

ABSTRAK

Arif Rachman Hakiki, 2021. Efektivitas Penggunaan Ekstrak daun mimba (*azadirachta indica a. Juss*) sebagai Desinfektan Alami dalam Penurunan *Total Coli* dan *E. Coli* pada Air Tanah. Program Studi : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Air adalah elemen penting di kehidupan manusia, karena air sangat bermanfaat bagi makhluk hidup, sehingga kehidupan manusia tidak dapat terpisahkan dari air. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih diperkotaan, sumber air baku yang banyak digunakan adalah air sumur, dibalik sumbernya yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas dan kontinuitas yang memerlukan pengolahan yang panjang serta biaya yang cukup mahal, maka dilakukan penelitian mengenai kadar air sumur, guna memperoleh informasi yang tepat dalam pemilihan jenis koagulan, mengingat harga koagulan relatif mahal, serta mempermudah proses pengolahannya. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu mengkaji kemampuan ekstrak daun mimba sebagai koagulan yang paling efektif dalam menurunkan *E. Coli* dan *Total Coliform* dalam proses menganalisis pengaruh variasi dosis koagulan dalam proses pengadukan dengan waktu 5 menit dan 10 menit. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk Membantu masyarakat dan PDAM mengaplikasikan pengolahan air metode desinfeksi pada air tanah tersebut dalam mengoptimalkan proses koagulasi. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas variasi waktu pada proses pengadukan dengan variasi 5 menit dan 10 menit, variasi koagulan dengan dosis 30, 60, dan 90 mg, dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah parameter biologis *E. Coli* dan *Total Coliform*. Metodologi penelitian ini adalah (1) persiapan alat, bahan, dan pengambilan sampel (2) penelitian dilakukan dengan sistem batch pada alat kerja *Flocculator*. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas penurunan kadar *E. Coli* dan *Total Coliform* terjadi pada waktu pengadukan 5 menit dengan dosis 90 mg. Pengukuran awal kandungan total coli dan e. coli dengan nilai 23 MPN/100 mL yang melebihi standart persyaratan air minum. Dalam menghilangkan e. coli dibutuhkan proses desinfeksi dihasilkan Disinfection by-Products (DBP's) di air, memiliki sifat karsinogenik. Karena daun mimba (*azadirachta indica a. Juss*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, tanin dan fenolik yang dapat membunuh mikroba patogen karena sifat sitotoksin yang dimilikinya. Proses pengadukan 5 menit memiliki presentase penurunan *E. Coli* sebesar 30 mg= 30%, 60 mg= 39%, 90 mg= 60% dan *Total Coliform* sebesar 30 mg= 0%, 60 mg= 30% 90 mg= 39%. Proses pengadukan 10 menit memiliki presentase penurunan *E. Coli* sebesar 30 mg= 15%, 60 mg= 30%, 90 mg= 48% dan *Total Coliform* sebesar 30 mg= 0%, 60 mg= 15% 90 mg= 30%.

Kata Kunci : *Desinfeksi, Ekstrak daun mimba (azadirachta indica a. Juss, Total Coli, E. Coli, Air Sumur*