, anorganik maupun logam berat), sedangkan sifat-sifat biologi diwakili oleh tingginya kandungan mikroorganisme patogen didalam air.

3.2 LIMBAH INDUSTRI PADA UMUMNYA

Air limbah yang dihasilkan dari proses basah cukup besar yang ditandai dengan pengenceran pencemaran, karena digunakan air pencuci dalam jumlah yang besar, tingkat pewarnaan yang tinggi (tergantung dari jenis bahan pewarna yang dipakai), serta proses-proses yang digunakan untuk menghasilkan suatu produksi dimana seluruh, bahan pencemar atau parameter-parameter yang harus memenuhi baku mutu air limbah yang dibuang ke badan air penerima harus mengacu pada SK Gubernur Jawa Barat No.6 tahun 1999, mengenai baku mutu limbah cair bagi kegiatan industri, digolongkan dalam parameter kunci di bawah ini :

1. BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Jumlah oksigen yang dibutuhkan secara biologi yang terdegradasi secara kimiawi, parameter ini mewakili senyawa-senyawa pencemar yang dapat diuraikan secara alamiah mikroorganisme.

2. COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Jumlah oksigen yang dibutuhkan secara kimiawi, parameter ini meliputi semua pencemar yang cenderung mengkonsumsi oksigen atau dapat

dioksidasi seperti garam-garam mineral (sulphides, garam-garam logam bervalensi rendah), serta sebagian besar senyawa organik, baik yang dapat dioksidasi secara biologis maupun tidak.

3. TSS

Zat padat yang tidak terlarut karena ukurannya tidak dapat mengendap secara alamiah (gravitasi), sehingga menjadi suspensi yang stabil di dalam air, zat padat ini dapat berupa zat-zat organik, anorganik, logam maupun mineral.

4. pH

Merupakan nilai logaritma negatif dari konsentrasi ion H^+ (derajat keasaman). Nilai ini menyatakan tingkat keasaman dari air dimana $pH < 7$ yang disebut Asam dan $pH 7$ yang disebut basa. Sebagian besar dari makhluk hidup, hidup pada $pH 6,5-8,0$ sehingga nilai pH sangat penting bagi kehidupan dalam air.

5. Minyak dan Lemak

Kedua senyawa diatas pada jumlah yang signifikan dapat menyebar pada badan air dengan ketebalan yang sangat tipis, sehingga mampu meliputi wilayah yang sangat luas. Lapisan tipis dari minyak ini berperan besar dalam menghadapi masuknya oksigen ke dalam air, sehingga badan air penerima mengalami kekurangan oksigen yang sangat membahayakan kehidupan air.

6. Fenol Total

Merupakan senyawa aromatik turunan dari benzena. Senyawa ini sangat beracun dan memiliki sifat karsinogenik (penyebab kanker), pada jumlah tertentu apabila bereaksi dengan Chlor akan menyebabkan bau dan rasa yang khas dari senyawa chlorphenol.

7. Chrom Total

Merupakan logam berat yang sangat berbahaya, karena bersifat karsinogenik. Selain itu Chrom bersifat racun terhadap mikroorganisme pengurai.

8. Ammoniak/ammonium

Merupakan bahan kimia dengan formula NH_3 yang merupakan senyawa nitrogen dan hidrogen yang mempunyai aroma tajam dengan bau yang khas. Sebuah molekul ammonia terbentuk dari ion nitrogen bermuatan negatif dan 3 ion hidrogen bermuatan positif.

9. Sulfida

Merupakan logam toksik yang dapat menyebabkan keracunan akut pada sistem saraf pusat dan merupakan logam yang tahan terhadap peristiwa korosi atau karat.

3.3 SUMBER AIR LIMBAH

Air limbah yang dihasilkan dari proses *sizing, desizing, bleaching, mercerizing, dyeing, washing, finishing, scouring*. yang menghasilkan air limbah dengan karakteristik antara lain pada umumnya berwarna, pH asam, BOD dan COD tinggi, zat tersuspensi tinggi, minyak dan lemak tinggi, dan ammonium yang tinggi dengan debit air limbah maksimum 96,04 m³/hari, sebelum dibuang ke badan air penerima air limbah di olah di IPAL agar memenuhi Baku Mutu Air Limbah sesuai dengan SK Gubernur Jawa Barat No. 6 Tahun 1999 tentang Baku Mutu Limbah Cair Industri di Jawa Barat.

BAB IV

DESKRIPSI PENGOLAHAN AIR LIMBAH

Air limbah berasal dari proses produksi dimana air limbah sebelum dibuang ke badan air penerima S. Cikacembang/Saluran air Kp. Cimaringgi dialirkan terlebih dahulu ke IPAL dengan sistem fisika kimia.

DIAGRAM ALIR PENGOLAHAN AIR LIMBAH



2.1. DAMPAK TERHADAP LINGKUNGAN

Dampak dari pembuangan limbah tersebut pada badan air penerima adalah:

- Penurunan kualitas badan air penerima
- Sampah organik menyebabkan peningkatan kebutuhan oksigen pada air yang menerimanya yang mengarah pada berkurangnya oksigen yang berdampak parah pada seluruh ekosistem
- Industri membuang berbagai macam polutan ke dalam air limbahnya seperti logam berat, toksik, minyak, nutrient dan padatan. Air limbah tersebut mempunyai efek thermal, terutama yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik yang dapat juga mengurangi oksigen DO dalam air

- Mengurangi jumlah keanekaragaman biota air, sehingga yang tersisa hanya biota-biota air yang dapat hidup pada kondisi DO minimal

Beberapa hal yang perlu diperhatikan terhadap bahan-bahan yang akan dibuang ke badan air penerima, yaitu:

- Macam, sifat, banyaknya dan kontinuitas bahan buangan
- Kemampuan daya angkut dan pengencer badan air penerima
- Kemungkinan interaksi antara sifat-sifat kimia dan biologi bahan buangan dengan lingkungan perairan
- Pengaruh bahan buangan terhadap kehidupan dan rantai makanan
- Proses degradasi dan perubahan biokimia
- Prognose terhadap jumlah dan macam tambahan bahan pencemar di kemudian hari

Perlu juga diperhatikan kemungkinan terjadinya proses saling menunjang atau proses saling menetralkan antara dampak pencemar yang telah ada dengan bahan pencemar yang masuk kemudian. Oleh karena itu penting diketahui sifat fisik kimia bahan pencemar maupun perairan dan kemungkinan terjadinya peningkatan pencemaran serta kerusakan lingkungan. Untuk mempertahankan kelestarian daya guna perairan. Kebiasaan menggunakan sebagai tempat pembuangan sampah dan bahan buangan industri perlu diatur berdasarkan peraturan perundang-undangan. Bahan buangan yang beracun perlu diberi perlakuan terlebih dahulu sebelum dibuang ke perairan. Industri-industri yang mutlak harus didirikan di wilayah tersebut wajib memproses bahan-bahan buangan sebelum dibuang ke perairan sehingga dengan demikian terhadap lingkungan dapat dibatasi.

Dengan adanya pengolahan terhadap air limbah yang dihasilkan dari proses produksi CV. Timbul Jaya , sehingga beban pencemar pada badan air penerima dapat diminimalisasi, sesuai dengan baku mutu yang diacu yaitu Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, kelas II (peruntukannya dapat digunakan untuk sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian).

- **KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA**

- ⊕ Kegiatan proses produksi yang akan menimbulkan gangguan bahaya dan gawat darurat adalah penyimpanan alat-alat mekanik dan penggunaan sumber arus listrik yang berpotensi menimbulkan keselamatan kerja berupa bahaya kebakaran. Bahaya kebakaran kesehatan dan keselamatan kerja dapat berdampak pada keselamatan karyawan. Dampak tersebut dikelola dengan penyediaan alat pemadam kebakaran berupa APAR dan hydrant. Pemeriksaan , perawatan mesin-mesin yang menggunakan listrik berikut kabel listriknya secara rutin dan penyediaan alat pelindung diri bagi karyawan. Namun diperlukan pula penyediaan jalur evakuasi dan pelatihan bahaya K3.

- **FLORA DAN FAUNA**

- ⊕ Berdasarkan pengamatan lapangan flora eksisting di lokasi kegiatan dan sekitarnya berdampak positif terhadap lingkungan sekitar, dengan adanya tanaman hias, rumput dan tumbuhan buah-buahan maka dapat membantu menjaga kelembaban udara disekitarnya sehingga dapat mencegah pencemaran udara sekitar.
- ⊕ Jenis biota air yang terdapat pada pertemuan outlet air limbah dengan badan air penerima hasil identifikasi secara visual yaitu katak dan ular air.
- ⊕ Fauna di daerah tersebut masih dapat terlihat seperti hewan mamalia , serangga dan beberapa fauna aves lainnya.

- **DAMPAK MASYARAKAT**

- ⊕ Dampak sosial yang muncul adalah adanya berbagai tanggapan dari masyarakat sekitar kegiatan industri yang berhubungan dengan penerimaan kerja di perusahaan, dampak kegiatan industri terhadap lingkungan masyarakat terutama dari limbah/cemaran yang dihasilkan dari proses produksi, harapan masyarakat akan partisipasi perusahaan terhadap masyarakat.
- ⊕ Tanggapan-tanggapan tentang kegiatan industri yang timbul dimasyarakat yang berhubungan dengan penerimaan tenaga kerja, dampak pencemaran dari pabrik yang dapat meningkatkan gangguan kesehatan

terhadap masyarakat dapat berkembang menjadi persepsi negatif jika tidak ada kejelasan mengenai kegiatan industri dan limbah yang dihasilkan. Oleh karena itu penanganan yang dilakukan selama ini, berupa koordinasi dengan masyarakat setempat melalui kecamatan terutama masalah penerimaan tenaga kerja.

± Mencegah adanya persepsi negatif masyarakat maka CV. Timbul Jaya turut serta dalam kegiatan kemasyarakatan sehingga terjalin hubungan yang baik antara masyarakat sekitar dengan pihak industri.

- **KONDISI KESEHATAN**

± Sarana dan Tingkat Kesehatan

Berdasarkan data dari monografi Desa Padamulya prasarana kesehatan yang dimiliki apotek, toko obat, dan posyandu. Tenaga kesehatan dukun bersalin terlatih, bidan, perawat, dukun pengobatan dan dokter praktek