

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang baik untuk menghasilkan produksi yang tinggi memerlukan perawatan tanaman yang intensif. Pada budidaya kelapa sawit seringkali terdapat serangan hama yang mengganggu baik saat tanaman belum menghasilkan (TBM) maupun pada tanaman menghasilkan (TM), antara lain oleh serangga Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS). Serangan hama ulat api dan ulat kantong (UPDKS) telah banyak menimbulkan masalah yang berkepanjangan dengan terjadinya eksplorasi dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan tanaman kehilangan daun (defoliasi) yang berdampak langsung terhadap penurunan produksi hingga 70% untuk 1 kali serangan dan 93% jika terjadi serangan ulangan dalam tahun yang sama (Pahan, 2008). Adapun kerugian yang ditimbulkan oleh hama ulat api adalah mengganggu fotosintesis tanaman karena daun menjadi kering, pelepah menggantung dan akhirnya berdampak pada tidak terbentuknya tandan selama 2-3 tahun (Susanto *et al.*, 2012).

Gangguan pertumbuhan tanaman dan penurunan produksi akibat serangan hama UPDKS tersebut perlu dilakukan pengendalian. Bunga pukul delapan (*Turnera subulata*) di perkebunan kelapa sawit dimanfaatkan sebagai tempat hidup predator hama ulat api dan UPDKS yaitu *Sycanus leucemecus*. Pertumbuhan tanaman bunga pukul delapan yang baik dipengaruhi oleh media tanam yang baik, yang mampu menyediakan unsur hara dengan cukup. Sesuai dengan pendapat Sarief (1998) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman

dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen yang cukup yang berperan dalam proses pembelahan sel.

Tandan kosong sebagai bahan pembenah tanah adalah produk samping (*by-product*) yang dihasilkan PKS (Pabrik Kelapa Sawit) dalam bentuk padatan sebanyak kurang lebih 21% - 25% dari TBS yang diolah. Selain bahan pembenah tanah tandan kosong juga mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman apabila diaplikasikan dengan cara yang benar. Beberapa kandungan nutrisi dalam tandan kosong.

Tabel 1. Kandungan unsur dalam 1 kg tandan kosong

Jenis Unsur	Jumlah Kandungan
Karbon	42,80%
Nitrogen	0,80%
Fosfor	0,22%
Kalium	2,90%
C/N ratio	9,4ppm
Magnesium	0,30%
Boron	10%
Tembaga	23%
Zinc	51%

Sumber : Darmoko dan Rahutomo, 2007.

Decanter solid merupakan limbah padat pabrik kelapa sawit. Solid berasal dari mesocarp atau serabut berondolan sawit yang telah mengalami pengolahan di PKS. Solid merupakan produk akhir berupa padatan dari proses pengolahan TBS di PKS yang memakai sistem decanter. Decanter digunakan untuk memisahkan fase cair (minyak dan air) dari fase padat sampai partikel-partikel terakhir. Decanter dapat mengeluarkan 90% semua padatan dari lumpur sawit dan 20% padatan terlarut dari minyak sawit.

Aplikasinya pada tanaman kelapa sawit dapat meningkatkan kandungan fisik, kimia, biologi, tanah dan menurunkan kebutuhan pupuk anorganik (Pahan, 2008). Hasil analisis laboratorium Utomo dan Widjaja (2005) terkait kandungan padatan solid dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan unsur dalam 1 kg solid

Jenis Unsur	Jumlah Kandungan
Protein kasar	12,63%
serat kasar	9,98%
lemak kasar	7,12%
Nitrogen	1,47%
Fosfor	0,17%
Kalium	0,99%
Magnesium	0,24%
Kalsium	1,19%
C-organik	14,4%
Hemiselulosa	5,25%
Selulosa	26,35%
bahan lain	20,21%
energi	3454 kkal

Dari data kandungan unsur pada solid di atas maka dapat dikatakan bahwa solid memiliki beberapa unsur hara makro yang penting bagi tanaman.

Abu boiler diperoleh dari hasil pembakaran tandan kosong kelapa sawit, cangkang dan serat sawit dalam ketel dengan suhu yang sangat tinggi yaitu 800 – 900°C. Abu boiler masih memiliki kandungan hara yang masih bisa dimanfaatkan bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu unsur hara yang ada pada abu boiler adalah kalium. Hasil analisis komposisi kimia yang dilakukan oleh Eliartati *et al.* (2014) menggunakan *X-Ray Fluorescens* (XRF) menunjukkan kandungan yang dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan unsur dalam 1 kilogram Abu Boiler

Jenis Unsur	Jumlah Kandungan
Silika	6,06%
Aluminium	2,20%
Besi	2,09%
Mangan	0,09%
Karbon	8,61%
Kalium	30%
Natrium	3,24%
Magnesium	0,17%
Belerang	6,90%
Zinc	767 ppm
Tembaga	316 ppm

Penambahan *By-product* kelapa sawit diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan *Turnera subulata*.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jenis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.
2. Bagaimana pengaruh dosis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara jenis dan dosis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.

3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antar jenis dan dosis *by-product* kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman *Turnera subulata*.

D. Manfaat Penelitian

Sebagai sumber informasi tentang manfaat tandan kosong, abu boiler dan solid sebagai bahan pembenah tanah untuk campuran media tanam pada pertumbuhan stek *Turnera subulata*