

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan kebutuhan makhluk hidup yang utama. Dewasa ini air menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian yang seksama dan cermat, karena hampir di setiap sektor aktifitas kehidupan manusia tidak pernah lepas dari air. Mulai dari kegiatan perorangan, rumah tangga, industri, pertanian, perdagangan dan lain sebagainya. Kualitas air ditentukan oleh banyak faktor, yaitu zat dan organisme yang ada di dalamnya. Apabila zat atau makhluk hidup di dalam air tersebut membuat kualitas air tidak sesuai untuk kehidupan manusia, maka air tersebut dikatakan tercemar. Pencemaran air sebagai perubahan alami atau buatan dalam kualitas air yang menjadikannya tidak sesuai atau berbahaya bagi kehidupan makhluk hidup, industri, pertanian, perikanan atau tuntutan lain (Dix, 1980).

Meningkatnya sektor industri, sektor perdagangan maupun sektor pertanian diharapkan taraf penduduk akan meningkat. Akan tetapi munculnya industri dan sektor lainnya perlu dipikirkan juga efek sampingnya berupa limbah dihasilkan dari sektor-sektor tersebut berupa limbah padat (*solid waste*), limbah cair (*liquid waste*) maupun limbah gas (*gaseous waste*) (Sugiarto, 1987).

Air limbah dapat digunakan tetapi sebelumnya harus melalui proses daur ulang, yang dapat menghasilkan bahan-bahan bermanfaat seperti semula.

Apabila air itu tercemar maka akan memberi pengaruh berupa rusaknya kandungan oksigen yang terlarut, perubahan pH, temperatur air dan berkurangnya makanan dari dalam air tersebut (Prawiro, 1985).

Pencemaran menurut UU. No 23 tahun 1997 Bab I pasal I adalah masuknya atau di masukkannya makhluk hidup, zat energi dan atau komponen yang lain ke dalam lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke taraf tertentu menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi bagi sesuai dengan peruntukannya. (Anonim, 1997)

Salah satu penyebab terjadinya pencemaran air adalah limbah deterjen yang sisa buangan bahan kimianya lebih tahan dan tidak berubah dalam berbagai media. Limbah deterjen tersebut merendahkan tegangan permukaan maupun tegangan dalam air itu sendiri dan akibat-akibat ini masih memberikan beraneka ragam efek samping terhadap lingkungan oleh kandungan zat kimia deterjen.

Deterjen krim Wings tersusun atas lima jenis bahan penyusun, pertama, surfaktan yang merupakan senyawa Alkali Bensen Sulfonat (ABS) yang berfungsi untuk mengangkat kotoran pada pakaian. Kedua, senyawa fosfat (bahan pengisi) yang mencegah menempelnya kembali kotoran pada bahan yang sedang dicuci. Senyawa fosfat digunakan oleh semua merk deterjen yang memberikan andil cukup besar terhadap proses eutrofikasi yang menyebabkan Blooming Algae (meledaknya populasi tanaman air). Ketiga, pemutih dan pewangi (bahan pembantu), zat pemutih umumnya terdiri dari zat

natrium karbonat. Keempat, bahan penimbul busa, yang sebenarnya tidak diperlukan dalam proses pencucian. Kelima fluorescent, yang membuat pakaian lebih cemerlang.

Senyawa detergen bersifat karsenogenik (pemicu timbulnya kanker). Tingkat keasaman (pH) detergen rata-rata 10-12, sementara pH yang dapat ditoleransi oleh lingkungan adalah 6-9. Akibat detergen menimbulkan dampak pada kulit manusia. Selain berbahaya bagi kulit manusia, air bekas cucian yang dibuang ke sungai dapat mengancam lingkungan. Zat yang ada di dalam detergen memacu pertumbuhan enceng gondok dan gulma air, ledakan jumlah tanaman pengganggu ini akan menghambat aliran sungai dan menimbulkan pendangkalan. Tanaman yang menutup permukaan air menghambat masuknya sinar matahari dan oksigen ke air. Akibatnya kualitas air menurun dan ikan akan makin susah hidup. Pengaruh yang sama akan terjadi jika busa detergen yang menumpuk di sungai-sungai menutup permukaan air (Agung R, 2001).

Adanya bahan buangan zat kimia yang berupa sabun (detergen) yang berlebihan didalam air ditandai dengan timbulnya buih-buih sabun pada permukaan air. Bahan buangan sabun akan mengganggu karena:

- a. Larutan sabun akan menaikkan pH air sehingga dapat mengganggu kehidupan organisme di dalam air.
- b. Bahan antiseptik dalam sabun atau detergen mengganggu kehidupan mikroorganisme, yang ada di alam air bahkan dapat mematikan
- c. Ada sebagian bahan sabun atau detergen tidak dapat dipecah (didegradasi) oleh mikroorganisme, yang ada di dalam air yaitu senyawa benzena.

Pada musim kemarau atau musim pergantian cuaca banyak berkeliaran nyamuk. Nyamuk merupakan suatu jenis serangga yang patogen pada manusia, karena memiliki keahlian menghisap darah pada lawannya. Biasanya genangan air yang jernih bisa ditempati nyamuk. Dengan demikian bila melihat selokan saluran pembuangan air cucian tidak ditemukan larva nyamuk, karena mengandung detergen.

Dengan teracunnya larva nyamuk tersebut oleh limbah detergen bisa menghambat atau mematikan larva nyamuk menjadi nyamuk dewasa. Kita ketahui bahwa limbah detergen yang merupakan sisa-sisa detergen setelah dipakai untuk kegiatan mencuci, biasanya dianggap orang tidak ada manfaatnya sama sekali.

Telah banyak dilakukan cara untuk mengendalikan nyamuk, misalnya secara kimia dengan cara *fogging* dan insektisida. Secara biologis, fisis atau mekanis yaitu dengan memasang kelambu dan secara kultural yaitu dengan mengubah kebiasaan hidup manusia yang buruk, yang menguntungkan kehidupan nyamuk. Penggunaan insektisida, obat nyamuk bakar atau elektrik, kawat kasa dan kelambu adalah cara yang sering dilakukan.

Ririn Setyawati (2004), dalam penelitiannya limbah detergen berpengaruh terhadap kematian ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan semakin tinggi konsentrasi yang digunakan, maka prosentase pengaruh yang ditimbulkan semakin tinggi. Batas aman dari limbah detergen hasil penelitian adalah $1,3 \times 10^{-7}$ ppm, *Salvinia molesta* dapat digunakan untuk mengurangi

racun dari limbah detergen sehingga dapat menurunkan tingkat pencemaran air.

Dengan didasarkan sifat toksis dari detergen peneliti ingin meneliti pengaruh kadar detergen terhadap mortalitas nyamuk *Anopheles Sp.*

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Subjek penelitian ini adalah 3g detergen krim Wings dilarutkan 10 liter air.
2. Objek penelitian ini adalah larva nyamuk *Anopheles Sp.*

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh detergen krim Wings terhadap mortalitas larva nyamuk *Anopheles Sp?*

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui pengaruh detergen krim Wings terhadap mortalitas larva nyamuk *Anopheles Sp.*

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan sumbangan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Dapat memberikan informasi tentang pengaruh detergen terhadap perkembangan larva nyamuk pada masyarakat luas.
3. Dapat mengetahui pengaruh detergen terhadap larva nyamuk atau organisme lain yang habitatnya di air.
4. Dapat dipakai sebagai acuan penelitian sejenis.