

Artikel

AIR LIMBAH DOMESTIK : SUMBER, KARAKTERISTIK, DAN DAMPAKNYA BAGI KESEHATAN

Arief Nugroho, S.T., M.Kes

Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan
Direktorat Jenderal Kesehatan Primer dan Komunitas

Air merupakan salah satu komponen penting dalam kelangsungan hidup semua makhluk hidup. Dengan semakin bertambahnya pertumbuhan penduduk maka kebutuhan akan pemakaian air akan semakin meningkat. Hal ini tentu akan berefek pada jumlah air limbah domestik yang dihasilkan juga akan semakin banyak. Tingginya air limbah domestik yang dihasilkan tanpa adanya pengolahan akan menimbulkan dampak pencemaran lingkungan baik pencemaran sungai maupun pencemaran air tanah.

Air limbah domestik adalah air buangan yang berasal dari rumah tangga, perkantoran, maupun tempat umum lainnya. Air limbah domestik berasal dari air buangan kamar mandi, kegiatan mencuci, WC, serta tempat memasak. Air limbah domestik terbagi menjadi 2 bagian yaitu : (1) *Grey water* : air limbah yang berasal dari dapur, air bekas cuci pakaian, dan air bekas mandi; (2) *Black water* : air limbah yang berasal dari toilet/kotoran manusia. Air limbah domestik mengandung beberapa bahan pencemar dan padatan tersuspensi. Sebanyak 50-80% air limbah domestik umumnya berasal dari dapur, kamar mandi, air bekas cucian, dan lain-lain. Pencemaran yang ditimbulkan oleh air limbah domestik terdiri dari beberapa sumber yaitu :

1. Kegiatan domestik rumah tangga seperti air bekas mandi, mencuci, air limbah dapur, maupun limbah dari *septic tank*
2. Kegiatan komersial seperti air limbah domestik hotel, rumah sakit, perkantoran, maupun restoran
3. Kegiatan domestik pada aktivitas industri
4. Kegiatan peternakan seperti air bekas dari rumah potong hewan dan pencucian kandang hewan.

Air limbah domestik memiliki karakteristik yang berbeda antara *grey water* dan *black water*. Karakteristik air limbah “*grey water*” adalah banyak mengandung minyak dan lemak. Sedangkan karakteristik air limbah “*black water*” adalah banyak mengandung zat organik dan suspensi/padatan yang tinggi. Secara garis besar karakteristik air limbah domestik terdiri dari 3 komponen utama yaitu:

1. Karakteristik fisik meliputi total solid (TS), *total suspended solid* (TSS), warna, kekeruhan, temperatur, bau
2. Karakteristik kimia meliputi *biological oxygen demand* (BOD), *chemical oxygen demand* (COD), protein, karbohidrat, minyak dan lemak, detergen, derajat keasaman (pH)
3. Karakteristik biologi meliputi semua mikroorganisme patogen yang terdapat dalam air limbah seperti bakteri, virus, maupun parasit

Air limbah domestik jika tidak dilakukan pengolahan dengan baik akan menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Terhadap lingkungan, air limbah domestik dapat menimbulkan pencemaran air tanah maupun pencemaran sungai. Air bersih yang telah tercemar oleh air limbah domestik akan memberikan dampak buruk bagi kesehatan masyarakat. Kualitas air minum yang buruk akan menyebabkan terjadinya penyakit yang ditularkan oleh air. Menurut WHO, sebanyak 80% penyakit di dunia dan 50% kematian anak di dunia berkaitan erat dengan kualitas air minum yang buruk, dan terdapat lebih dari 50 penyakit yang disebabkan oleh kualitas air minum yang buruk. Selain itu, air limbah domestik juga mengandung berbagai mikroorganisme patogen. Jenis mikroorganisme patogen pembawa penyakit yang terdapat dalam air limbah dapat dilihat dalam tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Mikroorganisme patogen dalam air limbah

Patogen	Agen Penyakit	Efek akut
Bakteri	<i>E. coli</i> O157:H7	Diare
	<i>Legionella pneumonia</i>	Pneemonia
	<i>Helicobacter pylori</i>	Gastritis
	<i>Vibrio cholerae</i>	Diare
	<i>Campylobacter</i>	Diare
	<i>Yersinia</i>	Diare
	<i>Salmonella</i>	Diare
	<i>Cyanobacter</i>	Diare
	<i>Leptospira</i>	Leptospirosis
Parasit	<i>Giardia lamblia</i>	Diare
	<i>Cryptosporidium</i>	Diare
	<i>Acanthamoeba</i>	Infeksi mata
Virus	<i>Hepatitis viruses</i>	Infeksi hati
	<i>Adenoviruses</i>	Infeksi mata
	<i>Enchoviruses</i>	Meningitis

Referensi :

1. Akpor, O.B. Muchie, M. Environmental and Public Health in Implication of Wastewater quality. African Journal of Biotechnology. 2011;10(13): 2379-2387
2. Al Kholif. Muhammad. 2020. Pengelolaan Air Limbah Domesik. Penerbit: Scopindo Media Pustaka. Surabaya
3. Lin, li. Yang, Haoran. Xu, Xiaocang. Effects of Water Pollution on Human Healts and Disease Heterogeneity: A Review. Frontiers in Environmental Science. 2022; Juni(10): 1-16