

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan industri merupakan tuntutan zaman yang harus dipenuhi, mengingat makin meningkatnya keinginan manusia untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak. Hal itu pula, yang mendorong kesibukan masyarakat Indonesia pada saat ini. Kesibukan akan mendapatkan kehidupan yang lebih layak, mengubah kebiasaan masyarakat Indonesia untuk lebih memilih segala sesuatu yang serba praktis, salah satunya kebutuhan akan makanan yang praktis yaitu makanan yang telah diolah dan siap saji (santap). Hal tersebut mendasari berkembangnya industri restaurant (catering).

Industri restaurant (*catering*) sebagai penghasil makanan merupakan konsekuensi yang logis dari proses industrialisasi. Dengan bermunculannya industri restaurant (*catering*), perlu diperhatikan pula efek sampingnya yang berupa limbah. Dengan penggunaan air yang semakin meningkat secara kuantitas maupun kualitas diikuti secara langsung peningkatan limbah cair. Limbah yang dihasilkan dapat menjadi masalah apabila pembuangannya mencemari lingkungan secara fisik, kimia dan biologis. Limbah dari industri restaurant (*catering*) merupakan limbah domestik yang hampir semua bahan organik (Jenie dan Rahayu, 2003). Limbah cair dengan kandungan bahan organik yang sangat tinggi bila dibuang ke alam bebas dapat menjadi nutrisi bagi bakteri. Bakteri tersebut akan berkembang biak dengan cepat dan mereduksi

oksigen terlarut yang terdapat dalam air, yang dapat mengurangi oksigen. Akibatnya, kehidupan di perairan akan terganggu dan apabila kekurangan oksigen terlarut sangat tinggi dapat menyebabkan kematian.

Permasalahan yang ada adalah Mataram Citra Sembada *Catering* hanya memiliki sebuah Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang sederhana yaitu bak *septic tank* untuk mengolah air limbahnya. *Septic tank* yang digunakan berbentuk bulat, digunakan sebagai bak penampung dan pengendap. *Septic tank* tersebut masih belum mampu mengatasi permasalahan air buangan yang dihasilkan oleh pihak *catering*. *Effluent* dari *septic tank* tersebut dibuang ke badan air dengan kondisi masih berbau dan berwarna keruh. Selain itu, masalah tingginya biaya operasional dan pemeliharaan, seringkali menjadi kendala bagi pihak pengelola industri *catering* untuk membuat IPAL yang menghasilkan buangan yang sesuai dengan standar baku mutu yang ada. Dengan adanya permasalahan di atas, maka perlu dilakukan upaya untuk mencari jalan keluar yang dapat mengatasi permasalahan air limbah industri *catering*. Salah satu upaya yang akan diteliti yaitu dengan membuat instalasi pengolahan air limbah yang mudah, murah dan mempunyai efisiensi tinggi. *Wastewater Garden* (WWG) merupakan salah satu alternatif yang akan dicoba untuk mengatasi permasalahan air limbah industri *catering* ini. Selain digunakan sebagai instalasi pengolahan limbah, *wastewater garden* dapat juga menjadi sebuah taman yang ditanami oleh tanaman-tanaman hias. Hal tersebut menambah keindahan dan keasrian pada lingkungan industri *catering*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut, yaitu :

1. Seberapa besar efisiensi optimum penurunan konsentrasi BOD dan jumlah E.coli dalam limbah *septic tank* industri *catering* dengan menggunakan *wastewater garden*?
2. Sejauh mana peranan waktu detensi dalam penurunan konsentrasi BOD dan E.coli dalam *wastewater garden*?
3. Fenomena apa yang terjadi pada *wastewater garden* dalam menurunkan konsentrasi BOD dan jumlah E.coli?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Pengolahan limbah domestik yaitu limbah cair *septic tank* Mataram Citra Sembada Catering, dengan menggunakan *wastewater garden*.
2. Tanaman yang digunakan dalam *wastewater garden* adalah tanaman-tanaman air hias seperti melati air (*Echinodorus paleafluis*), Cyperus papyrus (*Cyperus papyrus*), Futoi (*Hippochaetes lymnenalis*), Pisang-pisangan (*Holiconia rostrata*), cattail (*Typha latifolia*) dan Pickerel rush (*Pontedoria cordata*).
3. Sumber limbah yang akan diuji berasal dari *septic tank* Mataram Citra Sembada Catering di kota Yogyakarta.
4. Parameter yang diteliti meliputi BOD dan E.coli.

5. Penelitian dilakukan dengan skala laboratorium.
6. Waktu penelitian dilakukan pada hari ke-0, 3, 6, 9 dan 12.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui efisiensi optimum kemampuan *wastewater garden* dalam menurunkan konsentrasi BOD dan jumlah E.coli yang terkandung dalam limbah *septic tank* industri *catering*.
2. Mengetahui peranan waktu detensi dalam penurunan konsentrasi BOD dan jumlah E.coli dalam *wastewater garden*.
3. Mengetahui fenomena yang terjadi pada *wastewater garden* dalam menurunkan konsentrasi BOD dan jumlah E.coli.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan :

1. Dapat meminimalisasi konsentrasi BOD dan jumlah E.coli yang terkandung dalam limbah *septic tank* industri *catering* dengan menggunakan *wastewater garden* sebelum dibuang ke badan air.
2. Mengetahui efisiensi penurunan optimum pada konsentrasi BOD dan jumlah E.coli.
3. Diperolehnya sistem pengolahan air limbah yang sederhana, mudah, serta mempunyai efisiensi yang tinggi.