

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan suatu kebutuhan yang tidak dapat ditinggalkan untuk kehidupan manusia, karena air diperlukan untuk berbagai macam kegiatan seperti minum, pertanian, industri, perikanan dan rekreasi. Air yang dapat diminum dapat diartikan sebagai air yang bebas dari bakteri yang berbahaya dari ketidak murnian secara kimiawi. Air yang kita minum dapat dijadikan sebagai minuman yang berkarbonasi atau lainnya. Salah satu perusahaan besar yang bergerak dalam pengolahan minuman yang berkarbonasi atau minuman ringan adalah PT. Coca Cola Bottling Indonesia (PT.CCBI).

Masalah air baku untuk industri air minum menjadi sangat penting karena kualitas air minum yang dipengaruhi oleh kualitas air baku tersebut akan berpengaruh kepada kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya. Air minum memerlukan persyaratan yang ketat karena air minum itu langsung berhubungan dengan proses biologis tubuh yang dapat menentukan kualitas kehidupan manusia. Lebih dari 70% tubuh terdiri dari air dan lebih dari 90% proses biokimiawi tubuh memerlukan air sebagai mediumnya. Bila air minum manusia itu tidak berkualitas baik, maka jelas akan mengganggu proses biokimiawi tubuh dan mengakibatkan gangguan fungsional

Dalam pengolahan air tersebut PT. Coca Cola Bottling Indonesia mempunyai berbagai cara dalam pengolahannya , baik dari limbah hasil produksi yang di olah kembali melalui WWTP (Waste Water Treatment Plant) dimana air dari limbah MCK atau air yang berasal dari produksi yang tidak sesuai dengan standart dari perusahaan di buang dan akan menuju tempat pengolahan limbah tersebut atau juga dari WTP (Water

Treatment Plant) dimana air yang berasal dari sumur bor yang mempunyai kedalaman 125-220 meter diolah terlebih dahulu di dalam WTP tersebut.

Di dalam proses pengolahan air ini banyak di pakai reagen – reagen kimia yang mempunyai pengaruh yang baik terhadap pemakaiannya, Salah satunya yang paling sering digunakan dalam pengolahan air adalah Asam Sulfat (H_2SO_4). Senyawa sulfat bersifat iritasi pada saluran pencernaan (salurangastro intestinal), apabila dalam bentuk campuran magnesium atau natrium pada dosis yang tidak sesuai aturan. Sebagai contoh bentuk magnesium yang biasa ditambahkan ke dalam air minum untuk membantu pengendapan (penjernihan air), tetapi juga ada pengaruh sampingnya dari penggunaan reagen tersebut. Pengolahan air ini juga dapat membuat efisiensi dalam pemakaian air, yaitu selain dapat memanfaatkan air yang berasal dari limbah yang dapat di olah kembali untuk di pergunakan lagi agar mengefisiensikan pemakainya air, juga dapat menghasilkan air yang baik untuk kesehatan, karena air tersebut pasti di konsumsi oleh manusia yang berasal dari produksi minuman PT. Coca Cola Bottling Indonesia PT.(CCBI).

Penambahan alum, CaO, ferro sulfat dan ferri chlorida atau campuran CaO / alum memacu proses koagulasi, flokulasi dan presipitasi. Pada proses ini menunjukkan bahwa campuran CaO / alum pada konsentrasi dan lama pendiaman tertentu berpengaruh nyata dalam pengurangan cairan. Pengaruh ini diduga kuat sebagai dampak dari adanya dua sol berbeda pada limbah, yang menjadi syarat berlangsungnya proses koagulasi. Penambah-an ion yang bernuatan berlawanan menyebabkan destabilisasi partikel koloid dan mengecilkan lapisan difusi, hal ini memungkinkan bekerjanya gaya tarik menarik antar partikel sebagai penyebab terbentuknya flok-flok yang semakin lama semakin besar dan berat yang mempercepat proses pengendapan

Alum sebagai flokulan yang bekerja agak cepat secara kimiawi menyebabkan terbentuknya suspensi. Menurut-nya, adanya ion Al^{3+} dari alum yang berdisosiasi yang menempel pada partikel tanah tersuspensi bermuatan netral yang kemudian lama kelamaan menjadi semakin berat. Ini terjadi karena $Al(OH)_3$ akan mengurung koloid dan selanjutnya turun ke dasar perairan. Penambahan CaO memacu berlangsungnya presipitasi secara kimia $Ca(OH)_2$ yang terbentuk dari reaksi air dan CaO akan berikatan

dengan logam berat dan kemudian mengendap. Hal sama sesuai pernyataan Trieff (1981), bahwa reduksi toksikan dapat terjadi melalui presipitasi metal hidroksida dan adsorpsi toksikan oleh bahan endapan. Sementara menurut Jenie (1993) kapur akan bereaksi dengan bikarbonat membentuk kalsium karbonat sebagai endapan dan bereaksi dengan fosfat menghasilkan kalsium fosfat (Ginting, 1995).

Tawas merupakan alumunium sulfat yang dapat digunakan sebagai penjernih air seperti sedimentasi (water treatment) karena tawas yang dilarutkan dalam air mampu mengikat kotoran-kotoran dan mengendapkan kotoran dalam air sehingga menjadikan air menjadi jernih. Tawas dikenal sebagai koagulan didalam pengolahan air limbah. Sebagai koagulan tawas sangat efektif untuk mengendapkan partikel yang melayang baik dalam bentuk koloid maupun suspensi. Selain digunakan sebagai penjernih air, tawas juga dapat digunakan sebagai zat aditif untuk antiperspirant (deodorant).

1.2. Identifikasi Masalah

Untuk menghasilkan air yang sesuai dengan standart penggunaan dan terbebas dari berbagai kotoran dan zat – zat kimia berbahaya, maka dalam proses pengolahan air harus di perhatikan jumlah klorin serta pH yang terkandung juga flok – flok yang terbentuk jika telah di tambahkan H_2SO_4 . Hal ini dimaksudkan apakah efisiensi penambahan H_2SO_4 dengan variasi pH dan kosentrasi akan menghilangkan kotoran – kotoran yang terkandung di dalam air. Permasalahan yang dikemukakan dalam karya ilmiah ini adalah “PENGARUH PENAMBAHAN ASAM SULFAT (H_2SO_4) PADA PENGOLAHAN AIR BAHAN BAKU DI PT. COCA COLA BOTTLING INDONESIA (PT.CCBI) DI BELAWAN.

1.3. Tujuan

Untuk menghasilkan air yang dapat di konsumsi dan di pakai untuk pembuatan produksi, serta limbah nya yang tidak berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan.

1.4. Manfaat

Untuk menghasilkan air yang terbebas dari bakteri serta logam – logam berbahaya lainnya, serta mengurangi jumlah pemakaian bahan – bahan kimia berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan dan tidak sesuai dengan standart .