

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR RUMPUT LAUT TERHADAP
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) DI
PRE NURSERY**

Eka Bobby Febrianto¹, Sri Murti Tarigan², Apridho Efrain³

Institut Teknologi Sawit Indonesia

Email : srimurti1709@gmail.com

ABSTRACT

*The Effect of Seaweed Liquid Fertilizer on the Growth of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq) in Pre Nursery. The purpose of this research is. Knowing the growth response of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) with the application of liquid seaweed fertilizer. This research was conducted from July 2020 - September 2020, starting from sampling the height of the seeds, the number of leaves, the diameter of the stem, the wet weight of the plant, the dry weight of the plant to data processing. This study used a non-factorial randomized block design (RBD) method, namely by collecting samples of seed height, number of leaves, stem diameter, plant wet weight, plant dry weight to be analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) with the continued test of Duncan's Multiple Range Test. (DMRT) at the 5% level.*

Key words: Oil palm, Pre Nursery, Seaweed

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah salah satu komoditi perkebunan yang penting di Indonesia, karena merupakan sumber perolehan devisa negara yang cukup besar. Menurut Pusat Penelitian Kelapa Sawit, sejarah budidaya kelapa sawit di Indonesia telah berlangsung lebih dari 150 tahun. Kelapa sawit sangat penting artinya bagi Indonesia dalam kurun waktu 35 tahun terakhir ini sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan harkat petani pekebun serta transmigran Indonesia (Lubis, 2008). Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik, maka diperlukan perlakuan khusus terhadap media tanam dan pupuk yang digunakan selama proses pembibitan.

Indonesia merupakan salah satu produsen rumput laut yang terbesar di dunia, namun demikian, pemanfaatan rumput laut di dalam negeri hingga saat ini masih terbatas sebagai produk pangan, produk semi-jadi, serta beberapa produk kosmetik, sedangkan penggunaan rumput laut untuk bidang pertanian dan hortikultura masih belum banyak dilakukan. Di negara-negara lain di dunia aplikasi rumput laut

untuk tanaman pertanian telah lama dilakukan, seperti berbagai jenis atau bentuk preparasi rumput laut diantaranya liquid seaweed fertilizer (LSF), seaweed liquid fertilizer (SLF), liquid fertilizer (LF), dan chopped powdered alga manure yang umum beredar di pasaran .

Rumput laut sesungguhnya telah lama digunakan sebagai kondisioner tanah maupun pupuk diberbagai wilayah pesisir di dunia (Haslan & Hopkins, 1996; Cocozza et al., 2011), dan esktrat rumput laut juga telah banyak dipasarkan sebagai bahan tambahan pada pupuk tanaman yang manfaat serta keuntungan penggunaannya telah banyak dilaporkan (Fornes et al., 2002; Padhi & Swain, 2006; Sivansankari et al., 2006; Prithiviraj , 2006). Tidak seperti halnya pupuk kimia, ekstrak yang terbuat dari rumput laut dapat terdegradasi secara alami, tidak beracun, tidak mengkontaminasi, dan aman terhadap manusia dan hewan (Dhargalkar dan Pereira, 2005). Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menemukan perlakuan terbaik yang menghasilkan pertumbuhan yang optimal dari beberapa pemberian perlakuan aplikasi penggunaan pupuk rumput laut terhadap tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

TINJAUAN LITERATUR

Jensen (2004) melaporkan bahwa penyemprotan ekstrak pupuk rumput laut dengan kandungan unsur hara mikro (Co, B, Mo, Zn, Cu) maupun makro, serta hormon pemacu tumbuh (auksin, giberelin, dan sitokinin) dapat meningkatkan kemampuan akar tanaman untuk pertumbuhan dan penyerapan hara, serta meningkatkan kemampuan akar tanaman untuk pertumbuhan dan penyerapan hara, serta meningkatkan ketebalan batang dan memperkuat pertumbuhan vegetatif dan akar tanaman. Besarnya respon peningkatan pertumbuhan tanaman oleh penggunaan pupuk rumput laut dapat disebabkan oleh : 1) efek aditif terhadap peningkatan hara, dan 2) efek dari hormon pemacu tumbuh yang terkandung dalam rumput laut. Hormon pemicu tumbuh dari rumput laut juga berperan meningkatkan penyerapan hara oleh tumbuhan (Crouch dan Van Staden, 1993).

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian dilaksanakan di kebun percobaan di Kampus ITS Medan. Waktu penelitian dimulai pada bulan Juli – September 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan satu faktor yang diteliti, yaitu pemberian Pupuk Cair Rumput Laut terhadap bibit tanaman sawit.

Adapun taraf perlakuan adalah :

L0= Faktorial (kontrol)

L1= Aplikasi pupuk cair rumput laut dengan konsentrasi 1 cc/liter

L2= Aplikasi pupuk cair rumput laut dengan konsentrasi 1,5 cc/liter

L3= Aplikasi pupuk cair rumput laut dengan konsentrasi 2 cc/liter

L4= Aplikasi pupuk cair rumput laut dengan konsentrasi 2,5 cc/liter

Sehingga banyak sampel yang dibutuhkan adalah :

Taraf perlakuan	:	5
Sampel setiap perlakuan:	:	2
Ulangan	:	3
Total jumlah bibit	:	30

Model dari analisa datanya adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

dimana:

Y_{ij} : Respon dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai tengah umum

π_i : Pengaruh perlakuan ke-i

β_j : Pengaruh blok ke-j

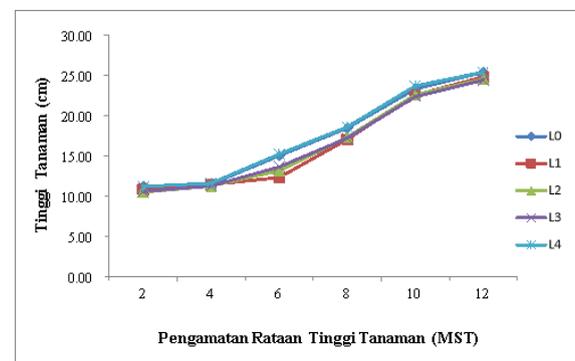
ϵ_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan Analysis of Variance (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Parameter Tinggi Tanaman

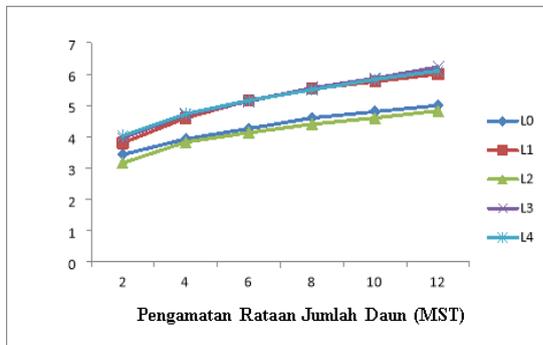
Dari hasil pengolahan data dan analisis statistika untuk parameter Tinggi Tanaman (cm) pada pengamatan ke-2 MST sampai dengan ke-12 MST setelah aplikasi didapat data sebagai berikut:



Pada grafik dapat dilihat bahwa perlakuan L0 yang merupakan kontrol dengan menggunakan pupuk NPK dosis 4 gram per polibag memiliki tinggi tanaman 25,37 cm, pada perlakuan L1 dengan dosis 1 cc/liter per polibag memiliki tinggi 24,80 cm, pada perlakuan L2 dengan dosis 1,5 cc/liter per polibag memiliki tinggi 24,53 cm, pada perlakuan L3 dengan dosis 2 cc/liter polibag memiliki tinggi 24,40 cm, pada L4 dengan dosis 2,5 cc/liter per polibag memiliki tinggi 25,40 cm.

2. Parameter Jumlah Daun

Dari hasil percobaan data dan analisa statistika untuk parameter Jumlah Daun (helai) pada pengamatan ke-2 MST sampai dengan ke-12 MST setelah aplikasi diperoleh data sebagai berikut :

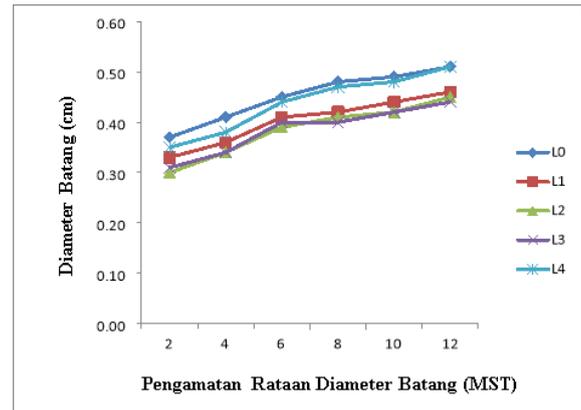


Pada grafik dapat dilihat data bahwa perlakuan L0 yang merupakan kontrol menggunakan pupuk NPK dengan dosis 4 gram per polibag memiliki jumlah daun 5 helai, pada perlakuan L1 dengan dosis 1 cc/liter per polibag memiliki jumlah daun 6 helai, pada perlakuan L2 dengan dosis 1,5 cc/liter per polibag memiliki jumlah daun 4,83 helai, pada perlakuan L3 dengan dosis 2 cc/liter per polibag memiliki jumlah daun 6,23 helai, dan pada perlakuan L4 dengan dosis 2,5 cc/liter per polibag memiliki jumlah daun 6,10 helai.

Pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara didalam tanah. Ketersediaan unsur hara menentukan produksi berat kering tanaman merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses pemupukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik (Jumin, 2002).

3. Parameter Diameter Batang

Dari hasil analisis statistika untuk parameter Diameter batang (cm) pada pengamatan ke-2 MST sampai dengan ke-12 MST setelah aplikasi didapat data sebagai berikut :



Dari grafik diperoleh data bahwa perlakuan L0 yang merupakan kontrol menggunakan pupuk NPK dengan dosis 4 gram per polibag perlakuan memiliki diameter batang 0,51 cm, pada perlakuan L1 dengan dosis 1 cc/liter per polibag memiliki diameter batang 0,46 cm, pada perlakuan L2 dengan dosis 1,5 cc/liter per polibag memiliki diameter batang 0,45 cm, pada perlakuan L3 dengan dosis 2 cc/liter per polibag memiliki diameter batang 0,44 cm, dan pada perlakuan L4 dengan dosis 2,5 cc/liter per polibag memiliki diameter batang 0,51 cm.

4. Parameter Bobot Basah Tanaman

Berdasarkan hasil uji statistika untuk parameter Bobot Basah Tanaman pada penelitian diperoleh data sebagai berikut :

Perlakuan	Bobot Basah Tanaman (g)
L0	10,23 g
L1	9,43 g
L2	9,36 g
L3	8,93 g
L4	9,76 g

Pada tabel diperoleh data bahwa perlakuan L0 merupakan kontrol menggunakan pupuk NPK memiliki bobot basah tanaman 10,23 g, pada perlakuan L1 dengan dosis 1 cc/liter perpolibag memiliki bobot basah tanaman 9,43 g, pada perlakuan L2 dengan dosis 1,5 cc/liter per polibag memiliki bobot basah tanaman 9,36 g, pada perlakuan L3 dengan dosis 2 cc/liter per polibag memiliki bobot basah

tanaman 8,93 g, dan pada perlakuan L4 dengan dosis 2,5 cc/liter per polibag memiliki bobot basah tanaman 9,76g.

Lestari dkk (2008) menyatakan bahwa bobot basah tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai bobot basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

5. Parameter Bobot Kering Tanaman

Berdasarkan hasil uji statistika untuk parameter Bobot Kering Tanaman pada penelitian diperoleh data sebagai berikut :

Perlakuan	Bobot Kering Tanaman (g)
L0	2,46 g
L1	2,36 g
L2	2,33 g
L3	2,1 g
L4	2,43 g

Pada tabel dapat dilihat data bahwa perlakuan L0 merupakan kontrol menggunakan pupuk NPK memiliki bobot kering tanaman 2,46 g, pada perlakuan L1 dengan dosis 1 cc/liter per polibag memiliki bobot kering tanaman 2,36 g, pada perlakuan L2 dengan dosis 1,5 cc/liter per polibag memiliki bobot kering tanaman 2,33 g, pada perlakuan L3 dengan dosis 2 cc/liter per polibag memiliki bobot kering tanaman 2,1 g, dan pada perlakuan L4 dengan dosis 2,5 cc/liter per polibag memiliki bobot kering tanaman 2,43 g.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Rumpun laut Terhadap Pertumbuhan Pembibitan

Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk konsentrasi 2,5 cc/liter memiliki peran yang terbaik bagi tanaman untuk parameter jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Crouch, I.J. & Van Staden, J. 1993. Evidence for the presence of plant growth regulators in commercial seaweed products. *Plant Growth Regulation* 13:21-29
- Dhargalkar, V.K. & Pereira, N. 2005. Seaweed : promising plant of the millennium. *Science and Culture*. 71: 60-66
- Fornes, F., Sanchez, P.M., & Guadiola, J.L. 2002. Effect of a seaweed extract on the the productivity of 'de Nules' Clementine mandarin navelina orange. *Botanica Marina*. 45: 486-489
- Haslam, S.F.I. & Hopkins, D.W. 1996. Physical dan biological effects of kelp (seaweed) added to soil. *Applied Soil Ecology*. 3: 257-261
- Indriani, Y.H. 2004. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lubis, A.U. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Di Indonesia*. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan