I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ultisol terbentuk dari proses pelapukan dan pembentukan tanah yang sangat intensif karena berlangsung dalam lingkungan iklim tropis dan subtropis dengan suhu panas dan curah hujan yang tinggi (Sudaryono, 2009). Sebagian besar lahan di Provinsi Jambi didominasi oleh Podzolik Merah Kuning dengan padanan Ultisol dan luasnya sekitar 2.726.633 hektar atau 53,46% dari luas daratan Provinsi Jambi (BPN Provinsi Jambi, 2010). Kandungan C-organik tanah dapat menjadi salah satu indikator untuk melihat banyak sedikitnya bahan organik di dalam tanah. Penelitian Kautsar *et al*, (2018) mengemukakan bahwa Ultisol memiliki kandungan C-organik yang rendah dan akan semakin sedikit ditemukan pada bagian lapisan bawah. Nilai masing-masing kandungan C-organik horizon O, A, Bt₁, Bt₂ yaitu 2,83%, 0,87%, 0,32%, dan 0,08%. Hal ini sejalan dengan penelitian Syahputra *et al*, (2015) yang menunjukkan hasil analisis sifat kimia tanah beberapa sub grup Ultisol termasuk kategori rendah sampai sangat rendah dengan kandungan N-total berkisar antara 0,18% sampai 0,09% dan C-organik yang termasuk kategori rendah hingga sangat rendah antara 1,117% hingga 0,134%.

Ketersediaan unsur hara makro dan mikro dalam budidaya okra perlu diperhatikan untuk meningkatkan hasil produktivitasnya. Salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah besar yaitu unsur hara N yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Kresnatita, (2004) bahwa unsur hara N berpengaruh dalam meningkatkan jumlah klorofil, sehingga apabila nitrogen tersedia dalam jumlah yang cukup, maka akan meningkatkan laju fotosintesis dalam pembentukan asam nukleat, protein dan enzim pengatur reaksi biokimia. Karbon merupakan sumber energi bagi mikroorganisme tanah, sehingga keberadaan C-organik dalam tanah akan memacu kegiatan mikroorganisme dan meningkatkan proses dekomposisi tanah serta reaksi-reaksi yang memerlukan bantuan mikroorganisme misalnya pelarutan P dan fiksasi N (Tarigan *et al*, 2019).

Sebagian besar petani menggunakan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanah, karena memiliki kadar hara yang tinggi dan cepat tersedia di dalam tanah serta mudah dalam pengaplikasiannya, namun

penggunaannya dalam jangka waktu panjang dapat menyebabkan kerusakan tanah diantaranya, struktur tanah menjadi padat, kemasaman tanah meningkat dan menyebabkan terganggunya perkembangan biota tanah. Menurut Firmansyah dan Sumarni, (2013) bahwa pemberian pupuk N yang berasal dari ZA+Urea berpengaruh nyata terhadap penurunan pH tanah dari 6,43 menjadi 4,93 dengan dosis 90 kg N/ha, tetapi dapat meningkatkan N-total tanah dari 0,08% menjadi 0,12% dengan pemberian dosis pupuk N sebanyak 135 kg N/ha. Penelitian Atsari dan Retno, (2018) menunjukkan bahwa nilai pH tanah sangat berkaitan dengan sifat kimia tanah antara lain N-total, P tersedia, K-dd, C-organik, C/N, dan KTK, jika nilai pH tanah rendah maka nilai dari sifat kimia lainnya akan rendah pula. Penyerapan Amonium (NH_4^+) pada tanah dengan pH 6,8 sebesar 34,9 mg N/pot, sedangkan Nitrat (NO_3^-) sebesar 33,6 mg N/pot, dan pada tanah pH 4,0 penyerapan Amonium (NH_4^+) sebesar 26,9 mg N/pot dan Nitrat (NO_3^-) sebesar 43,0 mg N/pot (Rosmarkam dan Nasih, 2002). Menurut Hardjowigeno, (2010) bahwa pH tanah menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman, unsur hara mudah larut dalam air pada pH tanah sekitar netral.

Penggunaan bahan organik merupakan alternatif untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk buatan. Pupuk kandang ayam selain mempunyai kemampuan untuk menahan air juga menyediakan unsur hara bagi tanaman, kandungan unsur hara N dalam pupuk kadang ayam lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang hewan lainnya. Menurut Tufaila *et al*, (2014) pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 15 ton/ha dapat memperbaiki sifat kimia tanah masam yaitu menaikkan pH tanah dari 5,0 menjadi 6,4 dan meningkatkan C-organik menjadi 2,05% yang sebelumnya sekitar 0,83%, serta N-total 0,55% dari 0,02% yang termasuk kriteria sangat rendah. Abu boiler merupakan salah satu limbah padat pabrik kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan amelioran dalam memperbaiki sifat kimia tanah yaitu menetralkan tanah masam dan meningkatkan kandungan hara tanah (Lada dan Neil, 2019). Penelitian Suan *et al*, (2017) bahwa pemberian abu boiler kelapa sawit dengan dosis 6 ton/ha mampu meningkatkan pH tanah dari 5,70 menjadi 6,89, P-tersedia dari 0,0032% menjadi 0,0424%, dan unsur hara K dari 0,0378% menjadi 0,0692%, serta unsur hara Mg dari 0,0402 menjadi 0,0828.

Okra merupakan tanaman asli daerah tropis yang berasal dari Afrika dan sekarang sudah banyak dibudidayakan di berbagai negara yang memiliki iklim tropis maupun subtropis (Tong, 2016). Negara penghasil okra terbesar di dunia adalah India, berdasarkan data statistik tahun 2010 sampai 2011 bahwa 73% dari produksi okra dunia berasal dari India yang memiliki luas tanam sekitar 498.000 hektar dengan total produksi 5.784.000 ton dan produktivitas mencapai 11,6 ton/ha, (Vanitha *et al*, 2013). Budidaya okra di Indonesia potensial memenuhi kebutuhan okra baik di dalam negeri maupun luar negeri yang cukup tinggi. Okra banyak mengandung serat, vitamin C, asam folat, serta antioksidan, setiap 100 g Okra mengandung 90,7 g air, 57 mg Mg, 81 mg Ca, 63 mg P, 303 mg K, 8 g Na, 21,1 mg vitamin C, 0,36 mg vitamin E dan 53 mg vitamin K (Roy *et al*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Buatan, Abu Boiler dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap C-Organik dan N-Total Ultisol serta Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus Esculentus L.*).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari :

- a. Pengaruh pupuk buatan, abu boiler dan pupuk kandang ayam terhadap C-organik dan N-total.
- b. Pengaruh pemberian pupuk buatan, abu boiler dan pupuk kandang ayam terhadap hasil tanaman okra (*Abelmoschus Esculentus L.*).

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi tentang pemanfaatan salah satu limbah pabrik kelapa sawit yaitu abu boiler, pupuk kandang ayam, pupuk buatan dosis sesuai rekomendasi dan dosis $\frac{1}{2}$ rekomendasi untuk meningkatkan C-organik dan N-total Ultisol serta hasil okra.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian pupuk buatan, abu boiler dan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan C-organik dan N-total Ultisol.
2. Pemberian pupuk buatan, abu boiler dan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan hasil okra.