

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Lahan di Indonesia umumnya didominasi oleh tanah marjinal (miskin unsur hara), salah satunya adalah Ultisol. Dimana Ultisol mempunyai sebaran luas sebesar 45,8 juta ha atau 25 % dari total luas tanah Indonesia (Subagyo *et al*,2004). Ultisol merupakan tanah dengan horizon Argilik yang bersifat masam dengan kejenuhan basa (KB) rendah < 35% dan memiliki kadar Aluminium (Al) yang tinggi, sehingga dapat menjadi racun bagi tanaman dan menyebabkan fiksasi Fospor (P) serta unsur hara yang rendah (Hardjowigeno, 1993). Dengan demikian, pengelolaan terhadap Ultisol perlu dilakukan untuk meningkatkan produktifitas tanah sebagai lahan pertanian.

Rendahnya ketersediaan P pada Ultisol disebabkan oleh fiksasi P oleh Al dan Fe yang bermuatan positif, sehingga P sukar tersedia bagi tanaman akibat terikatnya P pada tanah. Kandungan C-organik, dan Nitrogen (N) total yang tergolong rendah karena proses pelapukan bahan organik yang intensif akibat suhu dan curah hujan yang tinggi menyebabkan kandungan bahan organik sangat sedikit sehingga tidak dapat menyumbang hara bagi tanaman (Ahmad, 1989).

Upaya mengatasi permasalahan pada Ultisol dapat diterapkan teknologi pengapuran, pemupukan N, P, dan Kalium (K), dan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan pemberian bahan humat dari batubara muda. Brady dan Weil (1999), menyatakan bahwa bahan humat dari batubara muda mempunyai sifat nondegradable (artinya sifat yang tahan) terhadap penghancuran secara biologis dan kimiawi. Fraksi humat berupa bahan humat yang tersusun dari asam humat, asam fulvat, dan humin lebih stabil dalam tanah (tergantung lingkungannya) dimana asam fulvat stabil sampai 10-50 tahun, asam humat stabil sampai puluhan tahun. Sifat tahan yang dimiliki batubara muda tersebut, berpengaruh terhadap pemberian pupuk buatan yang dapat dikurangi, dan biaya produksi pertanian dapat diperkecil, sehingga usaha pertanian menjadi lebih ekonomis.

Pada penelitian Herviyanti (2015) didapatkan hasil bahwa bubuk Subbituminus yang diaktifasi dengan Urea, KCl, NaCl serta NaOH dapat dijadikan sumber utama bahan organik, dimana Urea mempunyai kemampuan lebih tinggi dibanding KCl dan NaCl. Pemberian bubuk batubara muda Subbituminus pada takaran 1,0% dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol dan meningkatkan produksi tanaman jagung seperti C-organik, N-total, kapasitas tukar kation (KTK), K-dd, P-tersedia dan bobot biji perpetak serta bobot 100 biji. Perbaikan sifat kimia dan peningkatan produksi tanaman jagung tersebut masing – masing sebesar 0,45% C; 0,06% N; 7,25 me/100g; 0,17 % K; 4,51 ppm P; 1,61 kg/petak dan 2,75 g dibandingkan dengan takaran 0,25%. Pemberian bahan pengaktif Urea 125% dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol dan meningkatkan produksi tanaman jagung seperti: pH, Al-dd, C-organik, N-total, KTK, P-tersedia, dan bobot biji perpetak serta bobot 100 biji. Perbaikan sifat kimia Ultisol dan peningkatan produksi tanaman jagung tersebut masing – masing sebesar 1,03 unit; 1,03me/100g Al; 0,71% C; 0,13% N; 18,82 me/100g; 6,39 ppm P; 3,37 kg/petak; 5,65 g dibandingkan dengan tanpa bahan pengaktif. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bubuk batubara dapat menjadi amelioran yang aktif di dalam tanah apabila diaktivasi terlebih dahulu dengan beberapa pelarut alkali terutama, NaOH dan Urea yang memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan KCl dan NaCl.

Dengan demikian perlu dilihat pengaruh sisa untuk melanjutkan penelitian sebelumnya, karena penggunaan bubuk Subbituminus memiliki potensi yang besar dalam memecahkan permasalahan pertanian saat ini. Khususnya terkait masalah aplikasi bahan organik yang relatif sulit dan mahal, terutama dalam hal transportasi dapat diatasi karena bahan humat dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit dan dapat bertahan lama didalam tanah. Disamping itu penyediaan pupuk yang sering langka dapat diatasi dalam meningkatkan efisiensi penggunaannya dengan bubuk Subbituminus.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penulis telah melakukan penelitian tentang pengaruh sisa bubuk Subbituminus dengan beberapa bahan pengaktif (Urea, KCl, NaOH, dan NaCl) pada musim tanam kedua. Penelitian ini menggunakan jagung sebagai tanaman indikator. Jagung merupakan komoditi agribisnis yang dewasa ini menjadi andalan dalam perekonomian nasional. Jagung

merupakan penyumbang terbesar kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan. Sumbangan jagung terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus meningkat setiap tahun, sekalipun pada saat krisis ekonomi. Produksi jagung daerah Sumatera Barat pada tahun 2015 sebesar 602.549 ton, tahun 2016 sebesar 70.02 ton dan tahun 2017 sebesar 985.847 ton. (Badan Pusat Statistik, 2019)

Jagung termasuk salah satu tanaman yang kurang produktif pada kondisi tanah masam dan berkadar Al tinggi seperti lahan Ultisol (Landon,1984). Jagung merupakan tanaman serealialia penting di dunia setelah tanaman gandum. Di Indonesia, jagung merupakan bahan pangan penting setelah beras (Suprpto dan Marzuki 2004).

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Sisa Subbituminus dengan Bahan Pengaktif UREA, KCl, NaOH dan NaCl Terhadap Sifat Kimia Ultisol dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)”**.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk melihat interaksi sisa bubuk batubara muda Subbituminus dengan jenis bahan pengaktif pada Ultisol sebelum tanam kedua dan produksi tanaman jagung pada musim tanam kedua; (2) untuk melihat pengaruh utama sisa bubuk batubara muda Subbituminus dalam memperbaiki beberapa sifat kimia Ultisol dan meningkatkan produksi tanaman jagung pada musim tanam kedua; (3) untuk melihat pengaruh utama sisa bahan pengaktif Urea, KCl, NaOH dan NaCl dalam memperbaiki beberapa sifat kimia Ultisol dan meningkatkan produksi tanaman jagung pada musim tanam kedua.