

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biochar merupakan padatan yang kaya akan karbon yang terbentuk melalui proses pembakaran secara pirolisis dengan suhu kisaran 250-500°C (Nurida, 2014). Disamping itu *biochar* didalam tanah bisa berfungsi memperbaiki sifat tanah (Liu dkk, 2016). Bahan baku yang dapat digunakan sebagai bahan *biochar* adalah biomasa yang kaya akan kandungan lignin. *Biochar* sebagai bahan pembenah tanah memiliki beberapa manfaat diantaranya meningkatkan pH pada tanah masam (Solaiman dan Anawar, 2015), meningkatkan KTK tanah (Tambunan dkk, 2014), menyediakan unsur hara N, P dan K (Schnell dkk, 2014), mempertahankan kelembaban tanah (Endriani dkk, 2013), dan meningkatkan pertumbuhan serta serapan hara pada tanaman (Satriawan dan Handyanto, 2015).

Pemberian *biochar* dapat menunjukkan hasil yang berbeda terhadap porositas tanah. Pemberian *biochar* pada tanah dapat memperbanyak ruang pori pada tanah sehingga porositas tanah pun tambah, karena porositas tanah merupakan proporsi ruang pori yang berfungsi sebagai tempat udara dan air, sehingga porositas tanah berubah maka akan mengubah sifat fisika pada tanah yang berupa jumlah pori-pori dan kadar air, abu pada tanah (Liescahyani dkk, 2014). Sebagai bahan pembenah tanah, *biochar* banyak digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada tanah. Aplikasi *biochar* dapat meningkatkan pH pada tanah yang masam (Solaiman dan Anawar, 2015). Campuran *biochar* ke tanah

yang baik adalah 4% dari masa tanah dikarenakan pada komposisi tersebut tanah dan makhluk hidup didalam tanah akan mudah beradaptasi (Angraini dkk, 2015). Kualitas *biochar* dapat dilihat dari kadar pH-nya karena nilai pH pada tanah dapat mempengaruhi ketersediaan dari unsur-unsur hara. Pemberian *biochar* dapat meningkatkan pH pada tanah, semakin banyak takaran *biochar* yang diberikan pada tanah, maka kadar pH pun semakin tinggi karena *biochar* menghasilkan karbon aktif yang ber-pH tinggi. Pada pH rendah tanah akan teroksidasi Al yang menyebabkan kerusakan terhadap pertumbuhan tanaman. *Biochar* juga dapat mengatasi racun dari tanah asam (Endriani dkk, 2013). Selain itu pemberian *biochar* pada tanah juga mampu meningkatkan pertumbuhan serta hara pada tanaman (Satriawan dan Hadyanto, 2015). Dengan demikian pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan arang aktif dari bahan baku yang mudah diubah menjadi *biochar* adalah sekam padi, seresah, tempurung lontar, dan serbuk gergaji.

Sekam padi merupakan kulit atau lapisan terluar padi berwarna kekuningan atau keemasan yang membungkus butir beras. Sekam padi mengandung lignin 10%, selulosa 20-35%, hemiselulosa 11-30% dan beberapa bahan lainnya yang dapat dikonversi menjadi arang (Naqvi dkk, 2014). Bahan berikut yang digunakan adalah serbuk gergaji merupakan bahan yang berpotensi menjadi sumber energi baru, salah satunya sebagai bahan alternatif pada bioler pembangkit listrik. Namun, serbuk kayu masih memiliki beberapa kelemahan antara lain kandungan oksigen yang tinggi, nilai kalor rendah, bersifat

hidroskopis, kadar air tinggi, dan nilai densitas rendah sehingga kinerjanya rendah (Ahmed dkk, 2020).

Tumbuhan lontar banyak ditemukan di Nusa Tenggara Timur, tempurung buah lontar (saboak) menjadi briket bioarang, namun perlu diperhatikan, briket yang memiliki temperatur bakar yang tinggi, laju pembakaran yang lambat dan ketahanan bakar yang lama (Farid 2020 ; Kaminukan dkk, 2015). Bagian-bagian tumbuhan ini yang dimanfaatkan seperti daun, batang, bunga, dan buah untuk kebutuhan masyarakat setempat, namun penggunaan dari tempurung lontar belum maksimal sehingga keberadaannya masih menjadi sampah.

Seresah merupakan sekumpulan ranting- ranting kayu yang secara khusus, lapisan tanah organik, yang terletak di permukaan tanah dan terutama seresah daun, diperkaya karbon dan akan memperbaiki kondisi lingkungan seperti pH. Penambahan *biochar* selama ini sangat menguntungkan terutama untuk tanaman padi, jagung, berbagai kacang – kacangan, sayur – sayuran dan, buah – buahan (Lehman, 2017).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“ANALISIS KADAR AIR DAN KADAR ABU YANG TERDAPAT PADA BIOCHAR SEKAM PADI, SERBUK GERGAJI, TEMPURUNG LONTAR (*B. flabellifer* L) DAN SERESAH”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, bagaimana kandungan kadar air, kadar abu pH, dan

kemampuan *biochar* mengikat air yang terdapat pada *biochar* sekam padi, serbuk gergaji, tempurung lontar(*B. flabellifer* L) dan seresah.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu, untuk mengetahui kadar air, kadar abu, pH dan kemampuan biochar mengikat air yang terdapat pada *biochar* sekam padi, serbuk gergaji, tempurung lontar(*B. flabellifer* L), dan seresah.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Bagi akademisi penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya pada aspek *Biochar* sekam padi, serbuk gergaji, tempurung lontar (*B. flabellifer* L) dan seresah.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk meningkatkan dan pengembangan pengetahuan mengenai *Biochar* sekam padi, serbuk gergaji, tempurung lontar, dan seresah.
- b. Sebagai informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya *Biochar* sekam padi, serbuk gergaji, tempurung lontar (*B. flabellifer* L) dan seresah sebagai pembenah tanah terletak pada dua sifat utamanya, yaitu mempunyai afinitas tinggi terhadap hara dan persisten dalam tanah.