I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pohon aren (*Arenga pinnata*, Merr.) merupakan tumbuhan yang semua bagiannya bisa digunakan. Salah satu hasil yang diperoleh yaitu proses penggilingan batang aren muda yang diambil tepungnya, tepung pati yang dihasilkan ini mempunyai kandungan Karbohidrat berupa polimer Glukosa yang terdiri atas Amilosa dan Amilopektin. Setelah batang pohon aren diambil tepungnya yang tersisa ampasnya saja yang tidak bisa digunakan (Joko *et al*., 2018).

Limbah ampas aren terdiri dari jenis serbuk kecil, serbuk besar dan serat panjang telah dimanfaatkan sebagai biobriket (bahan bakar alternatif), dan sebagai bahan baku pembuatan baglog jamur tiram. Selain limbah ampas aren padat, terdapat limbah ampas aren cair yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biogas karena masih mengandung senyawa karbon sebagai sumber energi dan mengandung amoniak sebagai nutrisi pada proses fermentasi anaerob (Suriawiria, 2005). Limbah ampas memiliki sifat kasar serta kaku, hal ini dikarenakan adanya kandungan Lignin yang terdapat pada lapisan terluar ampas aren. Hasil uji coba yang berhasil mendegradasi kandungan lignin yaitu jamur pelapuk putih yang berjenis *Phanerochaete chrysosphori*um. Jamur tersebut memiliki kemampuan dalam mengolah limbah pertanian, mendegradasi sampah serta mengolah jenis kayu yang memiliki kandungan lignin (Fadilah, *et al*., 2009).

Di daerah Jepara sendiri tepatnya di Desa Plajan, Kecamatan Pakis Aji Kabupaten Jepara banyak ditemukan limbah ampas aren jenis serbuk kasar yang menggunung dengan tinggi sekitar 3 meter dan luas sekitar 4 meter di samping sungai, masyarakat sekitar tidak bisa mengolah limbah tersebut sebagai bahan yang bermanfaat sampai menjadi gunungan sampah. Ampas aren padat mengandung hara C sebesar 69,59%, Nitrogen 0,74%, Phosfor 0,4%, Kalium 0,2%, Mg 0,01%, Ca 1-3%, selulosa 22,1%, dan hemiselulosa 14,3% (Parjito,

2009). Salah satu alternatif agar limbah ampas aren berkurang yaitu dilakukannya pembuatan kompos berbahan dasar ampas aren.

Kompos atau pupuk organik terbuat dari bahan alam seperti sisa tanaman, fosil dan kotoran hewan yang berperan penting dalam kesuburan tanah, karena dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis dari tanah (Setiyo, *et al*., 2012). Pupuk organik dengan kualitas baik memiliki ciri-ciri seperti tidak berbau menyengat, berwarna coklat kehitaman, lembut, gembur, dan tidak panas (Zaman dan Sutrisno, 2007). Selain ciri diatas menurut SNI (2004) *dalam* Supadma dan Arthagama (2008) ciri standar kompos dari segi kimia antara lain C/N (10-20), pH (6,8 – 7,49), Kadar air (<50%), kandungan N (>0,4%), P_2O_5 (>0,10%), C (9,80 – 32%), K_2O (>0,20%), bahan organik (27 – 58%), Ca (<25,5%), Mg (0,6%), Fe(<2%), Al (<2,2%), dan Mn (0,1%).

Pupuk kandang sapi merupakan fermentasi dari kotoran sapi yang dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan bermanfaat bagi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kandungan hara makro pupuk kandang sapi sesuai dengan SNI : 19-7030-2004 menyatakan bahwa unsur Nitrogen 0,33%, Fosfor 0,11%, Kalium 0,13%, dan Kalsium 0,26% (Badan Standarisasi Nasional,2011 *dalam* Meriatna, dkk., 2018). Menurut Syekhfani (2000) pupuk kandang sapi berfungsi untuk meningkatkan daya mengikat air, memperkaya aktivitas mikrobiologi dalam tanah, nilai KTK (kapasitas tukar kation), dan memperbaiki struktur tanah. Pada penelitian Setyawati, dkk (2019), Pembuatan kompos menggunakan bahan sampah daun 1,75 kg yang telah difermentasi sebelumnya menggunakan MOL Mahoni 120 ml/L lalu ditambahkan pupuk kandang sapi seberat 1,75 kg, disimpulkan bahwa vermicomposting sampah daun dan kotoran sapi memberikan pengaruh yang optimal.

Pada penelitian kali ini jenis starter yang digunakan yaitu Mikroba *Indigenous*. Menurut Ummi (2015) Mikroba *Indigenous* merupakan mikroba yang mempunyai manfaat dan hidup secara bebas di alam. Dari beberapa hasil penelitian sebelumnya telah memanfaatkan mikroba *Indigenous* misalnya sebagai agen bioremediasi limbah, agen pengendali hayati tanaman, dapat menghasilkan

antibiotik, pelarut fosfat, penghasil enzim potensial yang dapat digunakan dalam bidang industri. Uji yang telah dilakukan Ummi (2015) memiliki karakterisasi yang sama pada ciri morfologi dari isolat yang telah di uji yaitu pada bentuk umumnya tidak beraturan dan memiliki ukuran yang besar dengan permukaan yang halus. Selain itu, warna koloni di dominasi warna putih dan bentuk selnya basil.

Pada penelitian ini akan di teliti tentang kualitas kompos yang dibuat dengan bahan dasar ampas aren dan pupuk kandang sapi menggunakan mikroba *Indigenous*.

B. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh mikroba *Indigenous* terhadap pengomposan ampas aren?
2. Adakah pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren?
3. Adakah interaksi antara mikroba *Indigenous* dan pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren?

C. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh mikroba *Indigenous* terhadap pengomposan ampas aren.
2. Mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren.
3. Mengetahui interaksi antara mikroba *Indigenous* dan pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren.

D. Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh mikroba *Indigenous* terhadap pengomposan ampas aren.
2. Diduga terdapat pengaruh pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren.
3. Diduga terdapat interaksi antara mikroba *Indigenous* dan pupuk kandang sapi terhadap pengomposan ampas aren.