

INTISARI

Pembangunan sektor industri merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan karena akan memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian Indonesia. Suksesnya pembangunan ini bergantung pada kualitas sumber daya manusianya (SDM). Tujuan tersebut akan dapat dicapai apabila kebutuhan dasar manusia berupa pemenuhan gizi masyarakat dapat terpenuhi, dalam hal ini yaitu protein. Untuk mengimbangi kebutuhan protein di Indonesia yang jumlah penduduknya padat salah satu usaha yang dilakukan adalah mendirikan industri pemotongan ayam. Menurut Ditjen Peternakan produksi ayam broiler atau ayam pedaging di Indonesia meningkat dari 1.497.894 ekor menjadi 2.144.013 ekor atau sebesar 68,86%. Tingginya pertumbuhan industri ini tentunya berdampak besar terhadap lingkungan sekitar. Selain itu Kegiatan pada proses pemotongan ayam dan pencucian daging ayam menimbulkan limbah, menurut SNI tahun 1999 air bersih yang harus disiapkan untuk 1 ekor ayam yaitu sebanyak 25-35 L. Banyaknya limbah yang dihasilkan tentu berdampak negatif bagi lingkungan apabila limbah tersebut langsung dibuang ke lingkungan tanpa mengalami pengolahan terlebih dahulu. Untuk mengantisipasi potensi dampak tersebut, maka perlu upaya minimasi limbah melalui alternatif teknologi pengolahan limbah yang efektif dan efisien, salah satunya adalah menggunakan sistem Lahan Basah Buatan aliran bawah permukaan (SSF-CW). Adapun tujuan melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui performa kolam SSF-CW dengan menggunakan tanaman *Cattail grass* (*Typha latifolia*), *umbrella plant* (*Cyperus alternifolius*) dan Akar wangi (*Vetiveria Zizanioides* L. Nash) serta papirus (*Cyperus papyrus*) dalam meremoval kandungan COD dan Amonia dan meningkatkan kualitas air buangan rumah potong ayam. Untuk dimensi kolam SSF-CW adalah 6m x 20m x 0,8m dan menggunakan pasir sebagai medianya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman pada kolam SSF-CW memiliki kinerja yang cukup baik dalam pengolahan air limbah rumah potong ayam. Dari hasil penelitian didapatkan efisiensi penurunan nilai COD total sebesar 70-85%, sedangkan untuk analisis amonia total efisiensi removalnya sebesar 70-80%. Penurunan COD dan Amonia tertinggi terjadi pada fase peremajaan yaitu sebesar 85%. Penurunan konsentrasi COD dan Amonia terkait dengan aktivitas mikroorganisme dalam sistem perakaran tanaman (*Rizhosfer*) yang terdapat dalam kolam SSF-CW. Sedangkan untuk COD yang terambil tanaman yang paling banyak mengambil COD yaitu tanaman *Cyperus alternifolius* sebesar 112,2543812 kg. Untuk yield masing masing tanaman CG, UP, AW dan CP yaitu 0,0188; 0,0077; 0,0095 Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kolam SSF-CW memiliki performa yang baik dalam meremoval polutan limbah RPA. Untuk tanaman juga memiliki peran yang baik dalam pengolahan air limbah rumah potong ayam dengan sistem Lahan Basah Buatan Aliran Bawah Permukaan (*SSF-Wetlands*).

Kata kunci: Limbah RPA, Fitoremediasi, SSF-Constructed Wetland

ABSTRACT

The construction sector of the industry is one of the things that need to be considered because it will provide benefits for the development of the economy of Indonesia. The success of this development depends on the quality of the source of the power of man (SDM). The purpose will can be achieved if the needs of the basic human form of fulfilling the nutrition can be met, in this case, the protein. To offset the need for protein in Indonesia, which has a dense population one of the businesses that is done is set up industrial cutting chicken. According to the Directorate General of Animal Husbandry, the production of broilers or broilers in Indonesia increased from 1,497,894 to 2,144,013 or 68.86 %. The high growth of this industry certainly has a major impact on the surrounding environment. Besides that Activity in the process of cutting the chicken and wash meat chicken generate waste, according to ISO 1999 clean water should be prepared for 1 whole chicken as many as 25-35 L. The amount of waste generated, air certainly impact negative f for the environment when wastes are directly discharged into the environment without experiencing processing up first. To anticipate the potential impact of these, then it needs to be an effort of minimizing waste through alternative technologies of processing of waste that is effective and efficient, one of which is using the system of Land Wet Artificial subsurface flow (SSF-CW). The purpose of conducting this research is to determine the performance of SSF-CW ponds by using Cattail grass (*Typha latifolia*), umbrella plants (*Cyperus alternifolius*) and fragrant roots (*Vetiveria Zizanioides* L. Nash) and papyrus (*Cyperus papyrus*) in remodeling COD content and Ammonia and improving the quality of chicken slaughterhouse wastewater. The SSF-CW pool dimension is 6 m x 20 m x 0,8 m and uses sand as the medium. The results of the study showed that the plant in an SSF-CW has a performance that is quite good in the treatment of water waste home pieces of chicken. From the results of the research obtained removal efficiency of total COD value by 70 -85%, As for the analysis of ammonia, the total removal efficiency is 70-80%. The highest decrease in COD and Ammonia occurred in the rejuvenation phase which was 85%. Decreased concentrations of COD and Ammonia are related to the activity of microorganisms in the plant root system (rhizosphere) contained in SSF-CW ponds. As for the COD that was taken the most plants taking COD were *Cyperus alternifolius* plants amounting to 112, 2543812 kg. For each yield of CG, UP, AW and CP crop yields of 0.0188; 0.0077; 0.0095. Based on the results of the study, it can be concluded that the SSF-CW pond has a good performance in renovating RPA waste pollutants. For plants also have a good role in the treatment of water waste home pieces of chicken with a system of Land Wet Artificial Flow Down Surface (SSF-Wetlands).

keyword: Slaughterhouse wastewater, Phytoremediation , SSF- Constructed Wetland