Aktifitas manusia di sekitar sungai Code dapat menyebabkan terjadinya pencemaran bahan organik dan anorganik sehingga memicu terjadinya pencemaran di perairan. Dampak pencemaran tersebut secara langsung ataupun tidak langsung akan mempengaruhi ekosistem perairan sungai Code. Sungai Code dimanfaatkan untuk kegiatan pemancingan. Selain itu banyak dimanfaatkan untuk pembuangan limbah rumah tangga termasuk hasil ekskresi manusia. Kondisi ini diperkirakan dapat mencemari perairan, baik secara fisik, kimiawi maupun mikrobiologi. Mikroorganisme yang biasanya terdapat pada limbah domestik dalam jumlah banyak yaitu bakteri kelompok *Coliform, Escherichia coli* dan *Streptococcus fae-calis* (Schaechter, 1992). Bakteri yang merupakan indikator kualitas suatu perairan adalah *coliform, fecal coli, salmonella* dan *fecal streptococcus* (Wolff, 1991).

Teknologi membran keramik merupakan teknologi yang sangat terkenal saat ini. Dalam prakteknya teknologi membran keramik ini digunakan dalam pengolahan air, baik untuk air baku maupun air limbah yang akan menghasilkan air bersih tanpa mengandung zat-zat berbahaya lagi. Membran Keramik digunakan untuk mengolah air payau menjadi air tawar, dari hasil peneltian tersebut dapat diketahui bahwa efisiensi pemisahan optimum untuk salinitas berkisar antara 32-38% (Wahyono hadi, download 2006). Penggunaan membran keramik dalam pengolahan limbah peternakan sapi dapat menurunkan konsentrasi BOD sampai dengan 99,99981% dari 210,30912 mg/L menjadi 0,0004 mg/L dan konsentrasi TSS mengalami penurunan sampai dengan 87,32394% dari 142 mg/L 18 mg/L (M Ali Akbar, 2006).

Teknologi keramik merupakan teknologi yang kini sedang dikembangkan. Teknologi ini memiliki kelebihan–kelebihan antara lain :

1. Bahan-bahannya mudah didapat karena telah ada dialam (alami).
2. Murah dan mudah dalam pembuatannya.
3. Mempunyai nilai ekonomi yang tinggi.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut, maka pada kesempatan ini dilakukan penelitian tentang penurunan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) pada air sungai dengan menggunakan teknologi membran keramik.

1.2. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas maka, dapat ditarik rumusan masalah yaitu :

1. Apakah reaktor Membran keramik dapat digunakan untuk menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) air sungai.
2. Pada komposisi serbuk gergaji berapakah yang paling efektif dapat menurukan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD).
3. Berapakah waktu yang paling efektif untuk menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD).

1.3. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang ditentukan dan agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan keinginan sehingga tidak terjadi penyimpangan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

a. Metode yang digunakan adalah metode filtrasi dengan menggunakan reaktor Membran keramik, dengan komposisi reaktor adalah tanah lempung, pasir kuarsa dan serbuk gergaji.
b. Jenis tanah lempung yang digunakan adalah tanah lempung dengan bakaran suhu rendah.
c. Sampel yang akan digunakan diambil dari air sungai Code.
d. Parameter yang diukur adalah bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli)
e. Variasi pengolahan terdapat pada waktu tinggal 0 menit, 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit,150 menit. Dan 180 menit.
f. Komposisi keramik dengan variasi serbuk gergaji 2,5% ; 5% ; dan 7,5

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah :

a. Mengetahui efektifitas membran kramik dalam menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli (E-Coli)* dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dalam air sungai.
b. Mencari komposisi ***membran keramik*** yang paling efektif, dari komposisi serbuk gergaji 2,5%, 5%, dan 7,5% dalam menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli (E-Coli)* dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dalam air sungai

c. Mengetahui waktu yang paling efektif dari variasi waktu 0 menit, 30 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit, 150 menit, dan 180 menit dalam menurunkan bakteri *Escherichia Coli (E-Coli)* dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dalam air sungai.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat dari penelitian ini adalah :

a. Mendapatkan suatu teknologi yang murah dan sederhana yang dapat menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD) didalam air sungai.
b. Memberikan salah satu alternatif pengolahan air minum dalam menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD).
c. Sebagai referensi dan bahan kajian bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dan mencoba berbagai variasi sehingga akan diperoleh data yang lebih lengkap tentang kemampuan membran keramik dalam menurunkan konsentrasi bakteri *Escherichia Coli* (E-Coli) dan *Chemical Oxygen Demand* (COD).