

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi setiap makhluk hidup dan pengolahan air untuk kebutuhan air minum bertujuan untuk mematikan bakteri. Oleh sebab itu teknologi dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai desinfektan merupakan alternatif yang murah, mudah dan sederhana untuk diterapkan. Sinar matahari yang tersedia dimana-mana dan gratis, merupakan dasar utama teknologi pengolahan air dengan sinar matahari ini, sehingga dapat digunakan pada tingkat rumah tangga. Penggunaan botol air minum plastik yang setengah bagiannya dicat hitam dan diletakkan pada seng yang dicat hitam dibawah sinar matahari selama beberapa jam merupakan cara yang sederhana untuk melakukan proses pengolahan air dengan sinar matahari. Sinar matahari mempunyai aktivitas *bakterisidal* yang cukup baik, dimana daya kerjanya berdasarkan adanya sinar ultraviolet.⁽¹⁾ Cara ini merupakan cara alamiah untuk mematikan bakteri (sebagai desinfektan). Selain harus terbebas dari bakteri *pathogen*, air untuk kebutuhan air minum juga harus memenuhi ambang batas kadar logam di dalamnya. Adanya kemampuan bakteri untuk mengikat suatu logam dapat menyebabkan kadar logam dalam air menjadi berkurang. Akan tetapi tidak semua jenis bakteri dapat mengikat logam.^(2,3)

1.2. Perumusan Masalah

Dengan adanya kemampuan sinar matahari sebagai desinfektan, maka perlu dilakukan optimasi untuk mengetahui kondisi optimum penyerapan sinar matahari serta tingkat efektifitas sebagai desinfektan. Sebagai pembanding digunakan lampu ultraviolet. Adanya kemampuan bakteri untuk mengikat suatu logam maka perlu diketahui pengaruh bakteri *total coliform* dan *Escherichia coli* terhadap kadar logam Fe dalam air sumur.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimum dan tingkat efektifitas penyerapan sinar matahari sebagai desinfektan, serta pengaruh bakteri *total coliform* dan *Escherichia coli* terhadap kadar logam Fe dalam air sumur.

