

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Industri gula merupakan industri terbesar di Indonesia. Industri gula memiliki peran penting dalam kebutuhan bahan pangan dan ekonomi di Indonesia. PT. Indo Gula Pastika adalah pabrik gula yang beralamat di Sragen, Jawa Tengah. Musim penggilingan yang dimulai pada bulan Juli hingga bulan Desember menghasilkan limbah sebanyak 3% dari kapasitas giling perhari. Menurut Paturau (1982), industri gula pada umumnya menghasilkan limbah 9,90-11,22 juta ton/tahun dengan hasil samping pada industri gula yang terdiri dari limbah cair sebanyak 52%, limbah padat yaitu terdiri dari blotong sebanyak 16% dan abu boiler 32% .

Limbah abu boiler tebu belum ada pemanfaatannya, hanya dibiarkan begitu saja pada lahan kosong. Dampak negatif yang terjadi seperti kerusakan lingkungan, air yang tercemar dan tumbuhan disekitar tidak dapat tumbuh. Abu boiler tebu dapat digunakan sebagai pupuk karena memiliki salah satu kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan, namun memiliki kekurangan unsur hara, bahan organik yang kaya akan unsur hara dapat digunakan untuk melengkapi kekurangan unsur hara tersebut.

Dalam penelitian ini digunakan bahan-bahan organik yang dapat memenuhi unsur hara seperti tepung bulu ayam dan tepung tulang ayam ini memiliki potensi jika dijadikan pupuk padat organik. Limbah abu boiler tebu tersebut memiliki kandungan abu sebesar 3,82% (Husni, 2007), bahan organik bulu ayam ini

mengandung protein yang sebesar 81% (Papadopoulus, 2005), dan pada limbah tulang ayam fosfor sebesar 12-15%. Kombinasi ketiga bahan tersebut dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro pada tanaman dan kandungan hara sesuai dengan SNI pupuk padat organik.

Pupuk organik memiliki keunggulan dibandingkan pupuk yang berdampak negatif pada tanah yaitu mengurangi kesuburan tanah dimana terdiri dari bahan kimia. Sehingga dibutuhkan pupuk organik yang ramah lingkungan dan juga memperbaiki tekstur tanah (Dewi dkk., 2016).

## **B. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai kualitas pupuk padat limbah abu boiler dengan kombinasi tepung bulu ayam dan tepung tulang ayam belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dapat mendukung yang akan dilakukan antara lain:

Penelitian lainnya dilakukan oleh Dery dkk, (2017). Bahan utama yaitu blotong, abu ketel, kompos terhadap pengaruhnya ketersediaan fosfor didalam tanah. Peningkatan pH tanah sebesar 6,12%, meningkatkan kandungan C-Organik tanah sebesar 46,03% dan ketersediaan P sebesar 32,39% dibandingkan dengan tanah sebelum perlakuan. Hasil peningkatan P pada pengomposan sudah memenuhi standar SNI dengan standar sebesar  $> 0,10\%$ .

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mulyaningsih (2013).Tepung tulang ayam sebagai kompos yang dapat memenuhi unsur N, P,dan K dengan penambahan limbah cair tahu. Fermentasi limbah cair tahu dengan penambahan EM4 , hasil fermentasi tepung tulang ayam variasi masa (5, 10, 15,20 dan 25 g). Penambahan

tepung tulang ayam sebanyak 20 g pada 200 ml memiliki kadar N sebesar 0,193%, kadar K sebesar 0,092% dan kadar P sebesar 0,093%.

Penelitian yang dilakukan Kusmiadi dkk (2014), pengomposan bulu ayam dengan penambahan cangkang kepiting dengan hasil menunjukkan penambahan cangkang kepiting sebanyak 0,6 kg kualitas pH meningkat sebesar 7,29%, Ca sebesar 6,8%, P (1,16%) dan N-Total (4,16%) variabel yang telah memenuhi standar kualitas dengan (SNI-13-7030-2004) adalah kompos N-total, pH, Ca, C-Organik dan Fosfor.

### **C. Rumusan masalah**

1. Apakah kadar unsur hara makro dan mikro yaitu C/N, C-organik, Nitrogen, Posphor, Kalium, Mg, dan Fe pupuk padat organik abu boiler tebu dengan kombinasi tepung tulang ayam dan tepung bulu ayam sesuai dengan SNI ?
2. Berapa variasi bahan abu boiler tebu dengan kombinasi tepung tulang ayam dan tepung bulu ayam memenuhi standar SNI ?

### **D. Tujuan**

1. Mengetahui kadar unsur hara makro dan mikro yaitu C/N, C-organik, Nitrogen, Posphor, Kalium, Fe, Mg dan Ca pupuk padat organik berbahan abu boiler tebu, dengan kombinasi tepung tulang ayam dan limbah tepung bulu ayam sudah memenuhi standar sesuai dengan SNI.
2. Mengetahui variasi bahan limbah abu boiler tebu dengan kombinasi tepung tulang ayam dan tepung bulu ayam memenuhi standar SNI.

### **E. Manfaat**

Penelitian ini bermanfaat untuk mengurangi limbah abu boiler tebu dengan memanfaatkan sebagai pupuk organik dengan kombinasi kandungan hara yang sesuai dengan standar SNI.

