

Pertumbuhan Stek Pucuk *Acacia crassicarpa* dengan Perangsang IBA bekas

Maikel Andreas Simanjuntak^{*}, Surodjo Taat Andayani, Tatik Suhartati

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi : maikelandreas100@gmail.com

ABSTRAK

Stek pucuk berfungsi untuk melakukan perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan mempertahankan sifat genetik tanaman induk. *Acacia crassicarpa* digunakan dalam industri kehutanan karena pertumbuhannya yang cepat dan daya tahannya tinggi. PT RAPP menggunakan hormon *Indole Butyric Acid* (IBA) untuk merangsang pertumbuhan akar pada stek pucuk tanaman ini. Namun, efektivitas IBA bekas yang dikeringkan di bawah sinar matahari terhadap pertumbuhan stek belum diketahui secara pasti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pengeringan IBA bekas terhadap pertumbuhan stek pucuk *Acacia crassicarpa* serta menentukan metode pengeringan yang paling efektif. Penelitian dilakukan dengan perlakuan: IBA baru (kontrol), stek tanpa IBA, IBA bekas sehari sebelumnya, IBA bekas yang dikeringkan di bawah sinar matahari, dan IBA bekas yang dikeringanginkan. Parameter yang diamati meliputi kemampuan berakar, pengelompokan bibit, tinggi semai, tinggi bibit, diameter bibit, kesehatan daun, ketegakan bibit, dan kekompakan akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IBA baru dan IBA bekas yang dikeringanginkan memberikan hasil terbaik dalam pertumbuhan stek *Acacia crassicarpa*. IBA bekas yang dijemur matahari memiliki efektivitas terendah, menyebabkan pertumbuhan stek lebih lambat dan sistem perakaran kurang optimal. Namun, penggunaan IBA bekas kurang efektif karena produktivitasnya lebih rendah dibandingkan dengan IBA baru dalam mendukung pertumbuhan stek pucuk *Acacia crassicarpa*.

Kata Kunci: *Acacia crassicarpa*, IBA bekas, perangsang akar, persemaian, stek pucuk.

PENDAHULUAN

Tujuan utama dari stek adalah untuk menghasilkan tanaman baru yang identik secara genetik dengan tanaman induknya, sehingga dapat dipertahankan karakteristik yang diinginkan, seperti varietas unggul atau sifat-sifat tertentu dari tanaman tersebut. Pada departemen persemaian di PT. RAPP, stek yang digunakan untuk perbanyakan tanaman yaitu stek pucuk. Salah satu tanaman yang digunakan untuk melakukan stek pucuk yaitu tanaman induk *Acacia crassicarpa*. *Acacia crassicarpa* termasuk ke dalam *fast growing species* dan mampu hidup pada lahan marginal. *Acacia crassicarpa* yang ditanam pada lahan gambut memiliki potensi sampai 110,2 m³ /ha pada umur 4 tahun (Sugesty et al., 2015). Tanaman *Acacia crassicarpa* cocok untuk dilakukan stek pucuk karena memiliki kemampuan regenerasi yang baik dari potongan pucuk. Pada fase pembibitan dengan metode stek, faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan stek yaitu hormon tumbuh yang dapat menginduksi pembentukan akar dan tunas (Ningsih & Rohmawati, 2019).

Pada departemen persemaian di PT. RAPP, digunakan hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) pada tanaman *Acacia crassicarpa*. Pada tanaman *Acacia crassicarpa*, IBA berfungsi

sebagai penginduksi pembentukan akar pada stek daun atau bagian tanaman lainnya yang dipotong. Hal ini disebabkan karena adanya hormon auksin yang terkandung dalam IBA. Hormon auksin ini memiliki beberapa pengaruh fisiologis terhadap tumbuhan, di antaranya mengakibatkan pembesaran sel, absisi, penghambatan mata tunas lateral, pertumbuhan akar, dan aktivitas daripada kambium (Debitama et al., 2022). Pemakaian IBA sebagai zat pengatur tumbuh tanaman yang mengandung auksin dalam beberapa penelitian telah menunjukkan respons yang bermanfaat pada tanaman (Patty, 2020). Biasanya, IBA bekas yang telah digunakan sebelumnya akan dikeringkan dibawah sinar matahari dan digunakan kembali untuk diberikan pada tanaman *Acacia crassicarpa*. Perlakuan pengeringan IBA bekas dijemur matahari memiliki dampak negatif terhadap hormon auksin didalamnya. Cahaya menyebabkan auksin rusak terdispersi ke sisi gelap. Laju tumbuh memanjang pada tumbuhan dengan segera berkurang sehingga batang lebih pendek, namun tumbuhan lebih kokoh, daun berkembang sempurna, dan berwarna hijau (Maghfiroh, 2017). Hal ini terjadi karena cahaya memperlambat/menghambat kerja hormon auksin dalam pertumbuhan meninggi (primer) (Mustika Ningsih & Negeri, 2019). Tujuan dari penelitian ini dilakukan yaitu untuk mengetahui pengaruh metode-metode pengeringan IBA bekas dan untuk mengetahui metode pengeringan IBA bekas yang efektif diberikan terhadap stek pucuk *Acacia crassicarpa*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pelalawan *Central Nursery*, PT.RAPP. Parameter yang diamati antara lain : kemampuan berakar, pengelompokan bibit, tinggi semai, tinggi bibit, diameter bibit, kesehatan daun, ketegakan bibit, dan kekompakan akar dari *Acacia crassicarpa*. Pengeringan IBA yang dilakukan berbeda-beda, yaitu P0 (IBA Baru), P1 (Stek tanpa IBA), P2 (IBA bekas sehari penggunaan), P3 (IBA bekas dijemur matahari), dan P4 (IBA bekas dikeringanginkan). Hasil pengamatan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS, berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), jika berbeda nyata dilakukan uji lanjut LSD (*Least Significant Difference*) dengan taraf uji 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Kemampuan Berakar

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 1.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA tidak memiliki pengaruh nyata terhadap stek *Acacia crassicarpa*. Rerata persentase kemampuan berakar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap kemampuan berakar stek *Acacia crassicarpa* umur 28 hari

Perlakuan	Kemampuan Berakar (%)
IBA Baru	95,14 a
Tanpa IBA	90,28 a
IBA bekas sehari penggunaan	88,20 a
IBA bekas dijemur matahari	74,75 a
IBA bekas dikeringanginkan	87,50 a

Keterangan: Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 28 hari, rerata persentase kemampuan berakar dengan perlakuan IBA baru memiliki persentase tertinggi, yaitu sebesar 95,14%, sedangkan perlakuan IBA bekas dijemur matahari memiliki persentase kemampuan

berakar terendah, yaitu sebesar 74,75%. Setiap tanaman memiliki perbedaan genetik dalam kemampuannya membentuk akar. Beberapa spesies atau varietas secara alami mampu mengembangkan akar dengan baik tanpa adanya perlakuan IBA, sementara yang lain kurang responsif terhadap hormon tersebut. Faktor genetik ini berperan dalam menentukan efektivitas IBA dalam merangsang pertumbuhan akar, sehingga dampak perlakuan bisa bervariasi.

Penelitian terdahulu oleh Ningtyas et al., (2023) menunjukkan bahwa pemberian IBA dengan konsentrasi yang berbeda pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh nyata pada persentase bibit hidup. *Acacia crassicaarpa* juga memiliki kemampuan alami untuk membentuk akar pada stek pucuknya tanpa perlu bantuan hormon perangsang akar. Pada kondisi yang mendukung (seperti kelembapan yang cukup dan suhu yang sesuai, stek ini bisa berkembang dengan baik.

Pengelompokan Tinggi Semai

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 2.1, 2.2, dan 2.3 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA bekas memiliki pengaruh nyata terhadap kelompok tinggi A (7-14 cm), dan kelompok tinggi C (<3 cm), sedangkan pengeringan IBA bekas tidak memiliki pengaruh nyata terhadap kelompok tinggi B (3-6,9 cm). Berikut merupakan rerata pengelompokan tinggi semai ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap pengelompokan tinggi semai *Acacia crassicaarpa* umur 35 hari.

Perlakuan	Kelompok Tinggi (%)			
	A (7-14 cm)	B (3-6,9 cm)	C (<3 cm)	Reject
IBA baru	59 b	29 d	7 f	5
Tanpa IBA	41 c	35 d	15 e	10
IBA sehari setelah penggunaan	34 c	40 d	15 e	12
IBA bekas dijemur matahari	38 c	31 d	6 f	25
IBA bekas dikering anginkan	46 c	30 d	11 e	13

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.05 berdasarkan LSD

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan persentase jumlah pengelompokan tinggi, yaitu kelompok tinggi A, kelompok tinggi B, dan kelompok tinggi C. Pada kelompok tinggi A, perlakuan IBA baru memiliki persentase tertinggi, yaitu sebesar 59%, sedangkan perlakuan IBA bekas sehari penggunaan memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 34%. Pada kelompok tinggi B, perlakuan IBA bekas sehari penggunaan memiliki persentase tertinggi, yaitu sebesar 40%, sedangkan perlakuan IBA baru memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 29%. Pada kelompok tinggi C, perlakuan Tanpa IBA dan IBA bekas sehari penggunaan memiliki persentase tertinggi, yaitu sebesar 15%, sedangkan perlakuan IBA bekas dijemur matahari memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 6%.

Berdasarkan hasil rerata jumlah pengelompokan tinggi semai *Acacia crassicaarpa* menunjukkan bahwa IBA baru dan IBA bekas dikeringanginkan memiliki kelompok tinggi semai yang terbesar karena stabilitas IBA nya yang terjaga dan efektivitasnya tidak menurun.

IBA bekas sehari penggunaan memiliki rerata jumlah pengelompokan tinggi terendah karena pengeringannya ditempat yang tertutup dan memerlukan waktu hanya satu hari,

sehingga IBA tidak kering sepenuhnya dan membuat masih adanya air yang membentuk larutan. Akibat dari hal itu, IBA dapat berkurang efektivitasnya terhadap tinggi semai.

IBA bekas dijemur matahari juga memiliki rerata jumlah pengelompokan tinggi yang rendah. Hal ini disebabkan karena paparan sinar UV dan suhu tinggi yang membuat degradasi pada IBA. Kemungkinan besar semai yang diberi hormon tersebut akan tumbuh lebih lambat, dengan perakaran yang lebih lemah dan pertumbuhan batang yang tidak optimal.

Tinggi Semai

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 3.1, 3.2, dan 3.3 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pengeringan IBA tidak berpengaruh nyata pada tinggi semai *Acacia crassicarpa* di umur ke-49 hari. Rerata tinggi semai disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap tinggi semai *Acacia crassicarpa* umur 49 hari.

Perlakuan	Kelompok (cm)		
	A	B	C
IBA baru	17,44 g	12,81 h	8,17 i
Tanpa IBA	15,31 g	9,58 h	7,87 i
IBA sehari setelah penggunaan	17,22 g	13,20 h	9,64 i
IBA bekas dijemur matahari	14,91 g	10,87 h	7,51 i
IBA bekas dikeringanginkan	16,76 g	11,89 h	11,00 i

Keterangan: Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi semai di umur ke-49 hari dari setiap kelompok bibit, yaitu kelompok tinggi A, kelompok tinggi B, dan kelompok tinggi C. Pada rata-rata tinggi kelompok A, perlakuan IBA baru memiliki rerata tertinggi, yaitu sebesar 17,44 cm, sedangkan perlakuan IBA bekas dijemur matahari memiliki rerata terendah, yaitu sebesar 14,91 cm. Pada rata-rata tinggi kelompok B, perlakuan IBA sehari setelah penggunaan memiliki rerata tertinggi, yaitu sebesar 13,20 cm, sedangkan perlakuan tanpa IBA memiliki rerata terendah, yaitu sebesar 9,58 cm. Pada rata-rata tinggi kelompok C, perlakuan IBA bekas dikeringanginkan memiliki rerata tertinggi, yaitu sebesar 11,00 cm, sedangkan rerata terendah yaitu perlakuan IBA bekas dijemur matahari, yaitu sebesar 7,51 cm.

Pada umur 49 hari, semai *Acacia crassicarpa* sudah mulai mengalami proses pematangan dan perakaran yang cukup baik. Hormon perangsang akar seperti IBA lebih efektif pada stek yang lebih muda atau baru dipotong, yang masih membutuhkan dorongan untuk membentuk akar. Setelah 49 hari, stek tersebut mungkin sudah tidak terlalu bergantung pada IBA untuk pertumbuhannya, karena akar sudah cukup berkembang untuk menyuplai nutrisi dan air yang diperlukan tanaman. Oleh karena itu, semua perlakuan pengeringan IBA tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi semai.

Tinggi Bibit

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pengeringan IBA tidak memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit. Rerata tinggi bibit umur ke-70 hari disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap tinggi bibit *Acacia crasscarpa* umur 70 hari.

Perlakuan	Tinggi (cm)
IBA baru	23,29 j
Tanpa IBA	19,65 j
IBA sehari setelah penggunaan	22,93 j
IBA bekas dijemur matahari	19,91 j
IBA bekas dikeringanginkan	20,53 j

Keterangan: Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa tinggi bibit umur 70 hari di setiap perlakuan pengeringan IBA. Rerata tinggi bibit tertinggi, yaitu pada perlakuan IBA baru, dengan besaran 23,29 cm, sedangkan perlakuan tanpa IBA memiliki rerata terendah, yaitu sebesar 19,65 cm. Secara operasional, standar tinggi bibit lolos seleksi dan siap untuk dikirimkan ke departemen penanaman, yaitu diatas 18 cm. Dalam hal ini, setiap perlakuan telah memberikan tinggi yang sesuai dengan standar tinggi bibit.

Pertumbuhan tinggi batang lebih dipengaruhi oleh kondisi fotosintesis, ketersediaan air, dan cahaya. IBA bekerja lebih efektif dalam merangsang perakaran pada stek atau bibit yang baru dipotong. Namun, pada umur 70 hari, stek yang sudah memiliki akar yang cukup berkembang mungkin tidak terlalu terpengaruh oleh IBA dalam hal pertumbuhan tinggi batang. Pada fase ini, pertumbuhan tinggi batang lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kondisi tanah, dan nutrisi daripada pemberian hormon perangsang akar seperti IBA. Oleh karena itu, IBA yang sudah tidak efektif atau telah kehilangan kekuatannya tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap tinggi tanaman.

Diameter Bibit

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 5.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA berpengaruh nyata pada diameter bibit *Acacia crasscarpa*. Rerata diameter bibit *Acacia crasscarpa* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh berbagai pengeringan IBA bekas terhadap diameter bibit *Acacia crasscarpa* umur 70 hari.

Perlakuan	Diameter (mm)
IBA baru	2,25 k
Tanpa IBA	1,87 l
IBA sehari setelah penggunaan	2,41 k
IBA bekas dijemur matahari	2,07 l
IBA bekas dikeringanginkan	2,33 k

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.05 berdasarkan LSD

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata diameter bibit *Acacia crasscarpa* pada berbagai perlakuan pengeringan IBA. Perlakuan IBA sehari setelah digunakan memiliki rerata diameter bibit tertinggi, yaitu sebesar 2,41 mm, sedangkan perlakuan tanpa IBA memiliki rerata terendah, yaitu sebesar 1,87 mm. Berdasarkan lampiran 20, perlakuan IBA baru, IBA bekas sehari penggunaan, dan IBA bekas dikeringanginkan memiliki pengaruh

nyata terhadap diameter bibit *Acacia crasscarpa* dibandingkan dengan perlakuan tanpa IBA dan IBA bekas dijemur matahari.

Akar memiliki peran krusial dalam penyerapan air dan nutrisi dari tanah, yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk peningkatan diameter batang. Nutrisi esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium diserap melalui akar dan diangkut ke seluruh bagian tanaman, mendukung proses fisiologis yang berkontribusi pada pertumbuhan diameter batang. Oleh karena itu, perlakuan tanpa IBA memiliki pertumbuhan diameter bibit *Acacia crasscarpa*.

IBA yang terpapar sinar matahari atau udara terbuka berpotensi mengalami degradasi lebih cepat karena sifatnya yang sensitif terhadap cahaya dan oksigen. Hal ini terjadi karena cahaya memperlambat/menghambat kerja hormon auksin dalam pertumbuhan meninggi (primer)(Mustika Ningsih & Negeri, 2019). Hal inilah yang berpotensi mengurangi efektivitas IBA dalam merangsang pembentukan akar atau memperbesar diameter batang bibit. Sebaliknya, IBA yang dikeringanginkan atau dalam kondisi yang lebih terjaga mungkin tetap memiliki kualitas yang lebih baik untuk mempengaruhi pertumbuhan bibit.

Kesehatan Daun

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 6.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA tidak berpengaruh nyata pada kesehatan daun bibit *Acacia crasscarpa*. Persentase kesehatan bibit *Acacia crasscarpa* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh berbagai pengeringan IBA bekas terhadap kesehatan daun bibit *Acacia crasscarpa* umur 70 hari.

Perlakuan	Kesehatan daun (%)
IBA baru	98 m
Tanpa IBA	99 m
IBA sehari setelah penggunaan	97 m
IBA bekas dijemur matahari	98 m
IBA bekas dikeringanginkan	98 m

Keterangan: Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan persentase kesehatan daun bibit *Acacia crasscarpa* pada berbagai perlakuan pengeringan IBA. Perlakuan tanpa IBA memiliki persentase kesehatan daun tertinggi, yaitu sebesar 99%, sedangkan perlakuan IBA bekas sehari setelah penggunaan memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 97%.

Penelitian oleh (Iba, 2020) menemukan bahwa berbagai pemberian IBA tidak meningkatkan jumlah daun, meskipun ada peningkatan pada panjang akar. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun IBA efektif dalam merangsang pertumbuhan akar, pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kesehatan daun tidak signifikan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kesehatan dan pertumbuhan daun, diperlukan pengelolaan faktor lain seperti intensitas cahaya, nutrisi, dan penggunaan zat pengatur tumbuh lain yang lebih spesifik untuk pertumbuhan daun.

Ketegakan Bibit

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 7.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA tidak berpengaruh nyata pada ketegakan bibit *Acacia crasscarpa*. Persentase ketegakan bibit *Acacia crasscarpa* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap ketegakan bibit *Acacia crassicarpa* umur 70 hari.

Perlakuan	Ketegakan bibit (%)
IBA baru	92 n
Tanpa IBA	91 n
IBA sehari setelah penggunaan	95 n
IBA bekas dijemur matahari	88 n
IBA bekas dikeringanginkan	96 n

Keterangan: Tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan persentase ketegakan bibit terbesar terdapat pada perlakuan IBA bekas dikeringanginkan, yaitu sebesar 96%, sedangkan persentase ketegakan bibit terendah terdapat pada perlakuan IBA bekas dijemur matahari.

Ketegakan bibit sangat dipengaruhi oleh kombinasi faktor internal dan eksternal. Faktor genetik, perawatan yang tepat, kualitas media tanam, kondisi lingkungan, serta penggunaan alat penopang merupakan aspek penting yang perlu diperhatikan agar bibit tumbuh dengan lurus dan sehat. Penyesuaian terhadap faktor-faktor tersebut, seperti pencahayaan, suhu, kelembaban, dan penataan bibit, sangat membantu dalam memastikan pertumbuhan bibit yang optimal.

Kekompakan akar

Hasil analisis keragaman Lampiran 3 Tabel 8.1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai pengeringan IBA berpengaruh nyata pada kekompakan akar bibit *Acacia crassicarpa*. Persentase kekompakan akar bibit *Acacia crassicarpa* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh berbagai pengeringan IBA terhadap kekompakan akar *Acacia crassicarpa* umur 70 hari.

Perlakuan	Kekompakan akar (%)
IBA baru	100 o
Tanpa IBA	0 p
IBA bekas sehari penggunaan	62 o
IBA bekas dijemur matahari	40 p
IBA bekas dikering anginkan	100 o

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.05 berdasarkan LSD

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa persentase kekompakan akar terbesar terdapat pada perlakuan IBA baru dan IBA bekas dikeringanginkan, yaitu 100%, sedangkan perlakuan tanpa IBA memiliki persentase terendah, yaitu sebesar 0%.

Pemberian IBA dapat mempengaruhi pembelahan sel dan perbanyak tunas. Hal ini disebabkan penggunaan IBA dalam konsentrasi tertentu dapat menimbulkan penambahan perakaran yang disebabkan oleh kandungan kimia yang dimiliki IBA lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama (Delliana et al., 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Shofiana et al., (2013) menunjukkan bahwa tanpa pemberian IBA, stek tidak menunjukkan pertumbuhan akar yang signifikan. Sebaliknya,

aplikasi IBA pada konsentrasi optimal meningkatkan persentase stek berakar, panjang akar, dan biomassa akar. Hal ini mengindikasikan bahwa tanpa IBA, pembentukan dan persebaran akar pada stek tidak merata.

Untuk IBA bekas dijemur matahari tidak efektif karena pemaparan IBA di bawah sinar matahari langsung dapat merusak struktur senyawa tersebut, menyebabkan penurunan efektivitasnya dalam merangsang pembentukan akar yang sehat dan menyebar. Selain itu, IBA yang terdegradasi, teroksidasi, atau kehilangan konsentrasi optimal karena proses pengeringan dapat menyebabkan akar tumbuh dengan buruk pada bibit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian analisis dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penggunaan IBA bekas berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk *Acacia crassicarpa*.
2. Pertumbuhan stek pucuk *Acacia crassicarpa* yang diberikan IBA bekas lebih rendah dibandingkan dengan stek pucuk yang diberikan IBA baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Debitama, A. M. N. H., Mawarni, I. A., & Hasanah, U. (2022). Pengaruh hormon auksin sebagai zat pengatur tumbuh pada beberapa jenis tumbuhan monocotyledoneae dan dicotyledoneae. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(1), 120–130.
- Delliana, D., Al-Hamidy, N., Rugayah, R., & Karyanto, A. (2017). Pengaruh Konsentrasi Iba (Indole 3 Butyric Acid) Dan Teknik Penyemaian Terhadap Pertumbuhan Bibit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Asal Biji. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(3), 132–137. <https://doi.org/10.23960/jat.v5i3.1819>
- Iba, B. A. (2020). *AGRILAND canephora*) stem cuttings as a response was used Indole-3-8(2).
- Maghfiroh, J. (2017). Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 51–58. <http://seminar.uny.ac.id/sembiouny2017/sites/seminar.uny.ac.id/sembiouny2017/files/B7a.pdf>
- Mustika Ningsih, Rs., & Negeri, S. (2019). *Phaseolus vulgaris*, growth and development. *Jurnal AGROSWAGATI*, 7(1), 1–6. <http://dx.doi.org/10.33603/agroswagati.v7i1>
- Ningsih, E. P., & Rohmawati, I. (2019). Respon Stek Pucuk Tanaman Miana (*Coleus atropurpureus* (L.) Benth) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 277–281. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i2.1246>
- Ningtyas, A. S., Karno, K., & Anwar, S. (2023). Pengaruh Variasi Naungan Dan Konsentrasi Iba (Indole Butyric Acid) Terhadap Keberhasilan Sambung Samping Tanaman Jambu Air Citra (*Syzygium samarangense*). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(1), 90–98. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v7i1.297>
- Patty, C. W. (2020). Pengaruh Konsentrasi Iba (Indole Butyric Acid) Dan Lama Pencelupan Stek Terhadap Pertumbuhan Germinatif Rumput Raja (*Pennisetum purpureoides*). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*, 7(2), 83–87. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2019.7.2.83-87>
- Shofiana, A., Rahayu, Y. S., & Budipramana, L. S. (2013). Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi hormon IBA (Indole Butyric Acid) terhadap pertumbuhan akar pada stek batang tanaman buah naga (*Hylocereus undatus*). *LenteraBIO*, 2(1), 101–105.
- Sugesty, S., Kardiansyah, T., & Pratiwi, W. (2015). Potensi *Acacia crassicarpa* Sebagai Bahan Baku Pulp Kertas Untuk Hutan Tanaman Industri. *Jurnal Selulosa*, 5(01), 21–32. <https://doi.org/10.25269/jsel.v5i01.75>