

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman salak merupakan salah satu komoditas buah khas Indonesia yang banyak dibudidayakan di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya adalah Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut data Badan Stastistika (BPS) Kabupaten Sleman (2014), setidaknya terdapat 4.653.790 rumpun tanaman salak produktif yang dibudidayakan di seluruh Kabupaten Sleman.

Berdasarkan panduan *good practice agriculture* budidaya tanaman salak, adapun tahap perawatan tanaman salak berupa pemangkasan pelepah daun salak yang dilakukan setiap 4 bulan sekali. Menurut Adi (2008), dalam proses pemangkasan dilakukan pemangkasan 2-3 pelepah daun salak/tanaman, sedangkan menurut Kemalasari dan Widiyorini (2015), bobot untuk setiap 3 pelepah daun salak mencapai 0,5-1 kg. Apabila dalam 1 rumpun terdapat 5 tanaman salak, maka pelepah salak yang dihasilkan dari pemangkasan 4.653.790 rumpun adalah sebanyak 7.756.317 kg.

Pelepah daun yang telah dipangkas oleh petani akan ditumpuk di sela-sela antara tanaman salak dan pemanfaatanya hanya digunakan sebagai kayu bakar. Permasalahan yang timbul adalah tumpukan dari pelepah daun salak yang berada di antara tanaman salak tersebut dapat menjadi sarang hama bagi tanaman salak yaitu tikus dan rayap. Penguraian pelepah daun salak tanpa perlakuan membutuhkan waktu 6 sampai 8 bulan untuk dapat terurai. Hal tersebut dikarenakan pelepah daun salak mengandung *alpha selulosa* sebesar 52%, *hemiselulosa* sebesar 35% dan lignin sebesar 29% sehingga lama untuk terurai.

Kandungan tersebut lebih tinggi dibanding kandungan selulosa dan lignin jerami padi yaitu selulosa sebesar 28-36%, *hemiselulosa* 23-28% dan lignin 12-16% (Agus, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pitoyo (2016), penambahan aktivator *Effective Microorganism 4* (EM4) dan tetes tebu (molase) dapat mempercepat proses pengomposan pelepah daun salak menjadi 4 minggu. Hasil yang didapatkan menyatakan bahwa penambahan aktivator EM4 merupakan aktivator paling baik dalam pengomposan pelepah daun salak. Pengomposan pelepah daun salak sebanyak 10 kg yang diberi aktivator berupa EM4 sebanyak 10 ml mengandung air 15,92%, C 27,1%, BO 47,72%, C/N 13,27 dan N 2,04%.

Permasalahan selanjutnya adalah pupuk organik memiliki nilai kandungan nutrisi yang lebih rendah dari pada pupuk anorganik. menyebabkan pengaplikasian pupuk organik dalam proses budidaya membutuhkan jumlah yang banyak untuk dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Hal tersebut mengakibatkan ketidak efisienan penggunaan bahan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengefisienan dengan cara peningkatan kandungan hara dalam pupuk organik. Jumlah penggunaan pupuk organik yang ditingkatkan nutrisinya akan lebih efisien dibandingkan yang tidak ditingkatkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Daneswari (2017), menyatakan bahwa penambahan kompos pelepah daun salak pada budidaya kedelai edamame pada tanah Regosol sebanyak 10 ton/ha dan 30 ton/ha memiliki hasil yang tidak berbeda dengan penambahan pupuk kandang 20 ton/ha. Pada penambahan kompos pelepah daun salak 10 ton/ha dan 30 ton/ha menghasilkan hasil yang cenderung lebih tinggi yaitu 13,17 ton/ha dan 13,40 ton/ha dibanding perlakuan pupuk kandang 20 ton/ha yaitu 12,87 ton/ha.

Selain menggunakan EM4 untuk mempercepat proses pengomposan, sebagai upaya meningkatkan kandungan nutrisi pada kompos pelepah daun salak, dapat ditambahkan bahan tambahan atau bahan aditif dalam proses pengomposan pelepah daun salak. Penggunaan bahan aditif dapat mengoptimalkan proses pengomposan dikarenakan pada bahan aditif mengandung nutrisi untuk perkembangbiakan mikroorganisme. Bahan yang dapat digunakan untuk peningkatan kandungan N, P dan K pada kompos adalah ampas tahu dan tepung tulang ayam.

Pada industri tahu, adapun limbah yang dihasilkan berupa limbah padat hasil pemerasan bahan pembuat tahu dan limbah cair hasil pemerasan dalam bentuk cair. Limbah industri tahu yang dihasilkan jumlahnya sangat banyak dikarenakan industri tahu berproduksi setiap hari. Adapun pemanfaatan ampas tahu menjadi makanan berupa tempe *gembus* akan tetapi jumlahnya sedikit dikarenakan minat konsumen yang rendah. Pemanfaatan lainnya berupa dijadikan pakan babi, akan tetapi jumlah yang dimanfaatkan hanya sedikit dari jumlah ampas tahu yang dihasilkan dari proses industri tahu. Menurut Fibria (2018), limbah industri tahu alangkah baiknya tidak dibuang secara langsung ke lingkungan dikarenakan limbah industri tahu mengandung BOD<sub>5</sub> 5 (6.000-8.000 mg/1), COD (7.500-14.000 mg/1) dan pH yang tinggi. Apabila dilakukan pembuangan secara langsung dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemanfaatan yang salah satunya adalah digunakan sebagai bahan aditif untuk meningkatkan kandungan kompos.

Menurut Rina (2013), limbah tahu adalah salah satu limbah industri yang memiliki kandungan senyawa organik yang tinggi dikarenakan ampas tahu mengandung unsur hara makro dan mikro. Menurut Tillman dkk., (1998), menyatakan bahwa kandungan N (nitrogen) pada ampas tahu rata-rata sebanyak 16% dari protein yang terkandung di dalam ampas tahu. Berdasarkan analisis bahan kering ampas tahu mengandung kadar air 2,69%, protein kasar 27,09%, serat kasar 22,85%, lemak 7,37%, abu 35,02%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 6,87%, kalsium 0,5% dan fosfor sebanyak 0,2%, yang menandakan bahwa ampas tahu memiliki potensi untuk dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan (Widya dkk., 2017).

Tulang ayam merupakan limbah yang dihasilkan oleh industri pengolahan makanan dan rumah tangga. Tulang ayam sangat jarang untuk dimanfaatkan dan hanya dibuang ke tempat penampungan sampah. Padahal pada tulang ayam memiliki unsur-unsur penting yang dapat dimanfaatkan kembali di bidang pertanian. Menurut Rina (2013), komposisi organik dalam tepung tulang terdiri dari kadar air 45%, lemak 10%, protein 20% dan abu 25%. Sedangkan anorganiknya terdiri dari kalsium 24-30% dan fosfor 12-15%. Dengan kandungan P dan kalsium yang tinggi, tulang dapat meningkatkan kualitas dan kandungan nutrisi pada kompos.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rina (2013), penambahan tulang ayam berpengaruh terhadap peningkatan kadar N, P dan K pada pupuk organik cair industri limbah tahu. Peningkatannya adalah kadar N dari 742 ppm menjadi 1380 atau sebesar 0,138%. Kadar P dari 2 ppm menjadi 910 ppm atau 0,091%, dan kadar K dari 80 ppm menjadi 840 ppm atau 0,084%. Sedangkan

berdasarkan komunikasi pribadi dengan Mulyono (2017), penambahan ampas tahu 10% dan tepung tulang 10% (2:2:20) terhadap pengomposan pelepah kelapa sawit menghasilkan kompos dengan kadar C 18,11%, N total 1,63%, BO 31,22%, C/N rasio 11,31 dan kadar lengas 16,78%.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah penambahan ampas tahu dan tepung tulang ayam berpengaruh terhadap peningkatan kandungan nutrisi (N, P dan K) dan kualitas kompos pelepah salak (kualitas fisik dan kimia) ?
2. Berapakah perbandingan antara ampas tahu dan tepung tulang ayam yang sesuai dalam upaya peningkatan kandungan nutrisi dan kualitas kompos pelepah salak?

### **C. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh penambahan ampas tahu dan tepung tulang ayam terhadap kandungan nutrisi dan kualitas kompos pelepah daun salak.
2. Mendapatkan perbandingan antara ampas tahu dan tepung tulang ayam yang dapat meningkatkan kandungan nutrisi dan kualitas kompos pelepah salak.