

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Ultisol termasuk bagian terluas dari lahan kering yang ada di Indonesia yaitu 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo, 2004). Namun demikian, Ultisol memiliki kandungan bahan organik yang sangat rendah sehingga memperlihatkan warna tanah yang merah kekuningan, reaksi tanah yang masam, kejenuhan basa yang rendah, kadar Al yang tinggi, dan tingkat produktivitas yang rendah. Tekstur tanah ini adalah liat hingga liat berpasir, berat volume yang tinggi antara 1,3 – 1,5 g/cm<sup>3</sup> (Hardjowigeno, 1993). Permasalahan utama yang terdapat pada Ultisol jika dijadikan lahan pertanian adalah keracunan aluminium (Al) dan besi (Fe) serta kekurangan unsur hara terurama fosfor (P).

Ultisol sering diidentikkan dengan tanah yang tidak subur, dimana mengandung unsur nutrisi hara yang rendah dan pH tanah yang rendah (kurang dari 5,5) tetapi dapat dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial jika dilakukan pengelolaan yang memperhatikan kendala yang ada (Munir, 1996). Oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas Ultisol maka perlu dilakukan penambahan bahan organik. Bahan organik dalam proses dekomposisinya akan melepaskan asam-asam organik yang dapat mengikat Al dan Fe membentuk senyawa kompleks atau khelat, sehingga Al dan Fe menjadi tidak larut. Pemberian bahan organik dalam bentuk bahan humat ke dalam tanah merupakan salah satu upaya untuk mempercepat proses ameliorasi tanah terutama Ultisol, karena bahan humat merupakan komponen bahan organik yang paling reaktif di dalam tanah (Tan, 2010).

Selain itu sumber bahan organik lainnya yang dapat digunakan adalah batubara muda Sub-bituminus. Batubara adalah sisa tumbuhan dari zaman prasejarah yang berubah bentuk dan awalnya berakumulasi di rawa dan lahan gambut. Pembentukan batubara dimulai sejak periode pembentukan Karbon (*Carboniferous period*). Salah satu proses pembentukannya menghasilkan batubara Sub-bituminus (Raharjo, 2006). Sub-bituminus mengandung sedikit karbon dan banyak air, oleh karena itu dapat menjadi sumber panas yang kurang efisien dibandingkan bituminus (Raharjo, 2006). Sub-bituminus memiliki

komposisi 75-80% C, 5-6% H, 15-20% O, 25-30% H<sub>2</sub>O dan memiliki ciri yaitu warna hitam dengan nilai kalori yang rendah (*low rank*) berkisar antara 4000-6000 kcal/kg (Usui *et al.*, 1988).

Batubara akan lebih bermanfaat menghasilkan bahan humat jika diaktifkan dengan bahan pengaktif yang bersifat alkali seperti Urea, KCl, NaCl, NaOH dan dolomit. Herviyanti *et al.*, (2013) telah menguji tingkat keaktifan bubuk batubara muda dengan pupuk Urea sebagai bahan pengaktif. Hasil yang optimal diperoleh pada konsentrasi Urea 125% rekomendasi. Pada dosis tersebut diperoleh nilai pH yang relatif netral yaitu 7,25 dan KTK yang cukup tinggi yaitu 60,68 me/100 g, kadar N-total 5,78%, konsentrasi Cl 0,23% dan konsentrasi Na-dd 4,08 me/100 g. Herviyanti (2014) menyatakan bahwa bubuk batubara muda dapat dijadikan sumber utama bahan organik yang diaktifkan dengan Urea, KCl, dan NaCl dimana Urea mempunyai kemampuan lebih tinggi dibandingkan KCl dan NaCl dan dapat berperan sebagai penyumbang OH<sup>-</sup> yang dapat meningkatkan pH dan meningkatkan KTK tanah, selain itu Urea merupakan pupuk yang tergolong murah, mudah didapat, banyak digunakan oleh petani dan bersifat alkali sehingga Urea dapat dijadikan sebagai bahan pengaktif terbaik untuk bubuk batubara muda Sub-bituminus.

Penggunaan batu bara muda Sub-bituminus sudah diterapkan pada tanaman kelapa sawit sebelumnya tetapi hanya pada tahap pre nursery. Panjaitan (2017) menyatakan bahwa pemberian bubuk Sub-bituminus berinteraksi dengan bahan pengaktif dalam meningkatkan N total tanah, dimana N-total tertinggi pada takaran bubuk Sub-bituminus 120 g/8 kg tanah dengan pengaktif Urea. Pemberian bubuk Sub-bituminus takaran 120 g/8 kg tanah meningkatkan pH, C-organik, P-tersedia Ultisol sebesar 0,404 dan 0,145 unit; 0,345 dan 0,112 %; 2,088 dan 1,07 ppm serta meningkatkan kadar N tanaman sebesar 0,026 dan 0,006 % dibandingkan dengan takaran 40 g/8 kg dan 80 g/8kg. Melihat adanya perbaikan sifat kimia tanah dengan pengaplikasian bubuk sub-bituminus pada penelitian sebelumnya maka diperlukan pengkajian lebih lanjut dan dilakukan percobaan langsung ke lapangan untuk melihat apakah bubuk sub-bituminus yang diaktivasi dengan Urea juga mampu memperbaiki sifat kimia Ultisol yang banyak digunakan

menjadi perkebunan kelapa sawit serta dapat meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit.

Melihat komoditas kelapa sawit dari segi ekonomi dan permintaannya yang tinggi, maka diperlukan pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang baik sehingga pertumbuhan dan produktivitas yang diperoleh maksimal. Tanaman kelapa sawit akan tumbuh optimal jika komoditas ini ditanam pada lahan yang sifat lahannya sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk tumbuh. Hal ini sangat erat kaitannya dengan kesesuaian lahan. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang dikemukakan diatas maka penulis melaksanakan penelitian dengan judul **“Aplikasi Bubuk Batubara Muda Sub-bituminus yang diaktivasi dengan Urea dalam memperbaiki Sifat Kimia Ultisol dan Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)”**.

#### **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh kombinasi bubuk Sub-bituminus yang diaktivasi dengan Urea dalam memperbaiki sifat kimia Ultisol dan meningkatkan pertumbuhan kelapa sawit.

