

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah yang sebarannya cukup luas di Provinsi Jambi dan dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik Pertahanan Nasional Provinsi Jambi (2016), Provinsi Jambi merupakan salah satu wilayah yang memiliki luas sebaran Ultisol sekitar 1.965.162 ha, atau 40% dari luas wilayah Provinsi Jambi. Tanah-tanah mineral masam yang telah mengalami perkembangan yang lanjut, seperti Ultisol mempunyai kemasaman tanah yang tinggi, pH rata-rata 4,50 serta kandungan bahan organik yang rendah dan kelarutan Al yang tinggi yang berpotensi meracuni tanaman (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Tanah Ultisol memiliki tingkat kesuburannya sangat rendah, dimana kandungan C-Organik hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Kautsar *et al.* (2018) bahwa rendahnya kandungan organik sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produktivitas tanaman. Tarigan *et al.* (2019) menjelaskan karbon merupakan sumber makanan 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 fiksasi N. Tanah Ultisol memiliki unsur hara N dalam tanah yang termasuk kriteria rendah sampai sangat rendah, sehingga perlu dilakukan penambahan N baik dari pupuk buatan maupun pupuk kandang. Menurut Rajmi *et al.* (2018) pada uji N- Total Ultisol yaitu sekitar 0,1% yang termasuk kedalam kriteria sangat rendah. Unsur hara N termasuk kedalam unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar.

Menurut Rafika *et al.* (2022) Kompos merupakan bahan-bahan organik yang sudah mengalami proses dari dekomposisi atau pelapukan sebab dikarenakan interaksi antara bakteri pembusuk atau mikroorganisme yang bekerja pada bahan organik tersebut. Kompos mengkonservasi materi organik dengan mengembalikan hara-hara yang dikandungnya ke dalam tanah dan secara tidak langsung menghemat energi yang diperlukan oleh proses industri produksi pupuk kimia. Menurut Yunanda (2022) penggunaan pupuk organik berfungsi menambah unsur hara tanah dan memperbaiki sifat-sifat fisika, kimia maupun biologi tanah yang penting bagi

pertumbuhan tanaman kacang tanah. Beberapa bahan organik yang dapat dijadikan kompos adalah *decanter solid*, serabut (*fiber*), abu boiler dan limbah ternak yaitu kotoran sapi.

Hasil penelitian Wahyono (2010) kompos juga mengandung bahan-bahan yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Kompos menyediakan baik itu hara makro maupun hara mikro. Hara makro utama antara lain nitrogen, fosfor, potasium, kalsium dan magnesium. Sementara itu, hara mikro yang penting adalah besi, sulfur, mangan, seng, boron, dan molibdenum yang sangat esensial untuk pertumbuhan tanaman juga tersedia dalam kompos. Hasil penelitian Mulyani *et al.* (2016) proses pengomposan dapat meningkatkan kualitas kompos campuran abu boiler dan tandan kosong kelapa sawit dengan meningkatnya C-organik 1,22% dan N-Total 0,15% produksi sawi disetiap percobaan tingkat dosis. Bahan yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik (kompos) salah satunya yaitu *Decanter solid* merupakan limbah pabrik kelapa sawit (PKS) yang berasal dari minyak kasar (*crude palm oil*) kemudian dipompakan kedalam alat *decanter* guna memisahkan *solid* dan *liquid* (Departemen Pertanian, 2006). *Solid* mentah memiliki bentuk dan konsistensi seperti ampas tahu, berwarna kecoklatan, berbau, dan mengandung minyak *Crude Palm Oil* (CPO) sekitar 1,5% (Ginting *et al.*, 2017). Hasil analisis kompos *decanter solid* yang dilakukan oleh Duaja (2021) menunjukkan bahwa kompos *decanter solid* memiliki pH 7,32, C-organik 27,43%, N total 4,22%, dan kadar air sebesar 8,33% dan semua data tersebut memenuhi standar kualitas kompos berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.210/2019.

Limbah kelapa sawit adalah sisa-sisa hasil tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama atau merupakan hasil ikutan dari proses pengolahan kelapa sawit baik berupa limbah padat maupun limbah cair. Serabut merupakan limbah sisa perasan buah sawit berupa serabut seperti benang. Serabut kelapa sawit adalah hasil samping yang berasal dari ampas perasan buah kelapa sawit yang diambil minyaknya (Suharto, 2004). Pemberian abu boiler dapat berperan sebagai bahan yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dimana abu boiler telah dapat membuat tanah menjadi produktif dengan cara peningkatan pH dan ketersediaan unsur hara pada tanah Ultisol, (Emalinda *et al.*, 2005). Oleh karena sifatnya yang cenderung basa, maka abu boiler dapat meningkatkan pH tanah, ketersediaan Phosphor dan K- tukar serta peningkatan serapan unsur Phosphor pada tanaman (Elia *et al.*, 2015).

Kotoran sapi mengandung beragam kelompok mikroorganisme yang mungkin bermanfaat dibidang pertanian. Kotoran sapi kaya akan keanekaragaman mikroba, mengandung berbagai spesies bakteri, kotoran sapi mengandung beragam kelompok mikroorganisme seperti *Acinetobacter*, *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Serratia* dan *Alcaligenes* spp. Para peneliti mengamati bahwa penambahan kotoran sapi ke biomassa yang dihasilkan dari industri kelapa sawit meningkatkan sifat fisik dan kimia termasuk komposisi nutrisi kompos. Biomassa kelapa sawit yang dicampur kotoran sapi dengan perbandingan 1:3 secara signifikan meningkatkan kualitas kompos dalam berbagai parameter seperti pH dan rasio C:N (Vakili *et al.*, 2015). Hasil penelitian Novitasari dan Caroline (2021) menyebutkan bahwa kualitas pupuk kotoran sapi memiliki kandungan C-organik 14,78%, N 1,53%, P 1,18%, K 1,30% dan kadar air 28,73%.

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) termasuk tanaman hortikultura dengan sifat gampang rusak. Terung dapat tumbuh di daerah dengan curah hujan yang sedang dan bercuaca panas. Kandungan gizi terung cukup tinggi sehingga dapat menjadi salah satu sayuran bergizi yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Kandungan gizi yang terdapat pada buah terong antara lain vitamin A, vitamin B, vitamin C, Kalium, Fosfor, zat Besi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat. Selain itu buah terong juga memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan (Sahid *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan sebuah penelitian dengan judul **“Pengaruh Kompos Campuran *Decanter Solid*, *Fiber Abu Boiler* dan Kotoran Sapi Terhadap C-Organik dan N-total Pada Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Meneliti pengaruh pemberian kompos campuran *decanter solid, fiber*, kotoran sapi dan abu boiler, terhadap C-organik dan N-total Ultisol.
2. Mempelajari pengaruh pemberian kompos campuran *decanter solid, fiber*, kotoran sapi dan abu boiler, terhadap pertumbuhan tanaman terung ungu.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
2. Sebagai acuan dalam pengaplikasian kompos campuran kotoran sapi, *fiber* kelapa sawit, *decanter solid* dan abu boiler terhadap pertumbuhan terung ungu.

## **1.4 Hipotesis**

1. Pemberian Kompos campuran *decanter solid*, kotoran sapi dan abu boiler dapat meningkatkan C-Organik dan N-Total Ultisol.
2. Pemberian kompos campuran *decanter solid, fiber*, kotoran sapi dan abu boiler dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terung ungu.