Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Growtone di Pre-Nursery

Hanifah Ulfa Azzahro[1], Didik Anwar[2], Neng Susi[3], Vonny Indah Sari[4],
[1]Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
[2,3,4]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning
Jl.Yos Sudarso Km.8 Rumbai, Pekanbaru, Riau
hanifahulfa@unilak.ac.id[1], Ilhamashifa12@gmail.com[2], Neng_susi@gmail.com[3], vonny@unilak.com[4],

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis yang terbaik pemberian zpt Growtone terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaesis guineensis* Jacq) di *pre-nursery*. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 4 ulangan yaitu G0 (tanpa perlakuan), G1 (ZPT Growtone 2 gr/l), G2 (ZPT Growtone 4 gr/l), G3 (ZPT Growtone 6 gr/l), G4 (ZPT Growtone 6 gr/l). Jumlah satuan percobaan 20 plot terdiri dari 16 tanaman dan 4 tanaman sebagai sampel, parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun. Hasil dari penelitian ini adalah pemberian ZPT Growtone memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun. Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang teraik terdapat pada perlakuan G3 dengan konsentrasi 6 g/l.

Kata Kunci : *Bibit, Kelapa sawit, Zpt growtone*

1. PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu komoditas yang penting dan strategis di provinsi Riau karena perannya yang cukup besar dalam mendorong perekonomian rakyat, terutama petani perkebunan. Pemerintah daerah Riau mengutamakan kelapa sawit sebagai komoditas unggulan daerah karena kondisi topografi daerah Riau yang relatif datar memudahkan dalam pengelolaan dan dapat menekan biaya produksi, berdasarkan hasil yang telah dicapai menunjukkan bahwa kelapa sawit memberikan pendapatan yang tinggi kepada petani dibandingkan dengan jenis tanaman perkebunan lainnya.

Pembibitan merupakan langkah awal penentu keberhasilan usaha pertanian, termasuk dalam budidaya kelapa sawit. Pembibitan yang dilakukan secara benar akan diperoleh bibit unggul yang siap untuk menunjukan potensi produksinya. Sebaliknya kesalahan pembibitan akan berakibat tingginya bibit afkir dan kurang jagurnya bibit yang dihasilkan sehingga secara total merugikan bagi pekebun (Darmosarkoro, *et al*, 2011). Menurut Asra *et al* (2015) pada umumnya pembibitan kelapa sawit yang dilakukan oleh perkebunan memakai system *double stag* (dua tahap) yaitu *prenursery* dan *main nursery*. Untuk menghasilkan bibit unggul maka perlu diperhatikan dalam proses pembibitannya. Salah satunya di pembibitan *main nursery* dibutuhkan teknologi budidaya yang baik dan benar dalam melakukan pembibitan di *main nursery* sehingga menghasilkan bibit yang unggul baik dari segi ekonomis dan agronomisnya.

Peningkatan luas lahan untuk perkebunan kelapa sawit menyebabkan kebutuhan bibit semakin tinggi. Pembibitan memiliki peran yang penting dalam menentukan produktifitas kelapa sawit, karena pembibitan merupakan kegiatan awal dari budidaya kelapa sawit yang bertujuan untuk menghasilkan bibit berkualitas yang harus tersedia pada saat persiapan lahan telah selesai, sehingga penanganan pada pembibitan yang benar sangat diperlukan. Kegiatan pembibitan sering mengalami hambatan, diantaranya pertumbuhan akar yang lambat. Maka salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian ZPT Growtone. ZPT Growtone merupakan zat perangsang akar sintetik yang berbentuk bubuk yang dapat larut, berwarna abu-abu, merangsang pertumbuhan akar dengan baik. Kandungan yang terdapat didalam ZPT Growtone yaitu asam asetik naftalen 3% dan naftalen asetik 0,75% (Ramadani *et al* 2019). Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis yang terbaik pemberian ZPT Growtone terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *pre-nursery*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 20 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel.
Adapun perlakuannya:
Go : Tanpa Pemberian ZPT Growtone
G_1 : Pemberian ZPT Growtone dengan dosis 2 gr/l
G_2 : Pemberian ZPT Growtone dengan dosis 4 gr/l
G_3 : Pemberian ZPT Growtone dengan dosis 6 gr/l
G_4 : Pemberian ZPT Growtone dengan dosis 8 gr/l
Model matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Yij = \mu + Hi + \varepsilon ij$$

Dimana :
Yij : Pengamatan hasil perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
μ : Nilai tengah (rata-rata).
πi : Pengaruh perlakuan ke-i
εij : Pengaruh galat (sisa) akibat perlakuan ke-i dalam ulangan ke-j.

Data yang di peroleh dari hasil Penelitian ini dianalisa secara statistika dengan menggunakan analisis sidik ragam. F hitung ≥ F tabel maka dilakukan dengan uji lanjut DMRT taraf 5% (Susilawati, 2015).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Bibit (cm)

Hasil sidik ragam menunjukan bahwa pemberian ZPT growtone di pre-nursery berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT dan rerata tinggi bibit kelapa sawit disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Bibit Kelapa Sawit Akibat Pemberian ZPT Growtone di Pre Nursery (cm)

Perlakuan	Rerata Tinggi Bibit (Cm)	
G0 = Tanpa Perlakuan	12,62	a
G1 = Pemberian ZPT Growtone 2 gr	16,62	ab
G2 = Pemberian ZPT Growtone 4 gr	17,85	b
G3 = Pemberian ZPT Growtone 6 gr	26,02	c
G4 = Pemberian ZPT Growtone 8 gr	20,35	b

Angka diiikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata uji DNMRT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 1 yang merupakan hasil uji lanjt DNMRT taraf 5% menunjukan bahwa perlakuan G0 berbeda nyata terhadap perlakuan G2 dan G3, namun perlakuan G0 menunjukan hasil berbeda tidak nyata dengan perlakuan G1. Perlakuan G1, G4 dan G2 menunjukan hasil berbeda tidak nyata, selanjutnya peningkatan konsentrasi ZPT Growtone Di Pre Nursery terjadinya penurunan tinggi bibit di perlakuan G4. Hasil rerata tertinggi terdapat pada perlakuan G3 yaitu 26,02 Cm, dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan G0 yaitu 12,62 Cm.

Jumlah Daun Per Tanaman (helai)

Hasil sidik ragam menunjukan bahwa pemberian ZPT Growtone di pre-nursery berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT dan rerata jumlah daun kelapa sawit disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 yang merupakan hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukan bahwa perlakuan G0 berbeda nyata terhadap G1, G2, G3 dan G4, perlakuan G1 dan G2 berbeda tidak nyata,dan perlakuan G3 menunjukan hasil berbeda nyata G0, G1, G2 dan G4. Selanjutnya peningkatan konsentrasi ZPT Growtone Di Pre Nursery terjadinya penurunan jumlah daun di perlakuann G4. Hasil

rerata tertinggi terdapat pada perlakuan G3 yaitu 3,75 helai daun, dan rerata terendah terdapat pada perlakuan G0 yaitu 2 helai daun.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Kelapa Sawit Akibat Pemberian ZPT Growtone di Pre Nursery (helai).

Perlakuan	Rerata jumlah daun (helai)
G0 = Tanpa Perlakuan	2,00 a
G1 = Pemberian ZPT Growtone 2 gr	2,75 b
G2 = Pemberian ZPT Growtone 4 gr	2,75 b
G3 = Pemberian ZPT Growtone 6 gr	3,75 c
G4 = Pemberian ZPT Growtone 8 gr	3,00 b

Angka diiikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata uji DNMRT taraf 5%

Diameter Batang (cm)

Hasil sidik ragam menunjukan bahwa pemberian ZPT growtone di pre-nursery berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT dan rerata diameter batang bibit kelapa sawit disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit Akibat Pemberian ZPT Growtone di prenursery (cm).

Perlakuan	Rerata Diameter Batang (Cm)
G0 = Tanpa Perlakuan	0,25 a
G1 = Pemberian ZPT Growtone 2 gr	0,42 b
G2 = Pemberian ZPT Growtone 4 gr	0,52 b
G3 = Pemberian ZPT Growtone 6 gr	0,77 c
G4 = Pemberian ZPT Growtone 8 gr	0,55 b

Angka diiikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata uji DNMRT taraf 5%

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukan hasil bahwa Perlakuan G0 menunjukan hasil berbeda nyata terhadap perlakuan G1, G2, G3 dan G4. perlakuan G1, G2 dan G4 berbeda tidak nyata. Perlakuan G3 menunjukan hasil berbeda nyata terhadap perlakuan G0, G1, G2 dan G4. Selanjunya peningkatan konsentrasi ZPT Growtone Di Pre Nursery terjadinya penurunan Diameter Batang Bibti Kelapa Sawit di perlakuan G4. Hasil rerata tertinggi terdapat pada perlakuan G3 yaitu 0,77 Cm, dan rerata terendah terdapat pada perlakuan G0 yaitu 0,25 cm.

Luas Daun Per Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukan bahwa pemberian ZPT Growtone di prenursery berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit. Hasil uji lanjut DNMRT dan rerata luas daun bibit kelapa sawit disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Luas Daun Bibit Kelapa Sawit Akibat Pemberian ZPT Growtone Di Pre Nursery (cm).

Perlakuan	Rerata Luas Daun (Cm)
G0 = Tanpa Perlakuan	14,38 a
G1 = Pemberian ZPT Growtone 2 gr	35,62 b
G2 = Pemberian ZPT Growtone 4 gr	36,33 b
G3 = Pemberian ZPT Growtone 6 gr	69,50 c
G4 = Pemberian ZPT Growtone 8 gr	50,90 b

Angka diiikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata uji DNMRT taraf 5

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji lanjut DNMRT taraf 5% menunjukan hasil bahwa G0 berbeda sangat nyata terhadap semua perlakuan yaitu G1, G2, G3 dan G4. Perlakuan G1, G2 dan G4 menunjukan hasil berbeda tidak nyata. Perlakuan G3 menunjukan hasil berbeda nyata terhadap perlakuan G0, G1, G2 dan G4. Selanjutnya peningkatan konsentrasi ZPT Growtone Di Pre Nursey terjadinya penurunan luas daun bibit kelapa sawit pada perlakuan G4. Rerata tertinggi luas daun bibit

kelapa sawit terdapat pada perlakuan G3 yaitu 69,50 Cm, dan rerata terendaah terdapat pada perlakuan G0 yaitu 14,38 cm.

Pembahasan

Hasil analisa sidik ragam menunjukan bahwa perlakuan pemberian konsentrasi ZPT Growtone memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit Di Pre Nursery varietas Tanera pada semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun. Rendahnya tingkat pertumbuhan pada perlakuan G0 (tanpa pemberian ZPT Growtone) seluruh parameter diamati jika dibandingkan dengan bibit pemberian ZPT Growtone. Hal tersebut didapatkan dari hasil pengamatan parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm) dan luas daun (cm). Rendahnya pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit pada perlakuan G0 karena kurangnya suplai hormone pendorong yang dapat mempengaruhi fisiologi tanaman sehingga hanya memanfaatkan fitohormon didalam tanaman. Fitohormon yang rendah tidak dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dikarenakan penyerapan unsur hara yang diserap terbatas hal ini sesuai dengan pendapat Djamhari (2010) yang menyatakan bahwa ZPT eksogen pada tanaman dapat berfungsi memacu pada pertumbuhan fitohormon. Didukung oleh Novianto dan Wartono (2023) yang mengatakan bahwa penggunaan ZPT adalah untuk menambah kadar yang ada guna mempercepat pertumbuhan dan diperoleh hasil yang lebih baik, respon tanaman terhadap pemberian ZPT sangat mempengaruhi pertumbuhan dan fase perkembangan yang telah tercapai.

Adanya pengaruh sangat nyata terhadap pemberian ZPT Growtone terhadap bibit kelapa sawit Di Pre Nursery disebabkan oleh adanya senyawa naftalenat dan indole yang tergolong kelompok auksin yang bersifat memacu perkembangan akar serta mendorong pembesaran sel dan batang. Hal ini didukung oleh Ramadani *et al* (2019) ZPT Growtone yang terbuat dari bahan aktif antara lain *nepthaleneacematide* 0,06%, *napthaleneac acid* 0,033%, butiryc acid 0,57% dan thiram (tetraethyl thiuram disulfida) 4,00%. Proses respirasi akan menghasilkan ATP untuk pembentukan senyawa penyusun sel, yang berakibatkan biomassa tanaman dan pertumbuhan ini akan menstimulasi terjaadinya pemanjangan sel pada pucuk dan mendorong primodial akar (Artanti. 2007).

Selain memacu respirasi, auksin juga membantu mempercepat proses deferensiasi sel membentuk sel-sel baru. Mekanisme pembesaran ukuran sel oleh auksin terjadi dengan cara merangsaang sintesis dan aktivitas enzim spesifik pemutus ikatan polisakarida dinding sel sehingga meningkatkan dinding sel lebih mudah merrengganggg. Sallisbury dan Rose (1995) menyatakan bahwa auksin merangsang sintetis enzim yang memutuskan ikatan polisakarida sel. Sebagai salah satu ZPT tanaman dapat digunakan selama masa pertumbuhan dengan merangsang pertumbuhan batang dan tunas (Fauzi 2021).

Pemberian ZPT Growtone yang terbaik adalah G3 dengan konsentrasi 6 gr/l pada semua parameter pengamatan. Diduga keseimbangan ZPT tercapai dan efesien pada kosentrasi ini. Hal ini didukung dengan pendapat Faizin (2018), pemberiann ZPT Growtone memberikan pertumbuhan dan perkembangan yang baik terhadap tanaman pada taraf optimum yaitu 6 gr/l. Peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun diduga karena bahan aktif senyawa naftalenat dan indole yang dapat meningkat pembelahan sel dijaringan meristematik dan mengaktifkan reaksi metabolism dalam tanaman sehingga dapat mendorong pembesaran diameter batang dan diduga juga meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan luas daun. tingginya penyerapan dan pengangkutan unsur hara dan air dari tanah maka akan semakin meningkatkan proses fotosintesis maka akan menghasilkan hasil asimilasi meningkat banyak. Hasil asimilasi yang dihasilkan diangkut kesulurh tanaman sampai ke akar melalui pembuluh angkut floem, maka mengkibatkan proses pertumbuhan tanaman akan semakin baik. ZPT Growtone berfungsi sebagai pengatur aktivitas jaringan berbagia organ maupun system organ tanaman, proses fisiologis seperti pembelahan dan pemanjangan sel, serta mengatur pertumbuhan akar, batang, daun, sehingga unsur haraa terserap secara maksimal.

Pemberian ZPT Growtone 8 gr/l pada perlakuan G4 menunjukan penurunan pertumbuhan dan perkembangan pada bibit kelapa sawit di *prenursery* di setiap parameter yang diamati. Pemberian pada konsentrasi ini sudah melebihi taraf optimum yang dibutuhkan oleh tanaman dan tingkat konsentrasi terlalu pekat sehingga memnyebabkan penerapan larutan ZPT Grotone menjadi lambat didalm sel dan diluar. Purdyaningsih (2004), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh akan efektif

bekerja pada kosentrasi tertentu jika konsentrasi terlalu tinggi justru akan menghambat pertumbuhan dan konsentrasi yang terlalu rendah juga tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan pemberian ZPT Growton memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun, pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terbaik terbaik terdapat pada perlakuan G3 dengan konsentrasi 6 gr/l pada semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

Artanti, F. Y. 2007. Pengaruh Macam Pupuk Organik Cair dan Konsentrasi IAA Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Stevia (*Stevia rabudian abertono* M). Skripsi. FP. UNS. Surakarta

Asra, G. Simanungkalit, T. Rahmawati, N. 2015. Respons PemberianKompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di PreNursery. *Jurnal Online Agtoteknologi. Fakultas Pertanian UniversitasSumatera Utara. Medan*

Darmosarkoro, Kukuh Murtilakso, Edy. S, Hasril, Yayat. H. 2011. Upaya Peningkatan Produksi Kelapa Sawit melalui Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air. *AGRIVITA VOLUME 33 No. 1 FEBRUARY-2011 ISSN: 0126-053*

Djamhari, S. 2010. Memeca Dormansi Rimpang Temulawak (*Curcuma exanthor riza* R) Menggunakan Larutan Atonik dan Stimulasi Perakaran Dengan Aplikasi Auksin. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia.

Faizin, Rusdi. 2018. Pengaruh Jenis Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Growtone Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (Pogestemon cablin Benth). *Jurnal Agrotek Lestari* Vol: 2, No 1

Fauzi, R. 2021. Pengaruh *Aloe vera* Sebagai Alternatif ZPT Alami Untuk Pertumbukan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Tropical Bioscience: Journal of Biological Science. Vol. 1, No. 2 (Desember 2021) Hal. 27-36

Novianto dan Wartono. 2023. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengaruh Tumbuh (ZPT) Fistosan Terhadap Produksi Tanaman Kencur (*Kaempferia galanga* L). J. Agroplantae. Vol 1 No. 1 Hal 1-8

Purdianingsih E, 2014. Kajian Pengaruh Pemberian Kelapa Muda dan Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Stek Nilam. (PBT Ahli Muda) Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan.

Ramadani R, Sihombing B H, Nurrachmania M. 2019. Pengaruh Pemberian ZPT Growtone Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Dari Tunas Pucuk Tanaman Jambu Air Madu (Sizygium aqueum) Jurnal Akar Volume 1 Nomor 1 Edisi Februari 2019

Sallisbury, F. B dan C. W Ros, 1995. Fisiologi Pertumbuhan I dan II Institut Teknologi Bandung.

Susilawati, M. 2015. Bahan Ajar Perancangan Percobaan. Jurusan Matematika. Fakultas MIPA. Universitas Udayana. Bali