

ANALISA LIMBAH RUMAH TANGGA TERHADAP DAMPAK PENCEMARAN LINGKUNGAN

NI MADE NIA BUNGA SURYA DEWI

Program Studi Teknik Sipil Kampus Mataram UNMAS Denpasar

myname.niabunga@gmail.com

ABSTRAK

Dampak dari limbah rumah tangga dapat mempengaruhi pencemaran lingkungan seperti dapat menurunkan kualitas air yang akan berakibat pada tingkat kesehatan makhluk hidup dan lingkungan hidup. Adapun hal ini telah tertuang pada peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.

Kurangnya tingkat kepedulian dari lingkungan rumah tangga itu sendiri, kurangnya tempat pembuangan sampah dan kurangnya ketegasan dalam penegakan hukum para pelanggar adalah beberapa hambatan yang terjadi di masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Terdapat beberapa cara perencanaan dan pengelolaan sampah rumah tangga yang dapat dilakukan yaitu seperti dengan melakukan kegiatan daur ulang, pembakaran, pemisahan, pengomposan dan pembusukan sampah.

Kata kunci: *Sampah rumah tangga, pencemaran, lingkungan hidup.*

ABSTRACT

What is not included in the waste originating from daily activities in household life is feces and specific waste (requires special management/ B3 waste). The impact of household waste can affect environmental pollution such as reducing water quality which will result in the level of health of living things and the environment. As for this, it has been stated in the government regulation of the Republic of Indonesia Number 81 of 2012 concerning the Management of Household Waste and Similar Household Waste.

The lack of concern for the household environment itself, the lack of garbage disposal sites and the lack of firmness in law enforcement for violators are some of the obstacles that occur in the community in managing household waste. There are several ways of planning and managing household waste that can be done, such as by doing recycling, burning, separating, composting and decaying waste.

Keywords: *Household waste, pollution, the environment*

PENDAHULUAN

Keberadaan sampah tidak diinginkan bila dihubungkan dengan faktor kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan keindahan (estetika), oleh karenanya kehadiran sampah merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh masyarakat. Tumpukan ongkongan sampah yang mengganggu kesehatan dan keindahan lingkungan merupakan jenis pencemaran yang dapat digolongkan dalam degradasi lingkungan yang bersifat sosial (Bintarto, 1997:57).

Manusia saat ini kurang akan kesadaran lingkungan sendiri. Banyak yang masih kurang mengerti akan kebersihan lingkungan, sehingga dengan mudahnya membuat limbah yang sangat berbahaya bagi lingkungan. Seperti halnya aktivitas sehari-hari yang kita lakukan seperti mandi, mencuci dan berbagai aktifitas lain yang kita anggap sepele namun menghasilkan sisa buangan ternyata dapat membahayakan bagi manusia dan lingkungan khususnya lingkungan laut. Dari sekian banyak aktifitas manusia ternyata yang paling berbahaya adalah limbah rumah tangga (Hasibuan, 2016).

Manusia setiap hari selalu menghasilkan limbah karena manusia pelaku konsumsi dari kegiatan yang dilakukan setiap waktu atau setiap hari sehingga menghasilkan limbah (Sunarsi, 2014). Aktifitas manusia dilingkungan masyarakat sangat berpengaruh besarnya volume limbah dan meningkatnya limbah yang dihasilkan dari tahun ke tahun (Yusuf, 2008).

Keberadaan sampah di masyarakat tidak diinginkan bila berhubungan dengan jenis kebersihan, kesehatan dan kenyamanan dan keindahan lingkungan estetika, kehadiran sampah di lingkungan, merupakan proses persoalan yang dihadapi manusia (Hasibuan, 2016). Sampah merupakan permasalahan besar yang dihadapi oleh Indonesia. Jumlah sampah organik terus bertambah. Diperkirakan, setiap orang menghasilkan sampah organik sekitar setengah kilogram perhari. Jika penduduk Indonesia 220 juta orang, produksi sampah organik mencapai 110.000 ton atau 40.150 juta ton pertahun (Sofian, 2006).

Kepedulian masyarakat khususnya rumah tangga dalam pengelolaan limbah rumah tangga sangat diperlukan untuk membantu pemerintah dalam menangani permasalahan lingkungan hidup. Kurangnya partisipasi lingkungan rumah tangga dalam pengelolaan limbah rumah tangga merupakan kendala terpenting. Dalam menjaga lingkungan hidup pemerintah memerlukan adanya aturan yang jelas dan tegas tentang lingkungan hidup, serta mensosialisasikan kepada masyarakat. Hal itulah sebabnya mengapa dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan hidup perlu mendapat perhatian dari pemerintah.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan hidup?
2. Bagaimana analisis dampak limbah rumah tangga terhadap peraturan tentang lingkungan hidup?
3. Apa saja hambatan dalam pengelolaan limbah rumah tangga untuk mencegah pencemaran lingkungan hidup?
4. Bagaimana cara pencegahan pencemaran lingkungan hidup?

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini untuk: 1) mengetahui dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan hidup. 2) menganalisis dampak limbah rumah tangga terhadap peraturan tentang lingkungan hidup. 3) mengetahui hambatan dalam pengelolaan limbah rumah tangga untuk mencegah pencemaran lingkungan hidup. dan 4) mengetahui cara pencegahan pencemaran lingkungan hidup. Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu dapat dijadikan pedoman untuk mengurangi dampak limbah dan menjaga lingkungan bagi masyarakat, pemerintah dan pihak terkait.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kajian pustaka dengan pendekatan deskriptif. Pustaka yang dikaji dalam penelitian ini sebagian besar dari peraturan pemerintah atau perundang-perundangan dan beberapa berdasarkan kajian dari buku atau peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Limbah Rumah Tangga

Berdasarkan Pasal 1 angka (20) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup limbah adalah sisa suatu usaha dan/ atau kegiatan. Sedangkan limbah rumah tangga adalah limbah yang dihasilkan dari satu atau beberapa rumah. Sedangkan berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 81 Tahun 2012 bahwa sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.

Adapun sumber limbah rumah tangga sebagai berikut:

a. Limbah Organik,

Limbah organik adalah jenis limbah yang memiliki unsur karbon (C) didalamnya yang terdiri dari limbah makhluk hidup seperti kotoran hewan dan manusia contohnya tinja. Limbah ini mengandung mikroba patogen, air seni (urine) memiliki kandungan nitrogen dan fosfor. Sisa makanan, kertas, kardus, karton, air cucian, minyak goreng bekas dan lain lain. Limbah tersebut memiliki daya racun yang berbeda-beda tetapi limbah yang lebih banyak mengandung racun terdapat pada sisa obat, baterai bekas dan air aki. Ada juga limbah rumah tangga yang mengandung bibit penyakit seperti bakteri, jamur dan virus contohnya sisa air cucian. Namun secara teknis sebagian orang mendefinisikan limbah organik sebagai limbah yang hanya berasal dari makhluk hidup (alami) dan sifatnya mudah busuk. Artinya bahan-bahan organik alami namun sulit membusuk/ atau terurai, seperti kertas, dan bahan organik sintetis (buatan) yang sulit membusuk atau terurai.

b. Limbah Anorganik,

Limbah anorganik adalah jenis limbah yang tidak memiliki unsur karbon di dalamnya, seperti logam contohnya aluminium dari kaleng bekas atau peralatan rumah tangga, kaca dan pupuk organik. Limbah anorganik merupakan jenis limbah yang sulit untuk terurai atau busuk secara alami dengan bantuan mikroorganisme pengurai.

Klasifikasi limbah padat (sampah) menurut istilah teknis ada 6 kelompok, yaitu:

1. Sampah Organik mudah busuk (*garbage*), yaitu limbah padat semi basah berupa bahan-bahan organik yang mudah busuk.
2. Sampah Anorganik dan organik tak membusuk (*rubbish*) yaitu limbah padat anorganik atau organik cukup kering yang sulit terurai oleh mikro organisme, sehingga sulit membusuk, misalnya kertas, plastik kaca dan logam.
3. Sampah abu (*ashes*), yaitu limbah padat yang berupa abu, biasanya hasil pembakaran.
4. Sampah bangkai binatang (*bead animal*), yaitu semua limbah yang berupa bangkai binatang.
5. Sampah sapuan (*street sweeping*), yaitu limbah padat hasil sapuan jalanan yang berisi berbagai sampah yang tersebar di jalanan.
6. Sampah industri (*industry waste*), yaitu sebuah limbah padat buangan industri.

Dampak Limbah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup

Limbah rumah tangga dapat mempengaruhi terhadap kualitas air, sehingga terjadi pencemaran terhadap air misalkan air bekas mandi dan air cucian. Air yang tercemar tidak dapat di gunakan lagi untuk keperluan rumah tangga, air yang sudah tercemar dan kemudian tidak dapat di gunakan lagi sebagai penunjang kehidupan manusia, akan menimbulkan dampak sosial yang sangat luas dan akan memakan waktu lama untuk memulihkannya, padahal air yang di butuhkan untuk keperluan rumah tangga sangat banyak. Air tidak dapat digunakan untuk keperluan industri, kalau air sudah tercemari air tersebut tidak bisa di gunakan untuk keperluan industri usaha untuk meningkatkan kehidupan manusia tidak akan tercapai. Air tidak dapat di gunakan untuk keperluan pertanian, karna airnya sudah tercemar maka tidak bisa digunakan lagi sebagai irigasi, untuk pengairan di persawahan dan kolam perikanan, karena adanya senyawa anorganik yang mengakibatkan perubahan drastis pada pH air.

Dampak dari pembuangan limbah padat organik yang berasal dari kegiatan rumah tangga, limbah padat organik yang didegradasi oleh mikroorganisme akan menimbulkan bau yang tidak sedap (busuk) akibat penguraian limbah tersebut menjadi yang lebih kecil yang di sertai dengan pelepasan gas yang berbau tidak sedap. Limbah organik yang mengandung protein akan menghasilkan bau yang tidak sedap lagi (lebih busuk) karena protein yang mengandung gugus amino itu akan terurai menjadi gas ammonia dan berdampak dalam kesehatan yaitu dapat menyebabkan dan menimbulkan penyakit, potensi bahaya kesehatan yang dapat di timbulkan adalah: penyakit diare dan tikus, penyakit ini terjadi karena virus yang berasal dari sampah dengan pengelolaan yang tidak tepat, Penyakit kulit seperti Kudis dan Kurap (Mulia, 2005).

Berikut ini dampak negatif dari limbah rumah tangga yang masuk ke dalam lingkungan laut:

a. Eutrofikasi

Penyebab terbesar adalah sungai yang bermuara di laut, limbah yang terbawa salah satu adalah bahan kimia yang di gunakan sebagai pupuk alam pertanian maupun limbah dari perternakan dan manusia, salah satu yang paling sering di temukan adalah detergen. Eutrofikasi adalah perairan menjadi terlalu subur sehingga terjadi ledakan jumlah alga dan fitoplankton yang saling berebut mendapat cahaya untuk fotosintesis. Karena terlalu banyak maka alga dan fitoplankton di bagian bawah akan mengalami kematian secara massal, serta terjadi kompetisi dalam mengkonsumsi O₂ karena terlalu banyak organisme pada tempat tersebut. Sisa respirasi menghasilkan banyak CO₂ sehingga kondisi perairan menjadi anoxic dan menyebabkan kematian massal pada hewan-hewan di perairan tersebut.

b. Peningkatan emisi CO₂ akibat dari banyaknya kendaraan

Penggunaan listrik berlebihan serta buangan industri akan memberikan efek peningkatan kadar keasaman laut. Peningkatan CO₂ tentu akan berakibat buruk bagi manusia terkait dengan kesehatan pernapasan, Salah satu fungsi laut adalah sebagai penyerap dan penetral CO₂ terbesar di bumi. Saat CO₂ di atmosfer meningkat maka laut juga akan menyerap lebih banyak CO₂ yang mengakibatkan meningkatnya derajat keasaman laut. Hal ini mempengaruhi kemampuan karang dan hewan bercangkang lainnya untuk membentuk cangkang. Jika hal ini berlangsung secara terus menerus maka hewan-hewan tersebut akan punah dalam jangka waktu yang dekat.

c. Plastik

Merupakan masalah terbesar dan paling berbahaya. Banyak hewan yang hidup pada atau di laut mengkonsumsi plastik karena kesalahan, Karena tidak jarang plastik yang terdapat di laut akan tampak seperti makanan bagi hewan laut. Plastik tidak dapat di cerna dan akan terusberada pada organ pencernaan

hewan ini, sehingga menyumbat saluran pencernaan dan menyebabkan kematian melalui kelaparan atau infeksi. Plastik terakumulasi karena tidak mudah terurai, plastik akan *photodegrade* (terurai oleh cahaya matahari) pada paparan sinar matahari, tetapi hanya dapat terjadi dalam kondisi kering. Sedangkan dalam air plastik hanya akan terpecah menjadi potongan-potongan yang lebih kecil, namun tetap tetep polimer, bahkan sampai ke PE tingkat molekuler. Ketika pertikel-pertikel plastik mengambang hingga seukuran zooplankton dan di konsumsi oleh hewan lain yang lebih besar, dengan cara inilah plastik kedalam rantai makanan. Banyak dari potongan plastik ini berakhir di perut burung-burung laut dan hewan laut lain termasuk penyu. Bahan beracun yang digunakan dalam pembuatan bahan plastik dapat terurai dan masuk ke lingkungan ketika terkena air. Racun ini bersifat hidrofobik (berkaitan dengan air) dan menyebar di permukaan laut. Dengan demikian plastik jauh lebih mematikan di laut dari pada di darat. Kontaminan hidrofobik juga dapat terakumulasi pada jarak lemak, sehingga racun plastik diketahui mengganggu sistem endokrin ketika di konsumsi, serta dapat menekan system kekebalan tubuh atau menurun tingkat reproduksi (Kristanto, 2002).

Analisis Peraturan Tentang Lingkungan Hidup

Peraturan tentang lingkungan hidup mengatur tentang pengelolaan lingkungan hidup serta menjaga lingkungan atas adanya pemanasan global atau perubahan iklim. Banyak faktor yang mempengaruhi terjadi penurunan kualitas lingkungan misalnya banyaknya limbah terutama limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik. Pengelolaan lingkungan khususnya mengenai limbah diperlukan adanya aturan yang jelas dan tegas terhadap terjadinya pelanggaran. Serta aturan yang jelas dan tegas memberikan kepastian hukum dan perlindungan terhadap setiap orang untuk mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat. Selain itu juga diperlukan adanya peran pemerintah daerah dalam menjaga kualitas lingkungan hidup sebagaimana tata pemerintahan kita dengan adanya otonomi daerah.

Didalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup hanya mengatur tentang limbah yang dihasilkan dari industri, padahal limbah tidak hanya dihasilkan dari industri saja melainkan juga limbah yang berasal dari rumah tangga. Jika dilihat dari pencemarannya limbah dari rumah tangga juga cukup berbahaya seperti plastik, air bekas cucian yang dibuang kesungai dan lainnya.

Meskipun Undang-Undang tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup memberikan sanksi pidana terhadap pelanggaran lingkungan hidup tetapi masih dimungkinkan adanya penyelesaian lingkungan hidup diluar dari pengadilan serta masih berlakunya sanksi administratif. Hal ini memberikan kemudahan terhadap pelaku pencemaran lingkungan hidup untuk melakukan pelanggaran karena sebelum sampai dituntut secara pidana hanya diberikan sanksi administrasi atau bahkan penyelesaian terhadap sengketa lingkungan hidup dilakukan diluar pengadilan dan hanya memberikan ganti rugi dan pemulihan lingkungan hidup.

Peraturan Perundangan yang mengatur tentang lingkungan hidup sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
2. Peraturan pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
5. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* Melalui Bank Sampah;

Hambatan Dalam Penanganan Limbah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup

Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik akan mengakibatkan masalah besar, karena penumpukan sampah atau membuangnya sembarangan ke kawasan terbuka akan mengakibatkan pencemaran tanah yang juga akan berdampak ke saluran air tanah. Demikian juga pembakaran sampah akan mengakibatkan pencemaran udara, pembuangan sampah ke sungai akan mengakibatkan pencemaran air, tersumbatnya saluran air dan banjir.

Selain itu, eksploitasi lingkungan adalah menjadi isu yang berkaitan dengan pengurusan sampah, terutama sekitar kota. Untuk itu, banyak negara besar melakukan *'incineration'* atau pembakaran, yang menjadi alternatif dalam pembuangan sampah. Sementara itu, permasalahan yang dihadapi untuk proses ini adalah biaya pembakaran lebih mahal dibandingkan dengan sistem pembuangan akhir (*sanitary landfill*). Apabila sampah ini digunakan untuk pertanian dalam jumlah yang besar, maka akan menimbulkan masalah karena mengandung logam berat (Wardhana, 2001).

Sampah adalah suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, pasar, dsb. Secara garis besar, sampah dibedakan menjadi sampah organik atau sampah basah, contoh sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, rempah-rempah termasuk sisa buah yang dapat mengalami pembusukan secara alami.

Kemudian sampah anorganik atau sampah kering, contoh logam, besi, kaleng, plastik, karet juga botol yang tidak dapat mengalami pembusukan secara alami. Selain itu sampah berbahaya, contoh baterai, botol racun nyamuk termasuk jarum suntik bekas.

Permasalahan sampah di Indonesia antara lain semakin banyaknya limbah sampah yang dihasilkan masyarakat, kurangnya tempat sebagai pembuangan sampah, sampah sebagai tempat berkembang dan sarang dari serangga dan tikus, menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air, dan udara, menjadi sumber dan tempat hidup kuman-kuman yang membahayakan kesehatan.

Beberapa hambatan yang terjadi terhadap pengelolaan/ penanganan limbah rumah tangga diantaranya sebagai berikut:

1. Adanya ketidakpedulian dari orang-orang didalam rumah tangga itu sendiri;
2. Kurangnya kepedulian masyarakat terhadap kelestarian lingkungan hidup seperti membuang sampah rumah tangga ke sungai atau ke tempat-tempat yang tidak semestinya;
3. Kurangnya tempat-tempat sampah yang disediakan oleh pemerintah;
4. Kurangnya sosialisasi dari pemerintah tentang pentingnya pengelolaan limbah khususnya rumah tangga;
5. Tidak adanya perancangan dari perusahaan tentang kemasan yang dapat didaur ulang;
6. Kurangnya penegakkan terhadap aturan tentang lingkungan hidup.

Cara Penanganan Limbah Rumah Tangga Terhadap Pencegahan Pencemaran Lingkungan Hidup

Cara penanggulangan pencemaran limbah rumah tangga yang efektif supaya tidak merusak pada lingkungan dan menjadikan lingkungan tetap bersih dan terhindar dari bibit penyakit yakni dengan cara:

a. Dengan cara di daur ulang,

Di jual ke pasar loak atau tukang rongsokan yang bisa lewat di depan rumah-rumah. Cara ini bisa menjadikan limbah atau sampah yang semula bukan apa-apa sehingga bisa menjadi barang yang ekonomis dan bisa menghasilkan uang. Dapat juga di jual kepada tetangga kita yang menjadi tukang loak atau pemulung. Barang-barang yang dapat di jual antara lain kertas-kertas bekas, Koran bekas, majalah bekas, ban bekas, radio tua, TV tua dan sepeda yang usang.

b. Dengan cara pembakaran,

Cara ini adalah cara yang paling mudah untuk di lakukan karena tidak membutuhkan usaha yang keras. Cara ini bisa di lakukan dengan cara membakar limbah-limbah padat misalnya kertas-kertas dengan menggunakan minyak tanah lalu di nyalakan apinya. Kelebihan cara membakar ini adalah: mudah dan tidak membutuhkan usaha keras, membutuhkan tempat atau lokasi yang cukup kecil, dapat di gunakan sebagai sumber energi baik untuk pembangkit uap air panas, listrik dan pencairan logam.

c. Dengan cara pengomposan,

Merupakan proses biokimia, yaitu zat organik dalam limbah di pecah, menghasilkan humus yang bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah.

d. Pemisahan,

Dengan cara pengambilan bahan tertentu kemudian diproses lagi sehingga mempunyai nilai ekonomis.

e. Dengan cara pembusukan,

Limbah tersebut untuk mendapatkan kompos, pada proses ini, akan ada energi organik yang terbuang dalam bentuk panas dan gas polusi yang terjadi mencakup udara, tanah, dan air yang terjadi dari proses pembusukan bahan organik, karena aktivitas dari mikroorganisme patogen yang berbahaya bagi hewan dan manusia. Pencemaran secara kimia terjadi karena pelapisan ion negatif dari pembusukan yang membuat gas-gas dan senyawa beracun. Penumpukan sampah dengan ketebalan-ketebalan tertentu kemudian diurug dengan tanah yang bisa disebut *land fill system*. Metode ini merupakan cara yang paling diunggulkan sampai saat ini, sekalipun hanya dapat mengurai bau dari 40% (Sastrawijaya, 2000). Dan masalah ini tidak akan pernah tuntas mengingat bau adalah gas yang bersifat ringan dan segera memenuhi ruangan.

PENUTUP

Simpulan

1. Dampak limbah rumah tangga yang dibuang secara sembarangan akan mengakibatkan terhadap penurunan kualitas air dan tidak dapat dipergunakan lagi. Dampak lain seperti pembuangan limbah sampai ke air laut akan terjadi perubahan terhadap air laut maka kehidupan air laut akan terancam punah/mati;
2. Diperlukan adanya penegakan hukum terhadap pelaku pencemaran lingkungan hidup serta memberikan sanksi yang berat, dan terhadap limbah rumah tangga diperlukan adanya aturan jelas dan tegas serta adanya sosialisasi yang terus menerus kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah rumah tangga;
3. Hambatan dalam pengelolaan limbah rumah tangga karena adanya ketidakpedulian dari lingkungan rumah tangga itu sendiri, kurangnya peran dari masyarakat itu sendiri, kurangnya ketersediaan tempat sampah dari pemerintah, tidak adanya perencanaan dari perusahaan tentang kemasan yang dapat didaur ulang;
4. Cara penanganan limbah rumah tangga dapat dilakukan dengan cara daur ulang, pembakaran, pengomposan, pemisahan, dan pembusukan.

Saran

Limbah rumah tangga harus diperhatikan sebagai sorotan pemerintah dalam menjaga pencemaran lingkungan hidup. Sumber pencemaran lingkungan banyak dari limbah rumah tangga. Perlu adanya kesadaran masyarakat dalam menjaga lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto, R. (1997). *Pengantar Geografi Kota*. Yogyakarta: Spring.
- Hasibuan. (2016). *Analisis Dampak Sampah/ Limbah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup*. *Jurnal Ilmiah Advokasi*. 4 (1).
- Kristanto, Philip. (2002). *Ekologi Industri*. Yogyakarta: Andi.
- Mulia, R.M. (2005). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Peraturan pemerintah Nomor 82 Tahun 2001. *Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012. *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014. *Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012. *Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle Melalui Bank Sampah*.
- Sastrawijaya, A.T. (2000). *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sofian. (2006). *Sukses Membuat Kompos dari Sampah*. Agromedia, Jakarta.
- Sunarsi, E. (2014). *Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Concept of Household Waste in Environmental Pollution*. Ilmu Kesehatan Masyarakat
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Wardhana, W.A. (2001). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Yusuf, G. (2008). *Biomediasi Limbah Rumah Tangga Dengan Sistem Simulasi Tanaman Air*. *Jurnal Bumi Lestari*.