I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Media tumbuh merupakan tempat tumbuhnya akar, penyedia unsur hara, oksigen dan air serta aktivitas mikroba tanah. Media tumbuh ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman terutama di persemaian karena media tumbuh yang cocok dengan suatu tanaman akan menghasilkan pertumbuhan bibit yang optimal di persemaian. Pada umumnya polybag digunakan sebagai wadah untuk media tumbuh bibit di persemaian. (Nursyamsi, 2017)

Penggunaan polybag ini tidak ramah lingkungan karena pada waktu penanaman bibit di lapangan, polybag tersebut dibuang sehingga akan bertumpuk menjadi sampah. Sampah polybag merupakan sampah anorganik dimana sampah ini tidak dapat diuraikan oleh bakteri sehingga akan hancur dalam waktu 12 tahun (menurut, CNN Indonesia). Dampak sampah anorganik terhadap tanah antara lain terjadi pencemaran tanah. Sampah anorganik yang bertumpuk dalam tanah menyebabkan akar tidak dapat menembusnya, air dan mineral yang menyuburkan tanah akan hilang serta mikroorganisme dalam tanah akan berkurang mengakibatkan tanaman sulit tumbuh karena tidak mendapatkan makanan. Salah satu cara untuk mengurangi pencemaran tanah yang diakibatkan sampah polybag adalah menggunakan biopot yang terbuat dari bahan organik. Biopot adalah suatu bahan yang dikembangkan untuk menggantikan fungsi polybag di persemaian. (Matoa, 2010)

Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan polybag adalah dengan penggunaan wadah semai berbahan dasar organik yang ramah lingkungan (pot organik). Penelitian yang dilakukan adalah membuat biopot dari campuran tanah liat, kertas koran, kotoran sapi (Khan, 2012), penelitian lain menggunakan serat bulu, serasah dan kompos untuk penelitian biopot (Amstrong, 2003) bahan dasar pot organik seperti serasah, kompos, kotoran sapi, kertas, serat bulu mempunyai keunggulan mudah terdekomposisi dan dapat menyumbang unsur hara cukup banyak kecuali kertas dan serat bulu yang mengandung unsur hara lebih sedikit.

Dalam pemrosesan buah kelapa sawit menjadi ekstrak minyak sawit, menghasilkan limbah padat seperti serat dan cangkang, dimana untuk setiap seratus ton tandan buah segar yang diproses akan didapat lebih kurang 20 ton cangkang dan 7 ton serat. Untuk membantu pembuangan limbah dan pemulihan energi, cangkang dan serat ini digunakan lagi sebagai bahan bakar untuk menghasilkan uap pada boiler. Hasil pembakaran dari cangkang dan serabut (fiber) dalam ketel uap (boiler) akan menghasilkan abu. (Yuwono, 2005)

Abu boiler selain kaya akan unsur hara, juga mengandung silika, kandungan silika dari abu bakaran cangkang kelapa sawit mencapai 61%. apabila unsur silika ditambahkan pada campuran beton, maka unsur silika tersebut akan bereaksi dengan kapur bebas (Ca(OH)2) yang merupakan unsur lemah dalam beton menjadi gel CSH baru. Gel CSH merupakan unsur utama

yang mempengaruhi kekuatan pasta semen yang baik yang dapat bereaksi menjadi bahan yang keras dana kaku. Limbah abu kelapa sawit mengandung unsur silika (SiO2) yang merupakan bahan *pozzolonic.* Bahan *pozzolan* ada dua senyawa yang utama yang mempunyai peranan penting dalam membentuk semen yaitu senyawa SiO2 dan AI2O3 yang dimana abu sawit merupakan *pozzolonic*, yaitu material yang mengandung senyawa silika oksida (SiO2) aktif yang mampu membentuk material seperti semen (Hayward, 1995)

Penggunaan tapioka dan sagu sebagai perekat karena komponen yang dikandung dari tapioka dan sagu berupa pati, yang mana apabila granula pati dipanaskan di dalam air, menyebabkan ikatan hidrogen terputus dan air masuk ke dalam granula pati, air yang masuk. Meresapnya air ke dalam granula menyebabkan terjadinya pembengkakan granula pati. Sehingga ketika dipanaskan tapioka dan sagu mengalami pembengkakan maka tapioka dan sagu memiliki sifat yang lengket. Penggunaan tanah liat dikarenakan bahan yang sudah tersedia dialam (mudah didapat) dan tanah liat mengandung kristal terbentuk dari mineral yang disebut sebagai kaolinit. Bentuk kristal seperti ini, apabila dicampur dengan air mempunyai sifat liat (plastis), sehingga tanah liat dapat dijadikan sebagai perekat. (Andi Nurhadi, 2014)

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui persentase abu dari cangkang kelapa sawit dan serat yang berasal dari boiler dapat menjadi bahan pembuatan pot organik/biopot dan digunakan

serat sabut kelapa sebagai bahan pengisi/filler dengan penambahan variasi jenis perekat.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pembuatan abu boiler pabrik kelapa sawit menjadi biopot?
2. Berapa perbandingan bahan dasar abu boiler dan serabut kelapa dengan bahan perekat yang digunakan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk memanfaatkan abu boiler pabrik kelapa sawit sebagai media tanam pengganti polybag
2. Mengetahui sifat perekat tepung tapioka, tepung sagu dan tanah liat dalam pembuatan biopot
3. Mengetahui perbandingan bahan dasar abu boiler dan serat sabut kelapa digunakan

D. Kegunaan Penelitian

1. Membantu memberikan solusi pemanfaatan abu boiler menjadi biopot

   Menghasilkan polybag yang ramah lingkungan dengan beberapa jenis perekat