

INTISARI

Pada proses pengolahan air limbah dengan menggunakan metode Lumpur Aktiv atau *Activated Sludge*, dilakukan proses aerasi terhadap air limbah yang diolah sebelum akhirnya dibuang kembali ke lingkungan. Proses ini memerlukan alat yang dapat menginjeksikan sejumlah udara ke dalam air limbah. Tujuannya yaitu untuk meningkatkan kadar oksigen yang terlarut (DO) di dalam air limbah.

Submersible aerator adalah salah satu dari alat yang digunakan pada proses tersebut di atas. Alat ini dapat menghisap udara dan kemudian mencampurkannya ke dalam air limbah. Alat ini sebenarnya berupa sebuah pompa sentrifugal, hanya saja didesain agar juga dapat menghisap udara dari atmosfer bebas, selain menghisap air. Proses penghisapan udara terjadi dengan memanfaatkan kevakuman di dalam impeler. Karena ada perbedaan tekanan antara impeler dengan udara bebas, maka udara dapat mengalir masuk ke dalam impeler. Udara yang masuk ke dalam impeler ini kemudian akan bercampur dengan air yang juga dihisap oleh impeler. Akibatnya air yang keluar dari impeler nantinya bercampur dengan gelembung-gelembung udara. Gelembung-gelembung udara tersebut (yang mengandung oksigen) akan ikut terbawa keluar bersama dengan air dan kemudian akan bercampur kembali dengan air yang lain di dalam kolam aerasi. Dengan adanya gelembung-gelembung udara yang mengandung oksigen tersebut, kadar oksigen di dalam air limbah akan meningkat.

Jumlah atau kapasitas dari udara yang dapat terhisap oleh alat ini adalah tergantung dari kedalaman instalasinya. Apabila instalasinya semakin dalam, maka kapasitas udara yang dapat terhisap akan menjadi semakin sedikit. Dan juga sebaliknya, bila instalasinya semakin dangkal, maka kapasitas udaranya akan semakin bertambah.

Selain berfungsi sebagai aerator, alat ini juga berfungsi sekaligus sebagai pengaduk (*mixer* atau *agitator*) air di dalam kolam aerasi. Air yang keluar dari impeler memiliki tekanan dan kecepatan yang cukup besar. Tekanan dan kecepatan ini kemudian akan menghasilkan daya dorong untuk mengaduk air yang ada di sekitar alat. Akibatnya dapat menghambat terjadinya pengendapan dari lumpur yang berada di kolam aerasi.