

RESPON PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH ATONIK DAN PUPUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF PADA TAHAPAN *PRE-NURSERY* TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guenensis* Jacq)

RESPONSE OF ATONIK GROWTH REGULATOR AND MUTIARA NPK FERTILIZER ON VEGETATIVE GROWTH IN THE PRE-NURSERY STAGE OF OIL PALM PLANTS (*Elaeis guenensis* Jacq)

¹Badrul Ainy Dalimunthe

Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

One of the oil palm pre-nursery seeding techniques that complies with standards is the use of growth regulators and fertilizers during the seeding process. The aim of this research was to determine the effect of giving Atonik ZPT and Mutiara NPK Fertilizer on the vegetative growth of oil palm seedlings at the pre-nursery stage and their interactions. The research was carried out at the experimental field of the Agrotechnology Study Program, Faculty of Science and Technology, Labuhanbatu University. The design used was a factorial Randomized Block Design (RAK) with two factors, namely the factor of giving Atonik ZPT and giving NPK Mutiara fertilizer with 12 treatment combinations: Z₀ (control), Z₁ (2 g/polybag), Z₂ (4 g/polybag). Mutiara NPK fertilizer was given at 4 levels: P₀ (control), P₁ (2 ml/liter of water), P₂ (4 ml/liter of water), P₃ (6 ml/liter of water). The parameters observed were the increase in plant height (cm), diameter stem (mm), number of leaves (strands), and leaf area (cm). The results showed that: (a) administration of NPK Mutiara had a significant effect on leaf area, but had no significant effect on plant height, number of leaves, and stem diameter; (b) giving Atonik ZPT had a significant effect on plant height and leaf area, but had no real effect on number of leaves and stem diameter; (c) there was no interaction between the two treatments for all parameters observed; (d) the best combination was the treatment given NPK Pearls 4 g/polybag with ZPT Atonik 6 cc/liter of water.

Keywords : palm oil, pre-nursery, ZPT, NPK fertilizer

INTISARI

Salah satu teknik pembibitan *pre-nursery* kelapa sawit yang sesuai standar adalah penggunaan zat pengatur tumbuh dan pupuk selama proses pembibitan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ZPT Atonik dan Pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit pada tahapan *pre-nursery* serta interaksinya. Penelitian dilaksanakan di Lahan percobaan Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor pemberian ZPT Atonik dan pemberian pupuk NPK Mutiara dengan 12 kombinasi perlakuan: Z₀ (kontrol), Z₁ (2 g/polibag), Z₂ (4 g/polibag). Pemberian pupuk NPK Mutiara dengan 4 taraf: P₀ (kontrol), P₁ (2 ml/liter air), P₂ (4 ml/liter air), P₃ (6 ml/liter air). Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah daun (helai), dan luas daun (cm). Hasil menunjukkan bahwa: (a) pemberian NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap luas daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang; (b) pemberian ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan diameter batang; (c) tidak ada interaksi pada kedua perlakuan terhadap semua parameter yang diamati; (d) kombinasi terbaik adalah pada perlakuan pemberian NPK Mutiara 4 g/polibag dengan ZPT Atonik 6 cc/liter air.

Kata kunci : kelapa sawit, *pre-nursery*, ZPT, pupuk NPK

¹ Correspondence author: Badrul Ainy Dalimunthe. Email: badrulainy@gmail.com

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman yang sangat penting dalam sektor perkebunan Indonesia. Keberadaanya di Indonesia berawal pada tahun 1848 yang dibawa dari Mauritius, Amsterdam oleh seorang warga Belanda, kemudian bijinya ditanam di Kebun Raya Bogor dan pada tahun 1870-an sisa benihnya ditanam sebagai tanaman hias di tepi-tepi jalan sekitar Deli, Sumatera Utara. Pada pertengahan abad ke - 19, permintaan akan minyak nabati semakin meningkat akibat terjadinya revolusi industri, sehingga tercetuslah ide untuk membuat perkebunan kelapa sawit. Antuk bibit kelapa sawit sendiri didapatkan dari tumbuhan seleksi dari Bogor dan Deli, sehingga tanaman kelapa sawit yang berada di Kebun Raya Bogor dan Deli tersebut diyakini sebagai nenek moyang kelapa sawit yang ada di Sumatera Utara (Okvianto, 2012). Sebagian keturunan kelapa sawit dari Kebun Raya Bogor telah diintroduksi ke Deli Serdang (Sumatera Utara), dan dinamakan varietas Deli Dura (Hadi, 2004).

Saat ini Indonesia dikenal sebagai salah satu negara penghasil sawit terbesar di dunia dan kelapa sawit menjadi salah satu sumber devisa terbesar dari ekspor sektor non migas dalam pos APBN. Berdasarkan data Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI, 2023), selain memenuhi kebutuhan konsumsi domestik, Indonesia juga mengekspor minyak sawit sebanyak 2,69 juta ton pada bulan September 2023. Volumennya meningkat 29,95% dibandingkan bulan Agustus 2023 yang sebesar 2,07 juta ton. Untuk produksi minyak sawit Indonesia pada bulan September 2023 mencapai 4,54 juta ton. Jumlahnya naik dibandingkan produksi minyak sawit pada bulan Agustus 2023, yaitu sebanyak 4,22 juta ton.

Besarnya pemasukan dari industri yang berasal dari tanaman kelapa sawit ini tak lepas dari manfaat dan kegunaan dari

minyak yang dihasilkannya. Manfaat yang langsung berhubungan dengan kebutuhan harian manusia, diantaranya sebagai minyak goreng yang sangat dibutuhkan dalam sembilan bahan pokok yang paling digunakan. Selain sebagai salah satu sumber kebutuhan pangan, sawit juga digunakan untuk kebutuhan kendaraan bermotor, yaitu sebagai campuran bahan bakar diesel, bahan baku minyak pelumas mesin bagian luar, bahan pembuatan cat, bahan pembuatan pasta gigi, bahan kosmetik berupa lotion dan krem kulit, bahan pembantu penyamakan kulit sapi dan kulit kambing, dan banyak kegunaan lainnya. Banyaknya manfaat dan kegunaan dari minyak yang berasal dari tanaman kelapa sawit ini, sudah selayaknya tanaman ini menjadi primadona dalam sektor pertanian, khususnya di subsektor perkebunan (Anonim, 2018).

Untuk menunjang kebutuhan produksi minyak kelapa sawit yang optimal, dibutuhkan beberapa perlakuan mulai awal tanam (*pre-nursery*) hingga panen sehingga diharapkan bisa memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Langkah awal dari seluruh kegiatan dalam pembudidayaan tanaman kelapa sawit berawal pada pembibitan.

Pembibitan *pre-nursery* merupakan tahapan pembibitan yang dilakukan pada polibag kecil pada saat tanaman berumur satu sampai tiga bulan (Darmosarko dan Winarna, 2001). Tahap *pre-nursery* diawali dengan persiapan media tanam, penanganan kecambah, pelaksanaan persemaian, program pemupukan, penyiraman dan pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit, dan seleksi bibit.

Selanjutnya seleksi bibit kelapa sawit yang berkualitas tidak cukup mengandalkan dari varietas unggul saja, namun juga harus dikelola dengan teknik pembibitan yang benar dan sesuai standar. Menurut Asmono *et al.*, (2003), bibit kelapa sawit yang baik harus memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh

yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat pelaksanaan *transplanting*. Selanjutnya diikuti dengan perlakuan-perlakuan khusus pada media tanam seperti penggunaan zat pengatur tumbuh dan pupuk yang digunakan selama proses pembibitan.

Tanaman memerlukan nutrisi, termasuk zat pengatur tumbuh, selama proses pertumbuhan. Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan pupuk pada *pre-nursery* bertujuan untuk meminimalisasi terjadinya pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang abnormal. Abnormalitas tanaman kelapa sawit bisa terjadi karena adanya kesalahan teknis dalam pembibitan yang akan memberikan dampak yang sangat merugikan terhadap produksi tanaman kelapa sawit. Menurut Lubis (2008), keberadaan tanaman kelapa sawit yang abnormal di lapangan akan menyebabkan kerugian karena tidak dapat berproduksi dan bila berproduksi hanya 25-50% dari produksi normal. Penggunaan ZPT memiliki peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. ZPT merupakan senyawa organik bukan hara yang penggunaannya dalam jumlah sedikit namun dapat memacu, menghambat, dan mengubah proses fisiologi tumbuhan (Utami *et al.*, 2018)

Pemberian ZPT pada tanaman akan membantu dalam penyerapan hara yang menyebabkan kompetensi sel atau jaringan untuk tumbuh dan berkembang membentuk organ baru akan lebih besar sehingga pembentukan daun menjadi lebih banyak dan luas. Penggunaan ZPT menjadi salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan usaha budidaya tanaman pertanian. Namun pada pengaplikasiannya, penggunaan ZPT harus dilakukan dengan tepat. Menurut Kurniati *et al.* (2017), tingkat keberhasilan ZPT juga tidak terlepas dari jenis dan konsentrasi yang digunakan. Selanjutnya, Kurniati *et al.* (2017) menyatakan bahwa ZPT auksin merupakan senyawa yang mempunyai kemampuan dalam mendukung terjadinya perpanjangan sel pada pucuk, banyaknya kandungan auksin dalam tanaman sangat memengaruhi pertumbuhan

tanaman. Untuk itu, penggunaan ZPT pada konsentrasi dan interval pengaplikasiannya yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan (Lestari, 2011).

Selain ZPT, penggunaan pupuk merupakan salah satu faktor pendukung yang harus dan perlu dilakukan pada pembibitan kelapa sawit di *pre-nursery*. Pada pembibitan kelapa sawit *pre-nursery*, pupuk umumnya diberikan dalam bentuk anorganik karena selain kandungan unsur haranya tinggi juga cepat larut sehingga lebih cepat diserap oleh tanaman. Namun pemberian pupuk anorganik yang berlebihan dapat menyebabkan menurunnya sifat fisik dan biologis tanah, oleh sebab itu perlu diimbangkan dengan pemberian pupuk organik, untuk memperbaiki sifat kimia, fisika, dan biologi tanah. Berdasarkan kebutuhan kelapa sawit *pre-nursery* tersebut, perlu dilakukan analisis terhadap respon pertumbuhan vegetatif tanaman kelapa sawit (*Elaeis guenensis Jacq*) dengan pemberian ZPT Atonik dan Pupuk NPK Mutiara pada tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu, Kecamatan Rantau Selatan. Kabupaten Labuhanbatu Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 43 m di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 hingga Desember 2023. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kecambah kelapa sawit varietas tenera, polybag ukuran 35 x 40 cm, ZPT Atonik, NPK 15-15- 15, dan air.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan menggunakan dua faktor, yaitu:

- Faktor Pemberian ZPT Atonik (Z) yang terdiri dari 4 taraf :

- a. $Z_0 = 0$ ml/liter air (Kontrol)
- b. $Z_1 = 2$ ml/liter air
- c. $Z_2 = 4$ ml/liter air
- d. $Z_3 = 6$ ml/liter air

- Faktor pemberian Pupuk NPK (P) yang terdiri 3 taraf, yaitu:

- a. $P_0 = 0/\text{g/polibag}$ (kontrol)
- b. $P_1 = 2/\text{g/polibag}$
- c. $P_2 = 4/\text{g/polibag}$.

Dari perlakuan tersebut didapat kombinasi perlakuan (t) sebanyak $4 \times 3 = 12$ satuan percobaan. Jumlah plot 36.. Jumlah tanaman sampel 72 polibag satuan pengamatan.

Persiapan Media Tanam

Pembersihan areal tanam. Persiapan media tanam di areal yang digunakan sebagai tempat penelitian berupa pembersihan rumput, gulma, tungkul kayu, dan batu-batuan secara manual dengan menggunakan babat, cangkul, dan garu.

Pembuatan pot perlakuan. Pembuatan plot perlakuan diukur dengan menggunakan meteran seluas $1 \times 0,8$ meter sebanyak 36 plot. Dengan jumlah ulangan 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 12 plot. Jarak antar-plot 50 cm dan jarak antar-ulangan 80 cm.

Perlakuan pada tanah topsoil. Tanah topsoil yang akan digunakan sebagai media tanam terlebih dahulu dibersihkan dengan cara mengayak, kemudian disemprot dengan fungisida Dithane-45. Setelah itu ditutup dengan plastik transparan dan dibiarkan selama 3 hari terjemur di bawah sinar matahari. Ini bertujuan untuk membebasakan media tanam dari patogen yang kemungkinan terdapat dalam tanah yang akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pengisian tanah ke polibag. Tanah topsoil yang digunakan sebagai media tanam terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran dan sisa-sisa akar tanaman lainnya. Selanjutnya dimasukkan ke dalam polibag berwarna hitam dengan ukuran $30 \text{ cm} \times 35 \text{ cm}$ dengan ketebalan 0,07 mm. Pengisian media tanah ke dalam polibag dilakukan sampai tanah penuh dan padat sekitar 2 cm dari bibir atas polibag, dengan cara pengisian sedikit demi sedikit dan

diguncang-guncang, sehingga tidak terdapat rongga-rongga udara dan kantong air.

Perlakuan bibit. Bibit yang berupa kecambah harus tetap disiram selama seminggu agar tetap dalam keadaan basah

Penyusunan polibag. Tanah topsoil yang sudah diisi ke dalam polibag disusun dengan arah utara – selatan dengan jarak 4 polibag tiap potnya. Penyusunan polibag disesuaikan dengan jarak tanamnya dalam keadaan tegak dan berdiri kokoh

Penanaman kecambah. Pada saat penanaman perlu diperhatikan posisi dan arah kecambah, yaitu bakal daun (*plumula*) menghadap ke atas dan bakal akar (*radikula*) menghadap ke bawah.

Penyiraman. Penyiraman dilakukan dua kali sehari (pagi dan sore). Penyiraman dengan menggunakan gembor dilakukan pagi hari sebelum pukul 10.⁰⁰ WIB dan sore sesudah pukul 15.⁰⁰ WIB. Apabila pada malam hari turun hujan $> 8 \text{ mm}$, maka besok paginya tidak perlu dilakukan penyiraman.

Konsolidasi. Konsolidasi yang digunakan berupa pemeriksaan terhadap situasi blok demi blok yang sudah ditanam dengan memperhatikan dan menginventarisasi kekurangan yang terjadi pada tanaman penelitian dan permasalahan lainnya, seperti bibit mati, pertumbuhan bibit abnormal, terserang hama penyakit, menegakkan kembali bibit yang tumbuh miring, menimbun bonggol bibit yang terbuka, dan mengisi kembali polibag yang tanahnya kelihatan berkurang.

Penyiangan. Penyiangan dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma yang berada dalam polibag. Penyiangan dilakukan setelah bibit berumur dua bulan dalam polibag. Penyiangan selanjutnya dilakukan sesuai dengan laju pertumbuhan gulma di polibag.

-Pengendalian hama dan penyakit. Sebelum penanaman bibit ke dalam polibag terlebih dahulu dilakukan penyemprotan dengan menggunakan insektisida Sevin 85 SP dengan konsentrasi 0,2 secara merata pada keseluruhan tanaman. Selanjutnya penyemprotan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali, ataupun dilihat dari keadaan ada atau tidak adanya serangan hama dan penyakit di bibitan.

Parameter Pengamatan

Pengamatan pertama dilakukan pada tanaman berumur 4 minggu setelah ditanam di polibag. Pengamatan selanjutnya dilakukan dengan interval dua minggu sekali. Pengamatan yang dilakukan meliputi :

Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman mulai dari pangkal batang (permukaan tanah) atau leher akar dalam polibag sampai ujung daun tertinggi dengan menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan mulai tanaman berumur 4 minggu setelah tanam dengan dengan interval satu kali dalam dua minggu.

Diameter batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong (*schalifer*) dimulai pada pangkal batang, dengan ketinggian 2 cm dari permukaan tanah. Diameter batang diukur pada arah berlawanan secara tegak lurus yang menghadap ke utara dan ke timur. Pengamatan diameter batang dilakukan mulai bibit berumur 4 minggu dengan interval satu kali dalam satu bulan sampai bibit berumur 12 minggu di pre-nursery.

Jumlah daun (helai). Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung daun yang belum membelah (*lancet*), daun yang sudah membelah (*bifurcate*) dan daun yang telah terbelah (berdiferensiasi) sempurna. Pengamatan jumlah daun dilakukan pertama

kali pada saat tanaman berumur 4 minggu, dan pengamatan selanjutnya dilakukan dua minggu sekali.

Luas daun (cm). Pengamatan luas daun diperoleh dengan cara mengukur panjang dan lebar daun dengan menggunakan mistar. Panjang daun diukur mulai dari pangkal hingga ujung daun, dan lebar daun diukur pada bagian tengah (bagian daun yang terlebar) kemudian dikalikan dengan konstanta. Daun yang diukur dimulai pada daun yang berada pada urutan ketiga. Untuk daun yang belum membelah (bentuk *lancet*) digunakan rumus $P \times L \times 0,57 \text{ (cm}^2\text{)}$ dan untuk luas daun yang telah membelah ujungnya (*bifurcate*) digunakan rumus $P \times L \times 0,51 \text{ (cm}^2\text{)}$

Untuk luas daun yang telah terbelah (diferensiasi) sempurna adalah dengan menghitung:

- Dihitung jumlah anak daun sebelah sisi =n, untuk satu daun = 2 n.
- Pilih 3 anak daun di tengah terbaik dan kemudian diukur panjang dan lebarnya seperti berbentuk lancet
- Rumus luas daun yang telah berdiferensiasi sempurna adalah $(PxL) \times 0,57 \times 2n \text{ (cm}^2\text{)}$ 3

Di sini:

P = Panjang daun (cm)

L = Lebar daun (cm)

0,57 = Konstanta daun

n = Jumlah anak daun sebelah sisi

(Rasjidin, 1983).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi tanaman (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan dan uji statistik pada umur 4 minggu sampai 12 minggu diketahui bahwa pada parameter tinggi tanaman, pemberian ZPT Atonik berpengaruh nyata pada pengamatan yang dilakukan pada minggu ke 12. Untuk pemberian NPK Mutiara dan interaksi perlakuan diketahui tidak ada pengaruh nyata, di sini perlakuan Z_0 dan Z_1 berbeda sangat nyata dengan Z_2 dan Z_3 . Rata-

rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan Z_3 , yaitu 26,91 cm. Dari hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan dengan pemberian ZPT Atonik menunjukkan hubungan yang bersifat linier positif terhadap tinggi tanaman kelapa sawit.

Diameter batang (mm)

Hasil pengamatan dan uji statistik parameter diameter batang pada umur 4 minggu sampai umur 12 minggu menunjukkan bahwa pada parameter interaksi pemberian ZPT Atonik dan pemberian pupuk NPK Mutiara tidak berpengaruh terhadap parameter diameter batang.

Jumlah daun (helai)

Hasil pengamatan dan uji statistik parameter jumlah daun pada umur 4 minggu sampai umur 12 minggu menunjukkan bahwa parameter interaksi perlakuan ZPT Atonik dan pemberian pupuk NPK Mutiara, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun.

Luas daun. Pengamatan dan uji statistik parameter luas daun pada umur 4 minggu sampai umur 12 minggu menunjukkan beda nyata, sedangkan interaksi perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter luas daun. Dalam hal ini perlakuan P_0 berbeda nyata dengan P_2 dan tidak nyata dengan P_1 . Rata-rata luas daun yang tertinggi terdapat pada perlakuan P_2 , yaitu 139,38 cm. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK Mutiara menunjukkan hubungan yang bersifat linier positif terhadap luas daun. Perlakuan ZPT Atonik terhadap luas daun bibit kelapa sawit menunjukkan hubungan linier positif.

Pembahasan

Pengaruh ZPT Atonik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Dari hasil analisis statistik dapat dilihat bahwa pemberian ZPT Atonik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun, sedangkan untuk pengamatan

jumlah daun dan diameter batang, ZPT Atonik tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Berdasarkan persamaan regresi terlihat bahwa pemberian ZPT Atonik menunjukkan adanya hubungan linier positif terhadap tinggi tanaman dan luas daun. Dalam hal ini perlakuan Z_3 (6 cc/liter air) menunjukkan pengaruh yang lebih baik bila dibandingkan pada Z_0 (tanpa pemberian ZPT Atonik) dan Z_1 (2 cc/liter air) serta Z_2 (4cc/liter air). Hal ini sesuai dengan pendapat Trisna *et al* (2013) yang menyatakan bahwa pemberian Atonik berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan pertumbuhan bibit. Transpor auksin yang terkandung dalam Atonik terjadi dari akar ke pucuk dan dengan terbentuknya daun maka fotosintesis akan meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah daun. Namun menurut Lestari (2011) zat tumbuh Atonik mengandung bahan aktif Natrium Arthonitrofenol 2,4 Dinitrofenol, IBA (0,057%), dan Natrium 5 Nitrogulakol yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dalam cara kerjanya, Atonik cepat terserap oleh sel serta mempercepat perkecambahan dan perakaran, tetapi bila konsentrasinya berlebihan maka dapat menghambat pertumbuhan.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun, sedangkan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Dari persamaan regresi terlihat bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan hubungan linier positif terhadap parameter luas daun, di sini perlakuan P_2 (4gr/polibag) menunjukkan pengaruh yang lebih cepat bila dibandingkan pada P_0 (tanpa pemberian pupuk) dan P_1 (2gr/polibag). Hal ini sesuai dengan pendapat Lubis (2008) yang menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk NPK di pembibitan kelapa sawit memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman pada awal

pertumbuhan (*pre-nursery*), namun pada awal pertumbuhan proses penyerapan unsur hara belum berlangsung dengan baik, sehingga pengaruhnya pada awal pertumbuhan tidak terlalu kelihatan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun. Sedangkan terhadap jumlah daun dan diameter batang tidak menunjukkan pengaruh nyata.
2. Pemberian NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap luas daun. Sedangkan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tidak berpengaruh nyata.
3. Interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. R., Umi, K. R., & Etty, R. S. 2017. Pengaruh Macam Zat Pemacu Pertumbuhan dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. *Jurnal Agromast*. 2(1): 1-16.
- Anonim. 2018. *Ini Beragam Manfaat dan Kegunaan Minyak Kelapa Sawit*. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS).
- Asmono, D., Purba, A. R., Suprianto, E., & Yenni, Y. (2003). *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit
- Darmosarkoro, W. & Winarna. 2001. Penggunaan TKS dan Kompos TKS Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman, dalam W. Darmosarkoro, E.S. Sutarta, dan Winarna (Ed.). *Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit*, Vol. 1. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan
- GAPKI 2023. Data Konsumsi Minyak Sawit Indonesia (Januari 2020-September 2023) *Data Indonesia.id 2023*
- Hadi, M. 2004. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.
- Hasanah, A. S. H., Bayu, E. S., Setiado, H. 2018. Pengaruh Aplikasi ZPT Sitokinin Terhadap Kompatibilitas Entres Pada Teknik Sambung Pucuk Tanaman Asam Gelugur (*Garcinia atroviridis Griff ex T. Anders*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 6(4), 801-808.
- Isbiyantoro, D., Tri, H., dan Sri, H. 2015. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (IAA, Root Up, dan Gibgro-20t) Terhadap Pertumbuhan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc). *Innofram*. 14(1): 21-31.
- Kurniati, F., Sudartini, T., & Hidayat, D., 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro* Vol. IV, No. 1.
- Lestari, L. Bibit., 2011. Kajian Zat Pengatur Tumbuh Atonik Dalam Berbagai Konsentrasi dan Interval Penyemprotan Terhadap Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascollanicum* L.). Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Sroedji Jember
- Lubis, A. U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) di Indonesia. Edisi 2.
- PPKS RISPA Republik Indonesia. 2021. Keputusan Menteri Pertanian RI nomor 26/Kpts/KB.020/05/2021 tentang Pedoman Produksi, Sertifikasi, Peredaran dan Pengawasan Benih Tanaman Kelapa Sawit. Jakarta : Direktorat Jenderal Perkebunan
- Okvianto, 2012. Pengukuran GPS Geodetik Metode *Post Processing* Kinematik Dalam Sensus

- Pohon Sawit Milik PT.Anugerah Energitama Bengalon Kutai Timur. *repository.upi.edu. Bandung*.
- Rasjidin, 1983, *Budidaya Perkebunan Umum Kultura Kelapa Sawit*. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Sofwan, N., Triatmoko, A. H., & Iftitah, S. N. 2018. Optimalisasi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* var.. *ascalonicum*) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*Ficus carica*). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 3 (2), 46-48.
- Trisna N, Umar, H Irmasari. 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona grandis* L.F). Palu. *Warta Rimba* 1 (1): 1-9.
- Utami, S., Pinem, M. I., & Syahputra, S. 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh dan Bio Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 173-177