BAB II

TINJAUAN TEORETIS MENGENAI PENCEMARAN LINGKUNGAN AKIBAT LIMBAH INDUSTRI RUMAH TANGGA

A. Ruang Lingkup Lingkungan Hidup

1. Definisi Lingkungan Hidup

Emil Salim, secara umum lingkungan hidup diartikan sebagai segala benda, kondisi keadaan dan pengaruh yang terdapat dalam ruangan yang di tempati dan mempengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia. Pengertian ini bisa sangat luas, namun untuk praktisnya kita batasi ruang lingkungan dengan faktor-faktor yang dapat dijangkau oleh manusia seperti faktor alam. faktor politik, faktor ekonomi, faktor sosial dan faktor lain-lain, supaya keseimbangan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup di bumi ini tetap terjaga[5]. Sedangkan menurut Mulyanto, lingkungan adalah seluruh faktor luar yang mempengaruhi suatu organisme, faktor-faktor tersebut dapat berupa organisme hidup (faktor biotik) atau variabel-variabel yang tidak hidup (faktor abiotik), misalnya suhu, curah hujan, panjangnya siang, angin, serta arus-arus laut. Interaksi-interaksi antara organisme dengan kedua faktor biotik dan abiotik membentuk suatu ekosistem, bahkan perubahan kecil suatu faktor dalam ekosistem dapat berpengaruh terhadap keberhasilan suati jenis makhluk hidup dalam lingkungannya[6].

[5] Emil Salim, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, Mutiara, Jakarta, 1998, hlm.34.
[6] Mulyanto, *Ilmu Lingkungan,* Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007, Hlm. 1.

Lingkungan hidup yang baik adalah lingkungan yang tingkat pencemaran dan kerusakan lingkungan rendah, dan hal ini akan memberi banyak manfaat bagi kehidupan, tapi apabila manusia tidak dapat menjaga lingkungan dengan baik sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup maka akan berdampak buruk terhadap kehidupan manusia, maka untuk mewujudkan lingkungan yang layak huni dan aman bagi kehidupan dibutuhkan perlindungan terhadap lingkungan itu sendiri.

2. Dasar Hukum Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Kerusakan sering diakibatkan oleh manusia maupun alam, tapi manusia adalah faktor yang sering melakukan perusakan dan pencemaran. Kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup lebih lanjut diatur dalam Pasal 1 angka 17 Undang-Undang No 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

> “Kerusakan lingkungan hidup adalah perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup”

Kerusakan lingkungan hidup menyebabkan terjadinya perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap lingkungan sekitar, untuk itu perlindungan terhadap lingkungan hidup dibutuhkan demi kenyamanan dan keamanan bagi mahluk hidup. Pasal 1 angka 2 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan bahwa :

> “Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup, dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perncanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum”

Pemerintah dan masyarakat memegang peranan penting dalam upaya pelestarian dan menjaga lingkungan hidup. Kepedulian pemerintah tanpa disertai dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan maka akan percuma, begitu juga apabila pemerintah tidak peduli terhadap lingkungan, tapi kesadaran tinggi dari masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan juga tidak akan menghasilkan sesuatu yang positif.

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tidak hanya akan memiliki manfaat untuk sekarang ini saja, tetapi manfaat tersebut akan juga dirasakan di masa yang akan mendatang oleh para generasi penerus bangsa Indonesia, perlindungan dan pengelolaan terhadap lingkungan hidup harus dimulai secepatnya, karena apabila hal ini dilakukan setelah pencemaran terjadi, maka kerusakan lingkungan hidup akan semakin meluas, terutama dalam hal pencemaran air sungai yang diakibatkan sisa limbah industri rumah yang semakin banyak jumlahnya.

B. Pencemaran Lingkungan Hidup

1. Definisi Pencemaran Lingkungan Hidup

Pencemaran lingkungan menurut Sukanda Husin adalah adalah perubahan pada lingkungan yang tidak dikehendaki karena dapat

memengaruhi kegiatan, kesehatan dan keselamatan makhluk hidup [7] . Pencemaran lingkungan hidup yang diakibatkan oleh aktivitas manusia dapat memberikan dampak buruk terhadap lingkungan hidup, dan dampak buruk tersebut akan berimbas kepada kehidupan manusia dan mahluk hidup lainnya. Menurunnya kualitas lingkungan hidup, maka akan menurun juga kualitas kehidupan masyarakat, karena sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa lingkungan hidup dan manusia merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena lingkungan hidup merupakan tempat dimana manusia menjalani kehidupannya, tapi masyarakat Indonesia sering dibutakan oleh keserakahan untuk mendapatkan keuntungan, sehingga lebih mengorbankan kelestarian lingkungan hidup untuk mendapatkan keuntungan tersebut, hal ini dapat dilihat dalam perlakuan manusia terhadap lingkungan hidup, contohnya membuang sampah sembarangan, bahkan membuang sampah tersebut ke sungai atau kegiatan lain berupa memasukan makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain kedalam lingkungan hidup yang dapat mempunyai dampak lebih banyak terhadap lingkungan hidup, tanpa mempertimbangkan dampak yang akan terjadi dalam jangka waktu pendek maupun dalam jangka waktu panjang.

[7] Sukanda Husin, *Penegakan Hukum Lingkungan*, Sinar Grafika, Jakarta, 2009, Hlm 70

2. Jenis Pencemaran Lingkungan Hidup

Pencemaran lingkungan hidup secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu :

a. Pencemaran Air

Pasal 1 Butir 11 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, menyebutkan :

> "Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ketingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya".

Kehidupan manusia banyak bergantung pada air. Peranan penting antara lain untuk minum, memasak, mencuci dan mandi, di samping itu air juga banyak diperlukan untuk mengairi sawah, ladang, industri, dan masih banyak lagi. Tindakan manusia dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari, secara tidak sengaja telah menambah jumlah bahan anorganik pada perairan dan mencemari air, misalnya pembuangan detergen ke perairan dapat berakibat buruk terhadap organisme yang ada di perairan.

Pasal 8 Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air mengelompokkan air menjadi 4 kelas :

"1) Kelas Satu
Air yang peruntukkannya dapat digunakan untuk air minum, dan/atau peruntukkan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut
2) Kelas Dua
Air yang peruntukannya dapat digunakan sebagai prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, mengairi pertanaman dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
3) Kelas Tiga
Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan mengairi pertanaman dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
4) Kelas Empat
Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk mengairi pertanaman dan/atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut."

Daud Silalahi mengungkapkan bahwa suatu batas perlindungan lingkungan yang baik akan ditentukan di atas batas buangan yang diperkenankan untuk dilakukan, hal ini sangat penting untuk dijadikan sebagai faktor pengaman yang harus dipertahankan apabila akan mempertahankan suatu kualitas lingkungan yang memadai[8].

b. Pencemaran Tanah

Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 150 Tahun 2000 tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa menyebutkan bahwa :

[8] Daud Silalahi, Dikutip dalam Supriadi *Hukum Lingkungan Indonesia*, Sinar Grafika, Jakarta, 2006, Hlm 194

> “Tanah adalah salah satu komponen lahan, berupa lapisan teratas kerak bumi yang terdiri dari bahan mineral dan bahan organik serta mempunyai sifat fisik, kimia, biologi, dan mempunyai kemampuan menunjang kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya”

Peraturan Pemerintah mengenai pengendalian pencemaran tanah ini dirancang digunakan untuk mengurangi kerusakan tanah akibat produksi biomassa. Biomassa adalah tumbuhan atau bagian-bagiannya, yaitu bunga, biji, buah, daun, ranting, batang dan akar termasuk tanaman yang dihasilkan oleh kegiatan pertanian, perkebunan dan hutan tanaman [9] . Pencemaran mengakibatkan penurunan mutu serta fungsi tanah yang pada akhirnya mengancam kehidupan manusia. Tanah merupakan tempat hidup berbagai jenis tumbuhan dan makhluk hidup lainnya termasuk manusia, kualitas tanah dapat berkurang karena proses erosi oleh air yang mengalir sehingga kesuburannya akan berkurang, selain itu menurunnya kualitas tanah juga dapat disebabkan limbah padat yang mencemari tanah. Limbah padat dapat berasal dari sampah rumah tangga (domestik), industri dan alam (tumbuhan).

c. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah kehadiran suatu kimia, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang dapat membahayakan kesehatan manusia, hewan, dan tumbuhan, mengganggu estetika dan

[9] *Ibid,* Hlm 70

kenyamannya [10] . Pencemaran udara dapat ditimbulkan oleh sumber-sumber alami maupun kegiatan manusia. Beberapa definisi gangguan fisik seperti polusi suara, panas, radiasi atau polusi cahaya dianggap sebagai polusi udara.

3. Faktor Penyebab Pencemar Lingkungan Hidup

Pencemaran lingkungan hidup dapat disebabkan oleh dua faktor, diantaranya[11] :

a. Faktor Internal Pencemaran Lingkungan Hidup (secara ilmiah) :
   1) Debu beterbangan oleh tiupan angin.
   2) Abu atau debu dan gas-gas volkanik dari letusan gunung berapi.
   3) Proses pembusukan sampah.
   4) Letusan gunung berapi yang memuntahkan debu, pasir, batu,dan bahan vulkanik lain yang menutupi dan merusak daratan/permukaan tanah.
b. Faktor Eksternal (karena ulah manusia) :
   1) Pembakaran bahan bakar fosil
   2) Debu atau serbuk dari kegiatan industri dan pertambangan
   3) Pemakaian zat-zat kimia yang disemprotkan ke udara

[10] *Pencemaran Udara*, http://id.wikipedia.org, Diakses pada Hari Senin, Tanggal 13 Mei 2013, pukul 22.30 WIB.

[11] *Kimia Lingkungan*, http://ocw.gunadarma.ac.id, Diakses pada Hari Senin, Tanggal 13 Mei 2013, pukul 22.35 WIB.

4. Dampak Pencemaran Lingkungan

Pencemaran terhadap lingkungan hidup yang diakibatkan oleh makhluk hidup semakin hari terus bertambah. Dampak yang merugikan kesehatan terutama untuk tubuh manusia menimbulkan berbagai permasalahan dan penyakit, baik penyakit yang langsung dirasakan maupun penyakit yang timbul karena akumulasi bahan polutan dalam tubuh manusia. Dampak akibat tercemarnya lingkungan air dapat menyebabkan kerugian bagi mahluk hidup. Air yang sudah tercemar oleh limbah industri, rumah tangga dan lain-lain tidak dapat dipergunakan, karena air yang sudah tercemar apabila digunakan dapat menimbulkan berbagai penyakit menular. Kegiatan industri harus menerapkan sistem, air yang telah digunakan (air limbah industri) tidak boleh langsung dibuang ke lingkungan karna dapat menyebabkan pencemaran sehingga limbah industri harus diproses daur ulang baru dikembalikan ke lingkungan[12].

Dampak pencemaran dapat mengancam kelangsungan hidup manusia dan mahluk lainnya di bumi. Pemerintah kemudian mengatur baku mutu/standar lingkungan hidup yang dibutuhkan mahluk hidup yang terdapat pada Pasal 1 angka 13 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

> “Baku mutu lingkungan hidup adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada

[12] Emil Salim, Lingkungan Hidup dan Pembangunan, Mutiara, Jakarta, 1998, hlm. 56.

dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam suatu sumber daya tertentu sebagai unsur lingkungan hidup".

Berdasarkan ketentuan dalam Pasal 20 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, baku mutu lingkungan hidup terdiri dari :

1. Baku mutu air adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup,zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya di dalam air.
2. Baku mutu air limbah adalah ukuran batas atau kadar polutan yang ditenggang untuk dimasukkan ke media air.
3. Baku mutu air laut adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya didalam air laut.
4. Baku mutu udara ambien adalah ukuran batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara ambien.
5. Baku mutu emisi adalah ukuran batas atau kadar polutan yang ditenggang untuk dimasukkan ke media udara.
6. Baku mutu gangguan adalah ukuran batas unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya yang meliputi unsur getaran, kebisingan dan kebauan.

C. Industri Rumah Tangga

1. Pengertian Industri Rumah Tangga

Pengertian Industri menurut Sukirno adalah perusahaan yang menjalankan kegiatan ekonomi yang mengolah barang mentah, bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi untuk dijadikan barang yang lebih tinggi kegunaannya. Pengertian sempit industri adalah suatu kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi dan barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri[13].

Indonesia mempunyai berbagai jenis industri baik dalam skala besar, menengah dan mikro (rumahan) dengan banyaknya industri yang ada di Indonesia maka resiko terjadinya pencemaran semakin besar. Industri tahu adalah salah satu contoh industri mikro/rumahan yang turut mencemari lingkungan, karena belum mempunyai Instalasi Pengolahan Air Limbah, untuk mencegah pencemaran akibat industri tahu, pemerintah mengeluarkan pengaturan tentang Instalasi Pengolahan Air Limbah yang terdapat pada Pasal 1 ayat (11) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Kawasan Industri, menyatakan :

> "Instalasi Pengolahan Air Limbah Terpusat yang selanjutnya disebut IPAL terpusat adalah instalasi yang digunakan untuk mengolah air

[13] Sukirno dikutip dalam, *Pengertian Industri* http://definisipengertian.com/, diakses pada hari Selasa, tanggal 1 April 2013 pukul, 20.00 WIB

limbah yang berasal dari seluruh industri dan aktivitas pendukungnya yang ada dalam kawasan industri.

IPAL seharusnya dimiliki oleh setiap industri rumah, karena IPAL dapat mengurangi kadar cairan berbahaya yang terkandung di dalam limbah industri. Langkah ini digunakan agar pencemaran terhadap lingkungan yang di akibatkan oleh limbah teratasi. Industri rumah atau yang disebut juga dengan industri mikro. Industri rumahan juga sering disebut dengan Usaha Mikro, karena jumlah pegawai yang sedikit dan tempatnya yang terpusat di dalam rumah.

Pasal 1 ayat (1) Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah menyatakan bahwa :

> "Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi criteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini."

Semua jenis usaha yang ada di Indonesia bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan demokrasi ekonomi yang berkeadilan, hal ini mengakibatkan semakin banyaknya kegiatan industri. Contohnya adalah industri rumah yang mulai banyak bermuculan diberbagai daerah di Indonesia khususnya kota Bandung. Dampak positif dari banyaknya industri rumah ini adalah mampu mengurangi pengangguran di Indonesia, karena untuk menjadi pekerja di suatu industri rumah tidak membutuhkan pendidikan tinggi dan biaya mahal. Dampak negatif dari banyaknya industri rumah

adalah pencemaran lingkungan melalui limbah yang dihasilkan dan kemudian dibuang tanpa diolah lebih dulu. Pabrik tahu di daerah Bandung merupakan contoh konkrit pencemaran lingkungan akibat limbah industri rumah.

2. Limbah Industri Rumah Tangga

Pasal 1 ayat (20) Undang – Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan :

"Limbah adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan."

Darmadi menyatakan bahwa limbah adalah Limbah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang kehadirannya pada saat tertentu tidak dikehendaki lingkungan karena menurunkan kualitas lingkungan [14] . Limbah dibagi menjadi[15]:

a. Berdasarkan Senyawa :

1) Limbah Organik

Limbah yang dapat diuraikan (biasanya dari makhluk hidup) dan mengandung unsur karbon. Contoh : Kulit jagung, jantung pisang, daun, batang padi, kotoran hewan.

2) Limbah Anorganik

[14] Darmadi dikutip dalam *Pengertian Limbah,* carapedia.com/pengertian-limbah/, diakses pada hari Senin, tanggal 20 April 2013 pukul, 08.00 WIB

[15] *Pengertian Limbah Pengelompokan Limbah,* http://dedi-smk.blogspot.com, diakses pada hari Senin, tanggal 20 April 2013 pukul, 08.00 WIB

Limbah yang sulit atau bahkan tidak dapat diuraikan (bukan berasal dari makhluk hidup) dan tidak mengandung unsur karbon. Contoh: Plastik, besi, baja, pakaian bekas.

b. Berdasarkan Wujud

1) Limbah padat, adalah limbah yang berbentuk padat. Limbah jenis ini masih dibagi lagi menjadi berbagai jenis, yakni:

   a) Sampah organik yang mudah membusuk (*Garbage*).
   b) Jenis abu(*Ashes*).
   c) Segala jenis bangkai terutama yang besar (*Street Sweeping*).
   d) Benda-benda padat sisa yang merupakan sampah industri (*Industrial waste*).

2) Limbah cair, adalah limbah yang berbentuk cair. Pembagian limbah cair:

   a) Limbah cair domestik (rumah tangga), contoh: air sabun, tinja, sisa minyak goreng, dll.
   b) Limbah cair industri, contoh: air cucian.
   c) Rembesan dan luapan, contoh: rembesan AC
   d) Air hujan.

3) Limbah gas, adalah limbah yang berwujud berupa gas. Contoh:

   a) Gas CO

b) O2
c) NO2
d) CO2
e) H2
f) SO2
g) HCL

c. Berdasarkan Sumbernya

1) Limbah domestik, yakni limbah yang berasal dari kegiatan pemukiman penduduk dan kegiatan usaha seperti pasar, restoran, dll.
2) Limbah industri, yakni limbah yang merupakan hasil buangan industri.
3) Limbah pertanian, yakni limbah yang berasal dari kegiatan pertanian/perkebunan.
4) Limbah pertambangan, limbah yang berasal dari kegiatan pertambangan.

Limbah merupakan zat cair hasil produksi industri yang mengandung zat berbahaya dan dapat mencemari lingkungan, oleh karena itu dalam pembuangannya limbah perlu diatur dalam agar tidak mencemari dan merusak lingkungan. Limbah industri rumah tangga termasuk kedalam limbah cair, contohnya seperti industri tahu di Bandung, hasil produksi atau

limbah yang dihasilkan pasti adalah zat cair yang kemudian dibuang ke sungai.

3. Pencemaran Akibat Limbah Industri Rumah Tangga

Manusia adalah pengendali lingkungan hidup di bumi berperan besardalam menentukan kelestarian lingkungan hidup. Manusia sebagai makhluk ciptaan Tuhan yang berakal budi mampu merubah dunia dari pola kehidupan sederhana sampai ke bentuk kehidupan modern seperti sekarang, tapi seringkali apa yang dilakukan manusia tidak diimbangi dengan pemikiran akan masa depan kehidupan generasi berikutnya. Kemajuan teknologi yang dicapai saat ini membawa dampak positif dan dampak negatif dalam kehidupan manusia. Dampak positif dari teknologi salah satunya adalah memudahkan kehidupan manusia, sedangkan dampak negatif diantaranya adalah pencemaran dan/atau kerusakan terhadap lingkungan hidup. Salah satu hal yang menyebabkan terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan terhadap lingkungan hidup adalah limbah dari industri rumahan. Limbah industri yang dibuang secara sembarangan tersebut memiliki dampak terhadap lingkungan, diantaranya :

a. Berkurangnya jumlah oksigen terlarut di dalam air karena sebagian besar oksigen digunakan oleh bakteri untuk melakukan proses pembusukan sampah.

b. Sampah anorganik ke sungai, dapat berakibat menghalangi cahaya matahari sehingga menghambat proses fotosintesis dari tumbuhan air dan alga yang menghasilkan oksigen.
c. Deterjen sangat sulit diuraikan oleh bakteri sehingga akan tetap aktif untuk jangka waktu yang lama di dalam air, mencemari air dan meracuni berbagai organisme air.
d. Penggunaan deterjen secara besar-besaran juga meningkatkan senyawa fosfat pada air sungai atau danau yang merangsang pertumbuhan ganggang dan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*).
e. Pertumbuhan ganggang dan eceng gondok yang tidak terkendali menyebabkan permukaan air danau atau sungai tertutup sehingga menghalangi masuknya cahaya matahari dan mengakibatkan terhambatnya proses fotosintesis.
f. Tumbuhan air (eceng gondok dan ganggang) yang mati membawa akibat proses pembusukan tumbuhan ini akan menghabiskan persediaan oksigen.
g. Material pembusukan tumbuhan air akan mengendapkan dan menyebabkan pendangkalan.

Limbah industri rumah tangga yang dibuang secara terus-menerus ke sungai akan menimbulkan efek negatif untuk kehidupan mahluk hidup, seperti penyakit. Pencegahan perlu dilakukan untuk hidup yang lebih baik, namun hal ini butuh kerjasama antara masyarakat sebagai pelaku pencemar dengan pemerintah sebagai pemegang kekuasaan dan pengatur masyarakat itu sendiri.