INTERAKSI PEMBERIAN EKSTRAK REBUNG BAMBU DAN PUPUK KNO_3 TERHADAP PERTUMBUHAN BIBITKELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI *PRE- NURSERY*

Neng Susi[1], Syafrani[2], Vonny Indah Sari[3], Zul Khairi[4]

[1,2,3,4] **Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning**
*e-mail neng_susi@ymail.com; vonny@unilak.ac.id

ABSTRACT

Oil palm seedlings are highly sensitive to environmental conditions and nutrient availability; therefore, proper management is essential to ensure optimal growth. One method to accelerate seedling growth in the pre-nursery stage involves the use of Plant Growth Regulators (PGRs) and nutrient supplementation. PGRs are organic compounds capable of promoting, stimulating, or inhibiting plant physiological processes. Adequate and balanced nutrient availability is also a crucial factor in supporting vegetative growth, including the development of roots, stems, and leaves. Consequently, the application of fertilizers at the correct type and dosage is key to producing high-quality oil palm seedlings. One fertilizer used during the nursery phase is KNO_3 (potassium nitrate). This study aimed to examine the effects and identify the optimal interaction between bamboo shoot extract and KNO_3 fertilizer on the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) in the pre-nursery. The study employed a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: R (bamboo shoot extract) and K (KNO_3 fertilizer). The results indicated that the interaction between bamboo shoot extract and KNO_3 fertilizer did not have a statistically significant effect on any of the measured growth parameters. However, the R_2K_2 treatment combination yielded the best growth results, producing the greatest plant height (24.08 cm) and leaf width (5.50 cm). The R_1 treatment resulted in the best stem diameter (0.69 cm), leaf length (17.83 cm), and leaf area (53.06 cm^2), while the R_1K_1 combination produced the highest number of leaves (4.83). The natural hormones present in bamboo shoots, combined with the nitrogen (N) and potassium (K) from the KNO_3 fertilizer, are believed to support the vegetative growth of the oil palm seedlings.

Keywords: ***Oil palm, bamboo shoot extract, KNO_3***

ABSTRAK

Bibit kelapa sawit sangat peka terhadap kondisi lingkungan dan ketersediaan unsur hara. Sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat agar pertumbuhan bibit kelapa sawit optimal. Salah satu upaya untuk mempercepat pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* adalah dengan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dan penambahan unsur hara. ZPT merupakan senyawa organik yang mampu mendorong, merangsang, dan menghambat proses fisiologis tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang juga merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, yang meliputi pembentukan akar, batang, dan daun. Oleh karena itu, pemberian pupuk dengan jenis dan dosis yang tepat menjadi kunci utama untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang berkualitas. Salah satu pupuk digunakan pada fase pembibitan adalah pupuk KNO_3 (kalium nitrat). Tujuan penelitian ini adalah untk melihat pengaruh dan mendapatkan interaksi terbaik antara pemberian ekstrak rebung bambu dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*. Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu R (ekstrak rebung bambu) dan K (Pupuk KNO_3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ekstrak rebung bambu dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Namun, kombinasi perlakuan R_2K_2 menunjukkan pertumbuhan terbaik dengan tinggi tanaman tertinggi sebesar 24,08 cm dan lebar daun terbesar 5,50 cm. Perlakuan R_1 memberikan hasil terbaik pada diameter batang 0,69 cm, panjang daun 17,83 cm, dan luas daun 53,06 cm^2, sedangkan kombinasi R_1K_1 menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 4,83 helai. Kandungan hormon alami pada rebung bambu serta unsur N dan K dari pupuk KNO_3 diduga mampu mendukung pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit.

Kata Kunci : ***Kelapa sawit. Ekkstrak rebung bambu, KNO_3***

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang menjadi komoditas utama sektor pertanian di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit

memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional melalui peningkatan pendapatan devisa negara, penyedia lapangan pekerjaan, dan sumber pendapatan bagi para petani kelapa sawit di Indonesia.

Provinsi Riau merupakan salah satu wilayah dengan perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik 2024 menunjukkan bahwa Provinsi Riau memiliki luas areal perkebunan seluas 3,49 juta hektar atau 20,76% dari total luas Perkebunan kelapa sawit Indonesia (16,83 juta hektar) dengan produksi sebesar 9,36 juta ton dari total produksi minyak sawit Indonesia.

Produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kualitas bibit pada awal pertumbuhan atau tahap *pre nursery.* Tahap *pre-nursery* adalah tahap awal dalam pembibitan kelapa sawit yang dilakukan sejak bibit berumur 0 hingga 3 bulan. Pada tahap ini, bibit kelapa sawit ditanam dalam media yang lebih kecil seperti polibag kecil untuk menghasilkan bibit yang sehat, seragam, dan kuat sebelum dipindahkan ke pembibitan utama (*main nursery*).

Bibit kelapa sawit sangat peka terhadap kondisi lingkungan dan ketersediaan unsur hara. Sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat agar pertumbuhan bibit kelapa sawit optimal. Salah satu upaya untuk mempercepat pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* adalah dengan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dan penambahan unsur hara. ZPT merupakan senyawa organik yang mampu mendorong, merangsang, dan menghambat proses fisiologis tanaman.

Hormon GA_3 (*Gibberllic Acid*) adalah salah satu ZPT yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu fungsi GA_3 adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman, pemanjangan sel, dan perkecambahan tanaman (Sanjani, 2025). Tingginya harga GA_3 menyebabkan petani harus mencari alternatif alami sebagai sumber GA_3. Rebung bambu merupakan salah satu ZPT alami yang memiliki kandungan GA_3 (Nyoman *et al*., 2024). Selain itu rebung bambu juga mengandung mikroorganisme Azotobacter dan Azospirillum yang penting untuk membantu pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme tersebut penghasil hormon pertumbuhan dan penambat N di udara (Faizati, 2025). Kandungan fosfor pada rebung bambu berperan dalam sitensis ATP pada proses metabolisme tanaman. ATP dalam sel tumbuhan berperan dalam proses reaksi biokimia yang berhubungan dengan transfer energi serta mempercepat pertumbuhan akar dan tunas (Rahmawati, 2021).

Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang juga merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, yang meliputi pembentukan akar, batang, dan daun. Oleh karena itu, pemberian pupuk dengan jenis dan dosis yang tepat menjadi kunci utama untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang berkualitas. Salah satu pupuk digunakan pada fase pembibitan adalah pupuk KNO_3 (kalium nitrat).

Pupuk KNO_3 adalah pupuk kimia dengan kandungan dua unsur hara makro esensial yaitu kalium dan nitrogen, pupuk KNO_3 merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan K (kalium) dalam bentuk K_2O (Kalium Oksida), bentuk N pada KNO_3 dapat mempercepat proses penyerapan oleh bibit kelapa sawit karena sudah berbentuk Nitrat. Kandungan kalium pada KNO_3 mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan apabila tanaman kelebihan nitrogen dan fosfor. Kalium juga sebagai katalisator dalam pembentukan protein, membentuk dan mengangkut karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur, serta tahan kering dan penyakit (Fitriyah *et al*., 2024).

Sudarso *et al*. (2015), menyatakan bahwa hormon yang berasal dari rebung bambu mampu meningkatkan tinggi bibit, jumlah pelepah daun, dan diameter batang bibit kelapa sawit sehingga memberikan pertumbuh yang optimal bagi bibit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu R (Ekstrak rebung bambu) yang terdiri dari 3 taraf, dan faktor K (Pupuk KNO_3) yang terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing ada 3 ulangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi bibit kelapa sawit. Selain itu, pemberian ekstrak rebung maupun pupuk KNO_3 secara tunggal juga menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Tabel 1 menunjukkan hasil rerata interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Tinggi Bibit Kelapa Sawit

Tabel 1 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Tinggi Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak	Pupuk KNO_3			
Rebung/tanaman	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	20,17	21,17	23,17	21,50
R_1 (Pemberian 25 ml)	23,75	24,33	22,25	23,44

R_2 (Pemberian 50 ml)	22,08	20,67	24,08	22,28
Rerata K	22,00	22,06	23,17	

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh kombinasi perlakuan maupun masing-masing faktor perlakuan belum memberikan perbedaan yang nyata secara statistik terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Namun demikian, apabila dilihat berdasarkan nilai rata-rata, kombinasi perlakuan ekstrak rebung 50 ml/tanaman dan pupuk KNO_3 konsentrasi 10% (R_2K_2) menghasilkan tinggi bibit tertinggi yaitu 24,08 cm, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan tanpa ekstrak rebung dan tanpa pupuk KNO_3 (R_0K_0) yaitu 20,17 cm.

2. Diameter Batang (cm)

Hasil sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter diameter batang bibit kelapa sawit. Namun faktor tunggal ekstrak rebung berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Hasil uji lanjut DMRT dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak Rebung/ tanaman	Pupuk KNO_3			
	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	0,48	0,55	0,57	0,53 A
R_1 (Pemberian 25 ml)	0,72	0,68	0,67	0,69 B
R_2 (Pemberian 50 ml)	0,63	0,53	0,78	0,65 B
Rerata K	0,61	0,59	0,67	

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak rebung 25 ml/tanaman (R_1) menghasilkan rerata diameter batang terbesar 0,69 cm dan berbeda tidak nyata dengan pemberian ekstrak rebung 50 ml/tanaman (R_2) sebesar 0,65 cm, tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian ekstrak rebung (R_0) sebesar 0,53 cm.

3. Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun bibit kelapa sawit. Selain itu, pemberian ekstrak rebung maupun pupuk KNO_3 secara tunggal juga menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit. Tabel 3 menunjukkan hasil rerata dan uji lanjut DMRT.

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh kombinasi perlakuan maupun masing-masing faktor perlakuan belum mampu memberikan perbedaan yang nyata secara statistik terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit. Namun demikian, apabila dilihat berdasarkan nilai rata-rata, kombinasi perlakuan ekstrak rebung 25 ml/tanaman dan pupuk KNO_3 konsentrasi 5% (R_1K_1) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 4,83 helai, sedangkan jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan tanpa ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 konsentrasi 5% (R_0K_1) yaitu 4,00 helai.

Tabel 3 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak Rebung/tanaman	Pupuk KNO_3			
	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	4,17	4,00	4,33	4,17
R_1 (Pemberian 25 ml)	4,50	4,83	4,50	4,61
R_2 (Pemberian 50 ml)	4,50	4,50	4,50	4,50
Rerata K	4,39	4,44	4,44	

4. Panjang Daun (cm)

Hasil sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter panjang daun bibit kelapa sawit. Namun faktor tunggal ekstrak rebung memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun bibit kelapa sawit. Tabel 4 menunjukkan hasil rerata dan uji lanjut DMRT.

Tabel 4 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Panjang Daun Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak Rebung/tanaman	Pupuk KNO_3			
	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	15,25	16,00	17,08	16,11 A
R_1 (Pemberian 25 ml)	17,83	18,33	17,33	17,83 B
R_2 (Pemberian 50 ml)	16,83	15,83	18,00	16,89 AB
Rerata K	16,64	16,72	17,47	

Tabel 4 menunjukkan pemberian ekstrak rebung 25 ml/tanaman (R_1) menghasilkan rerata panjang daun tertinggi yaitu 17,83 cm dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian ekstrak rebung (R_0) sebesar 16,11 cm, tetapi berbeda tidak nyata dengan pemberian ekstrak rebung 50 ml/tanaman (R_2) sebesar 16,89 cm.

5. Lebar Daun (cm)

Hasil sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter lebar daun bibit kelapa sawit. Selain itu, pemberian ekstrak rebung maupun pupuk KNO_3 secara tunggal juga menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap lebar daun bibit kelapa sawit. Tabel 5 menunjukkan hasil rerata dan uji lanjut DMRT.

Tabel 5 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Panjang Akar Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak	Pupuk KNO_3			
Rebung/tanaman	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	4,58	4,67	4,92	4,72
R_1 (Pemberian 25 ml)	5,25	5,33	5,08	5,22
R_2 (Pemberian 50 ml)	5,33	4,92	5,50	5,25
Rerata K	5,06	4,97	5,17	

Tabel 5 menunjukkan bahwa seluruh kombinasi perlakuan maupun masing-masing faktor tunggal perlakuan belum mampu memberikan perbedaan yang nyata secara statistik terhadap lebar daun bibit kelapa sawit. Namun demikian, apabila dilihat berdasarkan nilai rata-rata, kombinasi perlakuan ekstrak rebung 50 ml/tanaman dan pupuk KNO_3 konsentrasi 10% (R_2K_2) menghasilkan lebar daun tertinggi yaitu 5,50 cm, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan tanpa ekstrak rebung dan tanpa pupuk KNO_3 (R_0K_0) yaitu 4,58 cm.

6. Luas Daun (cm)

Hasil sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian ekstrak rebung dan pupuk KNO_3 berpengaruh tidak nyata terhadap parameter luas daun bibit kelapa sawit. Namun faktor tunggal ekstrak rebung memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun bibit kelapa sawit. Tabel 6 menunjukkan hasil rerata dan uji lanjut DMRT.

Tabel 6 Interaksi Ekstrak Rebung dan Pupuk KNO_3 Terhadap Panjang Akar Bibit Kelapa Sawit

Ekstrak	Pupuk KNO_3			
Rebung/tanaman	K_0 (Tanpa)	K_1 (5%)	K_2 (10%)	Rerata R
R_0 (Tanpa pemberian)	39,80	41,01	48,19	43,00 A
R_1 (Pemberian 25 ml)	53,11	55,67	50,40	53,06 B
R_2 (Pemberian 50 ml)	52,01	44,48	57,09	51,20 B
Rerata K	48,31	47,06	51,89	

Tabel 6 menunjukkan pemberian ekstrak rebung 25 ml/tanaman (R_1) menghasilkan rerata luas daun tertinggi yaitu 53,06 cm² dan berbeda tidak nyata dengan pemberian ekstrak rebung 50 ml/tanaman (R_2) sebesar 51,20 cm², tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian ekstrak rebung (R_0) sebesar 43,00 cm²

.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan tidak adanya pengaruh interaksi yang nyata antara pemberian ekstrak rebung bambu dan pupuk KNO_3 terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun bibit kelapa sawit pada fase *pre nursery*. Tidak adanya interaksi yang signifikan ini mengindikasikan bahwa kedua faktor tersebut bekerja secara mandiri melalui jalur fisiologis yang berbeda dalam memengaruhi pertumbuhan organ-organ vegetatif tersebut. Pertumbuhan tinggi tanaman dan pembentukan jumlah daun pada awal fase *pre nursery* (usia 0–3 bulan) umumnya masih sangat didominasi oleh pemanfaatan cadangan makanan (endosperma) yang tersedia di dalam benih kelapa sawit itu sendiri. Sejalan dengan pernyataan **Gardner dkk. (1985)**, bahwa pada tahap awal pertumbuhan sel atau fase logaritmik, pembelahan sel tanaman dikendalikan secara ketat oleh faktor genetika internal serta suplai nutrisi primer dari kotiledon, sehingga stimulasi eksternal berupa kombinasi zat pengatur tumbuh (ZPT) eksogen dan pupuk makro belum memberikan efek sinergis yang terlihat nyata.

Di samping faktor internal benih, ketersediaan unsur hara makro dasar di dalam media tanam disinyalir sudah mencukupi batas kebutuhan minimum bagi pertumbuhan tinggi dan ekspansi awal daun bibit kelapa sawit. Pemberian KNO_3 sebagai sumber hara nitrogen dan kalium esensial, serta ekstrak rebung bambu sebagai penyuplai hormon pertumbuhan, tidak saling menguatkan dalam memacu parameter ini karena tanaman membatasi penyerapan hara sesuai kapasitas tampung fisiologisnya. Hal ini diperkuat oleh **Salisbury dan Ross (1995)** melalui **Hukum Minimum Liebig**, yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak ditentukan oleh total sumber daya yang tersedia secara berlebihan, melainkan oleh unsur hara yang berada dalam kondisi paling minimum. Oleh karena itu, aplikasi bersamaan antara pupuk kimia makro dan fitohormon organik pada parameter

tinggi, jumlah daun, dan lebar daun hanya memberikan respons yang bersifat aditif (mandiri), tanpa memicu interaksi metabolisme yang mengubah pola pertumbuhan standar bibit kelapa sawit di pembibitan awal.

Berbeda dengan efek interaksinya, aplikasi secara tunggal dari ekstrak rebung bambu terbukti memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter diameter batang, panjang daun, dan luas daun bibit kelapa sawit. Respons positif dari ketiga parameter fisik ini disebabkan oleh tingginya kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami di dalam rebung bambu, terutama kelompok auksin dan giberelin . Menurut hasil penelitian **Samosir dan Gusniwati (2014)** serta **Maspary (2012)**, larutan atau ekstrak dari rebung bambu mengandung kadar giberelin dan C-organik yang tinggi yang mampu merangsang aktivitas pembelahan dan pemanjangan sel secara masif pada jaringan meristem tanaman. Ketika ekstrak ini diaplikasikan pada media tanam bibit *pre nursery*, kandungan aktif auksin merangsang pembelahan sel di area kambium batang, sementara giberelin memicu elastisitas dinding sel sehingga menghasilkan penebalan diameter batang yang signifikan seiring bertambahnya umur bibit.

Lebih lanjut, pengaruh tunggal ekstrak rebung bambu yang nyata terhadap panjang daun dan luas daun erat kaitannya dengan peran giberelin dalam mempercepat diferensiasi sel-sel primordia daun. Peningkatan panjang dan luas permukaan daun ini merupakan bentuk adaptasi fisiologis bibit kelapa sawit untuk memperluas area tangkapan cahaya matahari guna mengoptimalkan proses fotosintesis awal. **Kurniati dkk. (2019)** menjelaskan bahwa fitohormon eksogen dari bahan alami seperti rebung bambu mampu mengaktifkan enzim-enzim hidrolitik yang melunakkan dinding sel tumbuhan, sehingga tekanan turgor sel meningkat dan memacu perluasan helaian daun. Pola pertumbuhan ini menegaskan bahwa penggunaan bahan organik kaya ZPT seperti rebung bambu sangat efektif untuk memacu kualitas morfologi struktural bibit kelapa sawit (seperti batang yang kokoh dan daun yang luas) pada fase *pre nursery*, yang menjadi modal utama keberhasilan pertumbuhan tanaman sebelum dipindahkan ke fase *main nursery*.

SIMPULAN

Tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara pemberian ekstrak rebung bambu dan pupuk KNO_3 terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun bibit kelapa sawit pada fase *pre nursery*. Hal ini menunjukkan kedua faktor bekerja melalui jalur fisiologis yang mandiri. Pemberian secara tunggal ekstrak rebung bambu berpengaruh nyata terhadap peningkatan kualitas fisik bibit, khususnya pada parameter diameter batang, panjang daun, dan luas daun. Hal ini membuktikan efektivitas kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami di dalamnya.

SARAN

Menyarankan penggunaan ekstrak rebung bambu secara mandiri sebagai alternatif stimulan organik yang ekonomis untuk memperkokoh diameter batang dan memperluas daun bibit di pembibitan awal (*pre nursery*). Merekomendasikan pengujian dosis tunggal yang lebih bervariasi atau menguji kombinasi perlakuan ini pada fase pembibitan selanjutnya (*main nursery*) di saat tanaman membutuhkan pasokan hara makro dan mikro yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1985). *Physiology of crop plants*. Iowa State University Press.

Kurniati, F., Sudartini, T., & Hidayat, D. (2019). Aplikasi berbagai jenis zat pengatur tumbuh alami untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre-nursery. *Jurnal Agro*, 6(1), 35-44.

Maspary. (2012). *Membuat zat pengatur tumbuh (ZPT) alami dari rebung bambu*. Gerbang Pertanian.

Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (1995). *Fisiologi tumbuhan* (Jilid 1, Terjemahan D. R. Lukman & Sumaryono). ITB Press.

Samosir, S., & Gusniwati. (2014). Pengaruh pemberian ekstrak rebung bambu betung terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan awal (*pre nursery*). *Jurnal Agroteknologi Universitas Jambi*, 16(2), 78-85.