

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanaman Seledri

#### 2.1.1. Botani Tanaman Seledri

Kedudukan tanaman seledri dalam taksonomi tumbuhan, diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Sub-Divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Umbelliferales  
Family : Umbelliferae (Apiaceae)  
Genus : Apium  
Species : *Apium graveolens* L.

(Rukmana, 2003).

#### 2.1.2. Morfologi Tanaman Seledri

Daun seledri yang tumbuh dalam pola roset atau berupa daun majemuk menyirip dengan lima atau tujuh anak daun. Daun melekat pada batang dengan tangkai daun panjang dan berdaging. Tangkai daun tegak dan lebar dengan pangkal melingkup atau membentuk talang. Tangkai daun yang lebih muda lebih lembut

(Halfacre dan Barden, 2004).

Tepi daun seledri umumnya bergerigi dengan pangkal maupun ujungnya runcing. Tulang-tulang daun menyirip dengan ukuran panjang 2-7,5 cm, dan lebar 2-5 cm. Tangkai daun tumbuh tegak keatas atau kepinggir

batang, panjang sekitar 5 cm, berwarna hijau keputihan. Batang seledri sangat pendek sehingga tidak kelihatan (Rukmana, 2003).

Bunga berwarna hijau keputihan, hijau. Memiliki tangkai kelopak yang panjangnya 2,5 cm. mahkota berbagi lima. Bagian pangkal berlekatan berwarna putih. Bunga seledri kecil, berwarna putih kehijauan. Walaupun dapat membuah sendiri, penyerbukan bunga sebagian besar dibantu oleh serangga penyerbuk (Rubatzky dan Yamaguchi, 2008).

Seledri memiliki buah yang sangat kecil dengan ukuran 1 mm, berdaun buah ganda (skizokarp) yang membelah ketika matang menjadi dua merikarp, berbiji tunggal. Biji berbentuk oval dan sangat kecil, sekitar 2500 biji per gramnya. Tanaman seledri merupakan tanaman penghasil biji terbanyak (Rubatzky dan Yamaguchi, 2008).

Sistem perakaran seledri menyebar dan berongga dengan banyak akar adventif yang mendekati permukaan tanah, sehingga akar-akar ini akan kelihatan dari luar (Halfacre dan Barden, 2004).

### **2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Seledri**

Seledri (*Apium graveolens*) dapat tumbuh dan berkembang baik di daerah dataran rendah maupun pegunungan. Tumbuhan seledri dikonsumsi sebagai sayuran, perkebunan seledri di Indonesia terdapat di Brastagi, Sumatera Utara dan di Jawa Barat tersebar di Pacet, Pangalengan dan Cipanas yang berhawa sejuk (Iptek.net, 2015).

Tanaman seledri merupakan tanaman yang sangat bergantung pada lingkungan. Untuk memperoleh kualitas dan hasil yang tinggi, maka tanaman harus ditanam pada kondisi lingkungan yang tepat. Berdasarkan indikator daerah sentral penanaman seledri di berbagai wilayah, tanaman

ini cocok untuk dikembangkan ke daerah yang mempunyai ketinggian tempat 1000-1200 meter di atas permukaan laut, suhu harian 18-24 °C, udara sejuk dengan kelembaban antara 80-90%, serta cukup mendapat sinar matahari (iptek.net, 2015).

Tanah merupakan medium alam tempat tumbuhnya tumbuhan dan tanaman yang tersusun dari bahan-bahan padat, cair dan gas. Bahan penyusun tanah dapat dibedakan atas partikel mineral, bahan organik, jasad hidup, air dan gas. Fungsi tanah untuk kehidupan adalah sebagai medium tumbuh yang menyediakan hara untuk tanaman dan sebagai penyedia dan penyimpan air (Jumin, 2002).

Fungsi salah satu unsur hara tidak dapat digantikan oleh unsur yang lain dan apabila terjadi kekurangan suatu hara, akan menyebabkan kegiatan metabolisme tanaman terganggu atau berhenti. Pada umumnya tanaman yang kekurangan atau ketiadaan unsur hara akan menampilkan gejala pada suatu organ tertentu yang spesifik, biasa disebut dengan gejala kekahatan (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Tanah yang paling ideal untuk pertanaman seledri adalah jenis tanah Andosol. Jenis tanah ini pada umumnya berwarna hitam atau kelabu sampai coklat tua, kaya akan unsur hara, mempunyai struktur remah dengan tekstur debu atau lempung berdebu sampai lempung. Reaksi tanah berkisar antara pH 5,0-7,0 (Rukmana, 2003).

Top soil adalah lapisan tanah yang biasanya berwarna coklat tua atau lebih kehitam-hitaman atau lebih lunak. Lapisan ini adalah tempat tumbuhnya tanaman, sehingga dapat disebut tanah olah atau tanah

pertanian. Pada lapisan top soil banyak terdapat jasad hidup makro dan mikro (AAK, 2010).

## **2.2. Kompos Tandan Kosong Kelapa Kelapa Sawit (TKKS)**

Kelapa sawit Indonesia merupakan salah satu komoditi yang mengalami perkembangan yang terpesat. Sejalan dengan perluasan areal, produksi juga meningkat dengan laju 9.4% per tahun. Pada awal tahun 2001 – 2004, luas areal kelapa sawit dan produksi masing-masing tumbuh dengan laju 3.97% dan 7.25% per tahun, sedangkan ekspor meningkat 13.05% per tahun. Tahun 2010 produksi *Crude Palm Oil* (CPO) diperkirakan akan meningkat antara 5% – 6%, sedangkan untuk periode 2010 – 2020, pertumbuhan produksi diperkirakan berkisar antara 2% – 4% (Isroi dkk., 2008).

Pertumbuhan produksi kelapa sawit yang semakin meningkat sejalan dengan jumlah limbah yang dihasilkan. Upaya untuk mengatasi hal tersebut, Pusat Penelitian Kelapa sawit (PPKS) melakukan teknologi pengomposan dengan memanfaatkan hasil limbah pabrik menjadi kompos yang memiliki nilai ekologi dan ekonomi yang tinggi. Bahan yang diperlukan untuk produksi kompos tersebut adalah Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS). Contoh gambaran, apabila sebuah pabrik kelapa sawit dengan kapasitas 30 ton/jam akan menghasilkan LCPKS 360 m<sup>3</sup>/hari dan TKKS 138 m<sup>3</sup>/hari sehingga hasil perpaduan kedua limbah tersebut akan diolah menghasilkan kompos TKKS sebesar 70 ton/hari. Limbah sebanyak ini semuanya dapat diolah menjadi kompos hingga tidak menimbulkan masalah pencemaran, sekaligus mengurangi biaya pengolahan limbah yang cukup besar (PPKS, 2008).

Keunggulan kompos TKKS meliputi: kandungan kalium yang tinggi, tanpa penambahan *starter* dan bahan kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi. Selain itu kompos TKKS memiliki beberapa sifat yang menguntungkan antara lain: (1) memperbaiki struktur tanah berlempung menjadi ringan; (2) membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman; (3) bersifat homogen dan mengurangi risiko sebagai pembawa hama tanaman; (4) merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air yang meresap dalam tanah dan (5) dapat diaplikasikan pada sembarang musim (Darnoko dan Sutarta, 2006).

Proses pengomposan tandan kosong kelapa sawit ini tidak menggunakan bahan cair asam dan bahan kimia lain sehingga tidak terdapat pencemaran atau polusi, selain itu proses pengomposannya pun tidak menghasilkan limbah. Proses membuat kompos dimulai dengan pencacahan tandan kosong sawit terlebih dahulu dengan mesin pencacah kemudian bahan yang telah dicacah ditumpuk memanjang dengan ukuran lebar 2,5 m dan tinggi 1 m. Selama proses pengomposan tumpukan tersebut disiram dengan limbah cair yang berasal dari pabrik kelapa sawit. Tumpukan dibiarkan diatas semen dan dibiarkan di lantai terbuka selama 6 minggu. Kompos dibolak-balik dengan mesin pembalik. Setelah itu kompos siap untuk dimanfaatkan (PPKS, 2008).

Darmoko dan Sutarta (2006) menyatakan bahwa dalam kompos TKKS terdapat beberapa kandungan nutrisi penting bagi tanaman. Kandungan nutrisi dalam kompos TKKS dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi dalam kompos TTKS PTPN IV Dolok Sinumba

<b>Parameter</b>	<b>Nilai (%)</b>
Nitrogen (N)	1,90 – 2,78
Karbon (C)	35,10
Phosfat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,35 – 0,45
K <sub>2</sub> O	1,98 – 2,31
Kalsium (CaO)	0,60 – 1,05
MgO	0,36 – 0,62
C/N Ratio	13,35-17,00
Moisture	45,70-49,00
Organic Matter	32,30-37,10

Sumber : Pabrik Kompos Dolok Sinumba, PTPN IV (2015).

