

#### 2.4. Elektrokoagulasi

Dari berbagai sistem yang ada, di dalam pengelolaan ini menggunakan pengolahan sistem elektrokoagulasi. Elektrokoagulasi adalah suatu metode untuk mengurangi atau menurunkan logam-logam besi (Fe) dan partikel penyebab kekeruhan yang ada dalam air. Proses koagulasi adalah proses pencampuran koagulan dengan air sedemikian rupa sehingga membentuk campuran yang homogen, yaitu koagulan tersebar merata di setiap bagian air. Koagulan yang tersebar merata disebut inti flok. Jadi larutan homogen pada proses koagulasi yaitu inti flok yang berasal dari koagulan akan tersebar merata di seluruh bagian air.

Koagulasi adalah proses kimia guna mengubah koloid menjadi jonjot (flok) yang mudah dipisahkan dari limbah atau dapat diartikan penggumpalan butir-butir sol menjadi butir-butir dispersi kasar. Koagulasi pada proses elektrokoagulasi terjadi karena terbentuknya  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  sebagai inti flok pada anoda dari hasil reaksi oksidasi tembaga di dalam sel elektrokimia.

Proses elektrokoagulasi merupakan suatu proses koagulasi kontinue dengan menggunakan arus listrik searah melalui peristiwa elektrokimia yaitu gejala dekomposisi elektrolit, dimana salah satunya terbuat dari tembaga. Dalam proses ini akan terjadi proses reaksi reduksi oksidasi, yang mengandung logam-logam akan direduksi dan diendapkan di kutub negatif sedangkan elektroda positif (Cu) akan teroksidasi menjadi  $[\text{Cu}(\text{OH})_2]$  yang berfungsi sebagai koagulan. Dalam proses ini juga terjadi reaksi pembentukan gas-gas  $\text{H}_2$  dan  $\text{O}_2$ .

terbatas. Dalam instalasi pengolahan limbah secara biologi, mikroorganisme dengan konsentrasi tinggi di aduk terus menerus supaya terjadi kontak dengan substrat dan DO disuplai dalam jumlah yang berlebihan.

Peningkatan suhu sebesar  $1^{\circ}\text{C}$  akan meningkatkan konsumsi oksigen sekitar 10% (Brown, 1987). Dekomposisi bahan organik dan oksidasi bahan anorganik dapat mengurangi kadar oksigen terlarut hingga mencapai nol (anaerob). Hubungan antara kadar oksigen terlarut jenuh dan suhu yakni bahwa semakin tinggi suhu, kelarutan oksigen semakin berkurang. Kelarutan oksigen dan gas-gas lain juga berkurang dan meningkatnya salinitas sehingga kadar oksigen di laut cenderung lebih rendah dari pada kadar oksigen diperairan tawar.

