

**RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS JACQ*) TERHADAP ZPT EKSTRAK TAUGE DI PEMBIBITAN AWAL (*PRE NURSERY*)**

***GROWTH RESPONSE OF OIL PALM (*ELAEIS GUINEENSIS JACQ*) SEEDLINGS TO PGR EXTRACT OF SPROUTS IN EARLY NURSERIES (*PRE NURSERY*)***

**Saftana Kanda Prabowo<sup>1</sup>, Novilda Elizabeth Mustamu, Khairul Rizal, Kamsia Dorliana Sitanggang**  
*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu,*

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the effect of growth regulators in bean sprouts extract as natural PGR at various concentrations on the growth of oil palm seedlings. So that it can find out what concentration is best for the growth of oil palm seedlings. This research is an experimental study with a quantitative approach that uses a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) research method. The data obtained were analyzed by means of variance (Analysis of Variance) at the 5% real level. If there is a significant difference in the treatment, it is further tested with DMRT (Duncan Multiple Range Test) at a significant level of 5%. The results showed that there was an effect on the growth of oil palm seedlings with bean sprout extract. A dose of 200 ml of bean sprout extract was more effective in increasing the growth of plant height and plant diameter. And doses higher than 200ml can inhibit the growth of oil palm seedlings.*

*Keywords: compost, bean sprout extract, oil palm, pre nursery*

**INTISARI**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh zat pengatur tumbuh ekstrak tauge sebagai ZPT alami pada berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan pembibitan tanaman kelapa sawit. Sehingga dapat mengetahui berapa konsentrasi yang paling baik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan metode penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada beda nyata dalam perlakuan diuji lanjut dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian ekstrak tauge. Dosis 200ml ekstrak tauge lebih efektif mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter tanaman. Dan dosis yang lebih tinggi dari 200ml dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata kunci : pupuk kompos, ekstrak tauge, kelapa sawit, pre nursery

---

<sup>1</sup> Alamat penulis untuk korespondensi: Saftana Kanda Prabowo. \* Email : kandarider7@gmail.com

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan menjadi salah satu mata pencarian utama masyarakat Indonesia. Tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit *crude palm oil* (CPO) dan minyak inti sawit kernel palm oil (KPO) ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya (Fauzi dkk, 2014).

Kelapa sawit menghasilkan minyak nabati yang penting bagi keperluan industri pangan maupun untuk bahan bakar *biodiesel*. Menurut Asmono (2007), tanaman ini menghasilkan minyak tertinggi per-satuan luasnya dibandingkan jenis tanaman lainnya dengan potensi minyak sekitar 6-7 ton/ha/tahun. Kelapa sawit, baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya memiliki peluang bisnis yang besar dan dapat membuka kesempatan kerja serta sebagai sumber devisa negara (Setyamidjaja, 2006).

Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik, maka diperlukan perlakuan khusus terhadap media tanaman dan pupuk yang digunakan selama proses pembibitan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan factor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Pada fase pembibitan kelapa sawit sangat penting diperhatikan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diinginkan. Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan bididaya tanaman kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang baik memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan transplanting (Asmono *et al.*, 2003).

Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah media pembibitan.

Medium tanam bibit yang umum digunakan adalah tanah yang diambil dari bagian *top soil*, karena bagian ini memiliki tingkat kesuburan yang lebih baik dibandingkan dengan bagian *sub soil*.

Keuntungan ZPT atau perangsang tumbuh adalah mencegah gugur daun, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit), merangsang pembelahan sel, mempercepat pematangan buah dengan hasil yang tinggi (Maryadi, 2008). Penggunaan ZPT alami lebih menguntungkan dibandingkan dengan ZPT sintetis karena harganya lebih murah, mudah diperoleh dan pembuatannya sederhana serta hasilnya sama dengan ZPT sintetis.

Auxin adalah hormon tumbuhan pertama yang diketahui, yang merupakan salah satu hormon tumbuh yang tidak terlepas dari proses pertumbuhan dan perkembangan (growth and development) suatu tanaman. Pengaruh auxin telah dipelajari pada abad ke-19 oleh ahli biologi, Charles Darwin. Dia melihat bahwa ketika benih rumput-rumputan bertambah panjang, benih itu membelok ke arah datangnya cahaya. Dengan mempergunakan penutup yang tak tembus sinar, Darwin berhasil menunjukkan bahwa tempat yang peka terhadap cahaya adalah ujung apikal dari benih dan bukan bagian bawah tempat pembengkokan terjadi.

Pemanfaatan ekstrak tauge sebagai ZPT alami pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya, menurut Fadhillah (2015), mengatakan penambahan ekstrak tauge sebanyak 20gr/L menunjukkan hasil terbaik berdasarkan parameter jumlah akar planlet kentang (*Solanum tuberosum* L.). Penggunaan ekstrak tauge 150 gr/L memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan anggrek bulan dengan menunjukkan hasil tertinggi (Amilah dan Astuti, 2006). Tauge mengandung banyak sekali senyawa fitokimiawi yang sangat berkhasiat (Amilah dan Astuti, 2006). Saat dalam bentuk tauge, kecambah memiliki kandungan vitamin

lebih banyak dari kandungan bijinya. Dibandingkan kadar dalam biji, kadar vitamin B dan E meningkat jumlahnya, dari 2,5 sampai 3 kali lebih besar. Sedangkan vitamin C yang sangat sedikit pada biji-bijian kering, dalam bentuk taube meningkat menjadi 20 mg/100g. Kandungan gibberelin dalam spesies *Phaseolus* sp mencapai 18 mg/kg. Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan (dalam Amilah dan Astuti, 2006) kandungan gizi dalam 100 g taube terdiri dari, kalori 23 kal, protein 2,9 g, lemak 0,2 gram, kalsium 29 mg, fosfor 69 mg, besi 0,8 mg, vitamin A 10 IU, vitamin B1 0,07 mg, vitamin C 15 mg, dan air 92,4 g.

## METODE PENELITIAN

**Waktu Dan Tempat Penelitian.** Penelitian ini di laksanakan di halaman belakang rumah penulis sendiri di Jalan Lintas Sumatera, Dusun I Simpang Marbau, Kecamatan Na. IX-X, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara.

**Bahan dan Alat.** Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah media tanah top soil, bibit sawit usia 1 bulan, pupuk kompos kotoran sapi, Air, ekstrak taube sebagai ZPT auksin alami .

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, saringan, timbangan, pisau, cutter, cangkul, gembor, botol aqua, ember, meteran, jarring paranet

**Model Rancangan.** Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non- factorial dengan 5 perlakuan dan 4 pengulangan sehingga dapat memperoleh 20 unit. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance) pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada beda nyata dalam perlakuan diuji lanjut dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5 %. Adapun perlakuan yang di cobakan adalah A1 = Tidak di beri ekstrak taube (kontrol 0%), A2 = Ekstrak taube 100 ml, A3 = Ekstrak taube 200 ml, A4 =

Ekstrak taube 300 ml, A5 = Ekstrak taube 400 ml

**Pelaksanaan Penelitian. Persiapan Lahan.** Lahan dibersihkan dari gulma dan kemudian membuat rumah pembibitan dengan naungan jarring paranet untuk mencegah bibit kelapa sawit terhadap sinar matahari langsung dan menghindari tetesan air hujan secara langsung, serta pembuatan pagar-pagar pembatas yang berguna untuk menghindari tanaman dari serangan hama.

**Persiapan Naungan.** Pembuatan naungan dibuat terlebih dahulu dengan ukuran panjang 3 meter, lebar 1 meter dan tinggi 1 meter, dengan penyangga naungan menggunakan kayu agar tidak roboh pada saat penelitian berlangsung. Kemudian naungan dibuat menggunakan jarring paranet yang sesuai dengan perlakuan masing-masing dengan panjang dan lebar yang telah disesuaikan kemudian dipasang sebagai tempat penelitian.

**Tanah Topsoil.** Tanah topsoil yang diambil dari lahan bekas bakaran yang kemudian di ambil dan di bersihkan sehingga tanah terbebas dari sisa-sisa sampah dan tanah yang menggumpal.

**Kompos Kotoran Sapi.** Kompos yang digunakan yaitu berasal dari kotoran sapi yang telah di dekomposisi menggunakan EM-4 selama kurang lebih dua bulan. Proses pembuatan kompos dimulai dari kotoran sapi yang telah dikumpulkan kemudian diratakan lalu dicampur dengan kapur secukupnya.

**Ekstrak Taube Sebagai ZPT Organik.** ZPT organik yang digunakan berasal dari taube yaitu 0,5kg yang diblender sampai halus dengan penambahan satu liter air kemudian disaring. Ekstrak taube yang sudah di saring tersebut di diam kan selama 2jam di dalam wadah dan di tutup. Ekstrak yang dihasilkan merupakan bahan yang mengandung ZPT auksin alami 100%.

**Pencampuran TopSoil dan Kompos.** Tanah topsoil dan kompos kotoran sapi dicampur sesuai persen volume polybag dengan perlakuan sesuai persen volume media yang telah ditetapkan. Kemudian kompos kotoran sapi ditentukan volumenya dengan volume persen yang sama di setiap polybag yaitu 20% kemudian tanah topsoil 80% volume di setiap polybag. Setelah pencampuran tersebut, kemudian dimasukkan kedalam polybag ukuran 20 x 20 cm, selanjutnya semua polybag disusun dengan jarak 25cm dan dalam bedengan sesuai dengan layout percobaan.

**Penyiraman.** Penyiraman dilakukan setiap hari satu kali pada pagi hari atau sore hari menggunakan air biasa, sedangkan penyiraman ekstrak tauge dilakukan seminggu sekali dilakukan dengan cara manual menggunakan takaran 100 ml.

**Parameter Penelitian.** Variabel yang diukur dan diamati adalah sebagai berikut :

1. Tinggi bibit kelapa sawit (cm) Pengukuran tinggi bibit dilakukan dengan cara mengukur bibit dari pangkal batang sampai pucuk atau daun termuda dari bibit. Pengukuran dilakukan setiap dua minggu sekali.
2. Jumlah daun (helai) Menghitung jumlah daun pada bibit yang telah ada ketika bibit berumur 4 minggu sampai umur 12 minggu atau dipanen.
3. Diameter Batang (mm) Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Analysis of Variance). Penggunaan ekstrak tauge secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata. Namun, ekstrak tauge dapat merespon pertumbuhan bibit kelapa sawit dan dapat dilihat dari hasil pengamatan terhadap peningkatan tinggi tanaman, dan diameter

batang namun pada jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang berarti.

Pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang dilakukan dalam dua minggu sekali (2 MSP, 4 MSP, 6 MSP, 8MSP) terhitung sejak pengaplikasian. sedangkan pengaplikasian dilakukan seminggu sekali yang mana diketahui bahwa tumbuhan memerlukan mineral dari lingkungannya karena di dalam tumbuh-tumbuhan terdapat dua fungsi, yaitu sebagai zat makanan (nutrisi) yang digunakan sebagai komponen struktur sel dan sebagai pengontrol tumbuh yang berfungsi dalam reaksi-reaksi kontrol

Zat tumbuh merupakan senyawa organik dan bukan merupakan pupuk yang diperlukan oleh tanaman dalam jumlah sedikit. Ada beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan penggunaan zat pengatur tumbuh yaitu kedewasaan tanaman, lingkungan dan pemberian dosis. Penggunaan dosis yang tepat sangat penting, apabila penggunaannya terlalu rendah maka pengaruh zat tumbuh tersebut tidak ada. Sebaliknya jika berlebih, pertumbuhan tanaman akan terhambat. Dalam penelitian ini dosis 200ml dalam penggunaan ekstrak tauge efektif pada pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang. Dan dosis yang lebih tinggi dari 200ml dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit.

**Tinggi Bibit.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara ekstrak tauge terhadap peningkatan tinggi tanaman, dan dari hasil penelitian tersebut terdapat perbedaan pertumbuhan di setiap perlakuan. Hasil analisis disaikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan Penambahan tinggi bibit 1 bulan setelah pemberian ZPT Auksin ekstrak taugé (cm)

Perlakuan	2MSP	4MSP	6MSP	8MSP
A1= Kontrol 0%	5,1	10,3	16,1	22,6
A2= 100ml	5,57	10,67	16,67	23,37
A3= 200ml	6,47	12,47	18,52	25,52
A4= 300ml	5,87	11,67	17,67	24,27
A5= 400ml	5,07	10,08	15,98	22,38

Tabel 1. menunjukkan pertumbuhan tertinggi diperoleh jika diberikan ekstrak taugé dosis 200ml. Jika dosis yang diberikan melebihi 200ml, justru menurunkan tinggi bibit kelapa sawit. Dan ini menunjukkan bahwa bibit kelapa sawit dapat merespon pemberian ekstrak taugé. Selain itu penggunaan dosis ekstrak taugé yang berlebih dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit sejalan dengan pendapat Heddy(1996) yang menyatakan bahwa zat tumbuhan mempunyai peranan untuk perkembangan melalui pengaruhnya pada pembelahan sel. Oleh sebab itu, penggunaan dosis yang terlalu rendah tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan sebaliknya jika berlebihan maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

**Jumlah Daun.** Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata dari pemberian ekstrak taugé terhadap jumlah daun. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Penambahan jumlah daun bibit 1 bulan setelah pemberian ZPT auksin ekstrak taugé (helai)

Perlakuan	2MSP	4MSP	6MSP	8MSP
A1= Kontrol 0%	2,0	2,6	3,25	3,85
A2= 100ml	1,98	2,58	3,1	3,65
A3= 200ml	2,1	2,7	3,3	3,9
A4= 300ml	2,37	2,87	3,41	3,91
A5= 400ml	2,25	2,65	3,14	3,66

Dari pengamatan jumlah daun yang dilakukan setiap dua minggu setelah perlakuan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak taugé

tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit.

**Diameter Batang.** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ada interaksi nyata dari pemberian ekstrak taugé terhadap diameter batang. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 3.

Pada tabel 3, hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekstrak taugé dengan dosis 200ml memperoleh rata-rata pertumbuhan tertinggi. Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pemberian ekstrak taugé tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan diameter batang, namun ada perbedaan pertumbuhan yang terjadi pada perlakuan dosis yang berbeda. Penggunaan dosis yang berlebih dapat menghambat pertumbuhan diameter batang pada bibit kelapa sawit.

Tabel 3. Rataan diameter batang bibit kelapa sawit usia 1 bulan setelah pemberian ZPT Auksin dari ekstrak taugé (mm)

Perlakuan	2MSP	4MSP	6MSP	8MSP
A1= Kontrol 0%	3,95	4,9	5,6	6,25
A2= 100ml	4,0	4,8	5,55	6,3
A3= 200ml	4,1	5,2	6,1	6,85
A4= 300ml	3,90	4,75	5,55	6,2
A5= 400ml	3,85	4,7	5,5	6,1

## KESIMPULAN

Penggunaan ekstrak taugé secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata. Namun, ekstrak taugé dapat merespon pertumbuhan bibit kelapa sawit dan dapat dilihat dari hasil pengamatan terhadap peningkatan tinggi tanaman, dan diameter batang namun pada jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang berarti.

Penggunaan dosis yang tepat sangat penting, apabila penggunaannya terlalu rendah maka pengaruh zat tumbuh tersebut tidak ada. Sebaliknya jika berlebih, pertumbuhan tanaman akan terhambat. Dalam penelitian ini dosis 200

ml dalam penggunaan ekstrak tauge lebih efektif pada pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang, namun tidak untuk jumlah daun. Dosis yang lebih tinggi dari 200ml dapat menghambat pertumbuhan bibit kelapa sawit.

#### DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. (1982). *Dasar-dasar pengetahuan tentang zat pengatur tumbuh*. Angkasa. Bandung

Amilah dan Astuti, Yuni. (2006). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Tauge Dan Kacang Hijau Pada Media Vacin and Went (VW) Terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.). *Buletin Penelitian*. Vol. 2 (9).

Arif, M, Murniati, dan Ardian. (2016). Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell Arg) Stum Mata Tidur. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 3 (01)

Fauzi, Y. (2012). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ichsan, C,N., Fauzi, Y., Y. E Widyasturi, I., Satya Wibawa dan R. Hartono. (2002) *Kelapa Sawit Edisi Revisi, Budidaya dan Pemanfaatan*

*Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hartatik, W dan Widowati, L. (2006). *Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Litbang dan Pengembangan Pertanian. Bogor.

Kamal, N. (2014). "Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Limbah Sawit". *Jurnal Agroteknologi*.

Lubis, E.R. dan Widanarko, A. (2011). *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Nurami, E., dan Saljuna. (2012). "Respon aplikasi dosis kompos dan interval penyiraman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit". *Jurnal agrista*.

Setyamidjaja, D. (2006). *Budi Daya Kelapa Sawit*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal 5-60.

Vademecum,. 1992. *Bagian Tanaman Kelapa Sawit*. PTP. Nusantara IV. Bah Jambi. Pematang Siantar. Sumatera Utara.