

ABSTRAK

Produktivitas pertanian tanaman pangan di Indonesia setiap tahunnya memiliki jumlah yang cukup besar terutama tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Ketersediaan air baku pertanian semakin terbatas hanya sekitar 40%. Tanaman padi memerlukan banyak air untuk hidupnya. Penerapan salah satu konsep 3R yaitu pemanfaatan ulang air limbah untuk kegiatan yang berbeda (*recycle*) menjadikan solusi pemanfaatan air limbah *outlet* IPAL industri kertas sebagai pengganti air baku pertanian disaat air irigasi mulai berkurang. Berdasarkan pemeriksaan kualitas air yang telah dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air (PUSAIR) pada tahun 2011 diperoleh bahwa air limbah *outlet* IPAL PT. Kertas Padalarang telah memenuhi standar air baku pertanian serta mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga bisa digunakan sebagai penyediaan unsur hara. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian air limbah *outlet* IPAL industri kertas terhadap pertumbuhan padi sawah (*Oryza sativa* L.) serta mengetahui komposisi optimum limbah *outlet* IPAL industri kertas terhadap perlakuan antara penggunaan pupuk dan tanpa pupuk terhadap pertumbuhan tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi air limbah *outlet* industri kertas (L), yang terdiri atas 4 taraf yakni 0% (L₀), 50% (L₁), 75% (L₂), dan 100% (L₃). Faktor kedua adalah penggunaan pupuk (P) terdiri dari 2 taraf yakni pupuk (P₁) dan tanpa pupuk (P₂). Penelitian ini menggunakan ANAVA yang apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan. Parameter pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, berat gabah basah, dan berat gabah kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan air limbah *outlet* IPAL industri kertas 75% menggunakan pupuk memberikan pengaruh yang optimum pada parameter tinggi tanaman, jumlah anakan dengan nilai dan jumlah malai dengan nilai μ 0,59, sedangkan pada berat basah dan berat kering perlakuan air baku pertanian yang memberikan hasil optimum dengan nilai 37,4 dan 34,12 gram. Pemberian air limbah *outlet* IPAL industri kertas memberikan perlakuan yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah malai sedangkan pada berat basah dan kering gabah memberikan perlakuan yang tidak berbeda nyata.

Kata Kunci : *Tanaman Padi Sawah, Laju Pertumbuhan, Air Baku Pertanian, Air Limbah Outlet Industri Kertas, IPAL PT. Kertas Padalarang*

ABSTRACT

Food crops productivity in Indonesia is quite large every year especially in rice production (*Oryza sativa* L.). The agricultural raw water's availability is limited with only about 40%. Rice needs plenty of water to live. One of the application of the 3R concept is the reuse of wastewater for different activities (*recycle*) solutions, make the use of the waste water of IPAL's outlet as an alternative use of raw water when the irrigation's water is decreasing. Based on observation that has been done by The Center for Research and Development of Water Resources (PUSAIR) in 2011 found that the IPAL's waste water outlet in PT. Padalarang paper meets the standards of agriculture and the raw water contains macro and micro nutrients that can be used as a nutrients supply. The purpose of this study was to know the effects of industrial IPAL's waste water outlet on the growth of the rice (*Oryza sativa* L.) and to know the optimum composition of the IPAL's waste water outlet to the treatment between the use of fertilizer and without fertilizer on the growth of rice plants (*Oryza sativa* L.). This study used a Comprehensive Randomized Design (CRD), with 2 factors. The first factor is the concentration of the waste water outlet's of the paper industry (L), which consists of 4 level ie 0% (L0), 50% (L1), 75% (L2), and 100% (L3). The second factor is the use of fertilizers (P) consists of 2 standards, with fertilizer (P1) and without fertilizer (P2). This study used ANOVA, and if there is a real differences will continued by the Duncan test. The parameters of this study were plant height, number of tillers, panicle number, wet grain's weight and dry grain's weight. The results showed that the treatment of industrial waste water outlet IPAL paper 75% which using the optimum fertilizer, affecting the parameters of plant height, number of tillers and the number of panicles's score is μ 0.59, and at the same time the wet weight and dry weight of agricultural raw water treatment give the optimum results, the score is 37.4 and 34.12 grams. The allocation of IPAL's waste water outlet gives a significantly different treatment of plant height, number of tillers and number of panicles, while the weight of the wet and dry the grain give no different treatment.

Keywords: *Rice fields, Growth Rate, Agricultural Raw Water, Waste Water's Outlet of Paper Industry, IPAL PT. Kertas Padalarang*