

Pengaruh Lama Perendaman Dalam Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi (*Coffea sp.*) Melalui Stek Batang

The Effect Of Soaking Duration In Coconut Water On The Coffee (Coffea sp.) Growth Seedling Through Stem Cuttings.

Ina Febria Ginting^{1*}, Meko Gustian², Heru Anggara³, and Pita Pebriyanti⁴

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Satya Terra Bhinneka Jl. Sunggal Gg. Bakul, Sunggal, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20128

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pat Petulai

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

⁴Mahasiswi Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pat Petulai

Artikel Info

Artikel Diterima : 13 Juni 2025

Artikel Direvisi : 23 Juni 2025

Artikel Disetujui : 30 Juni 2025

Kata Kunci : Air Kelapa, Pembibitan Kopi, Stek Batang, Zat Pengatur Tumbuh

Keyword : *Coconut Water, Coffee Seedlings, Plant Growth Regulator, Stem-Cutting Propagation*

*Corresponding author

*inafebriaginting@satyaterrabhinneka.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.36355/jsa.v10i1.1755>

ABSTRAK

Tanaman kopi merupakan salah satu komoditi yang banyak dibudidayakan di Indonesia, dimana hasil produksi tanaman kopi mengalami penurunan sebesar 1,43% dibandingkan tahun 2021 sehingga salah satu upaya peningkatan produksi dengan memanfaatkan perkembangbiakan vegetatif dengan metode Stek. Pertumbuhan stek pada tanaman kopi dapat dibantu menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) Air kelapa, sehingga penelitian ini dilakukan guna mempelajari pengaruh air kelapa dalam mempercepat pertumbuhan tanaman kopi melalui setek batang. penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai September 2024 di Rumah Kawat Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Pat Petulai. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan faktor tunggal yaitu lama perendaman pada air kelapa sebanyak 5 taraf, yaitu P0: kontrol (tanpa air kelapa); P1: 3jam; P2: 6jam; P3: 9jam; dan P4: 12jam. Hasil percobaan dianalisis menggunakan Analisis Varians Uji taraf 5%. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata kemudian diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil taraf 5%. Perlakuan P3 dengan lama waktu perendaman 9 jam menunjukkan pertumbuhan panjang tunas paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P2 dan P4 hingga pengamatan minggu ke 4 MST. Pertumbuhan panjang daun pada kontrol (P0) paling rendah dibandingkan dengan setiap perlakuan durasi perendaman. Pertumbuhan diameter tunas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan perendaman dengan kontrol. Lama waktu perendaman entres kopi dalam air kelapa tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan panjang tunas, panjang daun dan Diameter tunas tanaman kopi.

ABSTRACT

Coffee is a major agricultural commodity in Indonesia, but its production declined by 1.43% compared to 2021. To boost productivity, vegetative propagation through stem-cutting is a promising method. This study investigates the use of coconut water as a natural plant growth regulator (PGR) to enhance the growth of coffee cuttings. Conducted from June to September 2024 at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Universitas Pat Petulai, the experiment used a Completely Randomized Design (CRD) with five soaking durations in coconut water: 0 (control), 3, 6, 9, and 12 hours. Results were analyzed using ANOVA and followed by the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level. The 9-hour soaking treatment (P3) showed the highest shoot length by the 4th week, while the control had the lowest leaf length. However, soaking duration did not significantly affect shoot diameter, leaf length, or overall shoot growth, indicating a limited influence of coconut water on coffee cutting development.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dengan komoditas pertanian dan perkebunan sebagai penyumbang devisa ke-3 terbesar setelah sektor industri pengolahan dan sektor perdagangan besar. Sektor pertanian dan perkebunan menunjukkan prospek positif setiap tahunnya khususnya tanaman kopi. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2023) menunjukkan adanya peningkatan luas lahan perkebunan kopi di Indonesia dari tahun 2022. Tahun 2022 luas lahan perkebunan kopi yaitu 1.265.930 ha meningkat menjadi 1.266.850 ha, adanya peningkatan luas lahan sebesar 918 ha. Lahan perkebunan kopi ini tersebar di beberapa wilayah di Indonesia berupa lahan perkebunan rakyat. Peningkatan luas lahan perkebunan kopi berbanding terbalik dengan produksi. Produksi kopi Nasional menunjukkan adanya penurunan dari tahun 2022 sebesar 774 ribu ton menjadi 758 ribu ton pada tahun 2023. Sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kopi.

Tanaman kopi menjadi komoditas perkebunan yang penting sebagai sumber devisa negara setelah kelapa sawit, karet dan kakao (Rahardjo 2021). Provinsi Bengkulu memiliki kondisi geografis dan iklim mikro yang cocok untuk melakukan budidaya tanaman kopi, sehingga memiliki potensi untuk mengembangkan dan meningkatkan produksi tanaman kopi. Provinsi Bengkulu termasuk 5 provinsi dengan tingkat produksi tanaman kopi terbesar di Indonesia yaitu 7% pada tahun 2023 (BPS 2023). Rejang Lebong termasuk daerah di Provinsi Bengkulu yang memiliki komoditi utama lahan perkebunan kopi. Kabupaten Rejang Lebong dengan 15 Kecamatan mampu menghasilkan 16.562 ton kopi dengan rata-rata 797 ton kopi robusta memiliki potensi untuk bias dikembangkan dengan upaya sistem budidaya yang tepat.

Upaya yang dapat dilakukan agar hasil produksi kopi meningkat dalam kurun waktu relatif singkat adalah dengan memanfaatkan perkembangbiakan vegetatif dibandingkan dengan secara generatif. Hal ini dikarenakan biji kopi memiliki kulit yang tebal sehingga permeabilitasnya rendah terhadap air dan

udara (Faiz dan Sulistyono 2019). Metode perbanyak tanaman secara vegetatif, dengan memanfaatkan bagian tubuh tanaman kopi seperti daun, ranting, cabang, dan akar (Luta 2022). Perbanyak vegetatif salah satunya adalah dengan cara setek, diharapkan dapat terjamin sifat-sifat yang sama dengan tanaman induk. Keuntungan dari metode setek adalah tanaman tidak memerlukan batang bawah untuk bereproduksi, dapat menghindari efek buruk yang berasal dari batang bawah, menjaga kemurnian klon, dan memperpendek masa juvenil (Rahardjo 2021).

Namun demikian, kemampuan tanaman kopi untuk menghasilkan tunas adventif dan beregenerasi dipengaruhi oleh berbagai faktor. Adapun faktor yang mempengaruhinya adalah sebagai berikut: bahan eksplan, suhu, cahaya, waktu inokulasi, dan zat pengatur tumbuh (ZPT) (Duaja et al., 2020). Terdapat 2 jenis ZPT yang dapat digunakan, sintesis, seperti Rootone-F (Subagiono, 2014) maupun alami, seperti air kelapa (Sa'diah *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, pemberian ZPT merupakan tindakan penting yang harus dilakukan untuk mendukung setek tanaman kopi. Tujuannya adalah agar merangsang pembentukan akar dan tunas muda lebih cepat. Sampai saat ini, diketahui ada 5 jenis ZPT yang ditemukan secara alami pada tubuh tumbuhan dan tanaman, yaitu giberelin, sitokinin, auksin, asam oksalat dan etilen. Masing-masing dari kelima ZPT ini saling bekerja satu sama lain dalam merangsang pertumbuhan melalui pembelahan-pembelahan sel jaringan (Lestari, 2011). Sebagai contoh, mekanisme kerja sitokinin bersama dengan auksin dapat menginduksi pembelahan sel-sel membentuk jaringan yang tumbuh aktif seperti akar, tunas pucuk, embrio dan buah (Wiraatmaja, 2017).

Sehubungan dengan dibutuhkannya ZPT untuk merangsang perkembangbiakan tanaman kopi melalui metode stek, pemilihan air kelapa dirasa memiliki pengaruh yang tepat. Air kelapa memiliki kandungan hormon auksin (Ningsih *et al.*, 2021), sitokinin (Tuyekar *et al.*, 2021) untuk mempercepat pertumbuhan akar dan tunas baru. Hasil

penelitian Setyowati *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa stek batang pada tanaman teh yang direndam dengan air kelapa selama 5 jam 53 menit mampu meningkatkan panjang tunas dan akar. Selain itu, setek tanaman kopi yang direndam dengan perlakuan air kelapa pada konsentrasi 50% dan 75% meningkatkan pertumbuhan tinggi tunas, luas daun, berat kering tunas dan berat kering daun (Brata *et al.*, 2020).

Pemanfaatan ZPT dari bahan alami seperti air kelapa ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif pengganti ZPT sintetis yang kemungkinan memiliki harga relatif mahal. Oleh sebab itu, penelitian ini perlu untuk dilakukan guna mempelajari pengaruh air kelapa dalam mempercepat pertumbuhan tanaman kopi melalui setek batang.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai September 2024 di Rumah Kawat Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Pat Petulai di Kecamatan Curup, Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan faktor tunggal durasi lama perendaman Stek Kopi pada air kelapa muda berusia 7-8 bulan. Perlakuan ditetapkan sebanyak 5 taraf, yaitu P0: kontrol (tanpa air kelapa); P1: 3 jam; P2: 6 jam; P3: 9 jam; dan P4: 12 jam. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali dan terdiri dari 5 sampel,

sehingga diperoleh 200 unit satuan percobaan. Selanjutnya hasil percobaan dianalisis menggunakan Analisis Varians Uji taraf 5%. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata kemudian diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

Entres tanaman kopi yang digunakan berasal dari cabang lateral tanaman kopi. Cabang lateral pilih yang berusia sekitar 3 hingga 6 bulan, lalu ruas bagian pucuk dan pangkal dibuang dan bagian ruas tengah atau pada ruas ke 2-4 yang digunakan untuk entres. Ruas cabang dipotong hingga berukuran 5-6 cm dan daun pada entres dibuang dan disisakan 2 pasang daun yang telah dipotong setengah untuk mengurangi penguapan dan melindungi mata tunas. Variabel pengamatan dilakukan pada tahap pertumbuhan tanaman yang berupa Panjang Tunas (cm), Panjang Daun (cm) dan Diameter Tunas (mm).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tunas merupakan parameter penting untuk mengukur pengaruh keberhasilan dari perlakuan yang diberikan. Hasil analisis varian menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas. Perlakuan lama durasi perendaman entres kopi dalam air kelapa tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan (Tabel 1).

Tabel 1. Pertumbuhan Panjang Tunas

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
P0	1.20 a	1.57 a	1.60 a	1.70 a	1.85 a
P1	1.25 a	1.60 a	1.82 a	2.05 a	2.22 a
P2	1.02 a	1.30 a	1.62 a	1.90 a	2.12 a
P3	1.40 a	1.75 a	1.92 a	2.15 a	2.10 a
P4	0.95 a	1.25 a	1.57 a	1.85 a	2.05 a

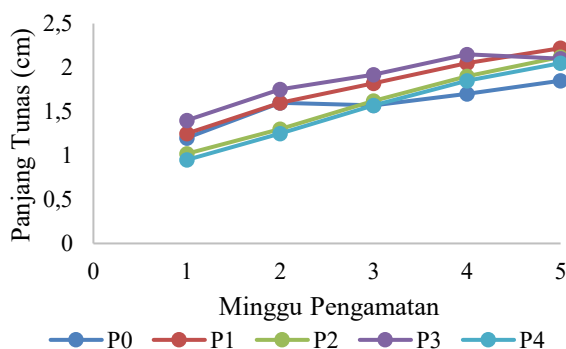
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (Uji BNT pada taraf 5%)

Pengamatan yang dilakukan hingga 5 MST belum menunjukkan hasil yang

signifikan bila dibandingkan setiap perlakuan terhadap kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Siti *et al.*, (2021), bahwa pengaruh perlakuan belum menunjukkan hasil yang signifikan pada usia 30 hari setelah tanam (HST) hingga 70 HST. Sehingga peran air kelapa sebagai ZPT alami belum menunjukkan pengaruh yang nyata.

Pertumbuhan panjang tunas mengalami peningkatan mulai dari pengamatan 1 MST hingga 5 MST. Secara statistika, pertumbuhan tunas tanaman kopi memang tidak dipengaruhi oleh durasi perendaman (Gambar1). Namun, dapat dilihat bahwa entres kopi yang direndam air kelapa menunjukkan hasil yang lebih panjang dibandingkan dengan tanpa perendaman air kelapa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Azmi dan Handriatni, (2019) bahwa pemberian air kelapa muda sebagai ZPT menghasilkan panjang tunas dibandingkan dengan ekstrak kecambah dan urin sapi. Pemberian air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tunas, tajuk, dan daun pada stek kopi karena kandungan hormon auksin, sitokinin, dan giberelin yang ada dalam air kelapa (Aguzaen, 2009).



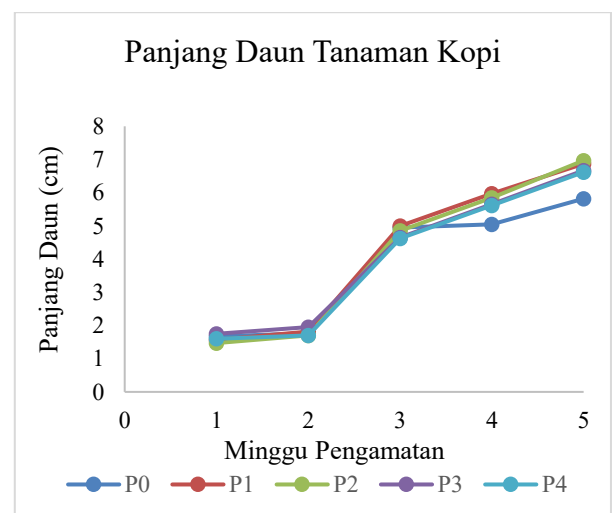
Gambar 1. Pertumbuhan Panjang Tunas

Perlakuan P3 dengan lama waktu perendaman 9 jam menunjukkan pertumbuhan panjang tunas paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0, P1, P2 dan P4 hingga pengamatan minggu ke 4 MST. Hal ini dikarenakan penyerapan kandungan ZPT yang ada dalam air kelapa masuk ke dalam sel dan jaringan entres kopi sehingga mempercepat pembelahan sel baru pada tanaman kopi (Mahendra 2021). Namun, pada

pengamatan minggu ke-5 MST, Panjang tunas paling tinggi terjadi pada perlakuan P1 (perendaman 3 jam).

Daun merupakan jaringan yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman termasuk tanaman kopi. Hal ini dikarenakan daun memiliki peran sebagai tempat untuk berlangsungnya fotosintesis sehingga tanaman dapat melakukan metabolisme. Berdasarkan data pengamatan pertumbuhan panjang daun yang dilakukan sejak minggu pertama hingga 5 MST (Tabel 2.), dapat dilihat bahwa pengaruh setiap perlakuan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Namun, dapat dilihat juga bahwa pada pengamatan minggu ke-4 MST dan 5 MST, pertumbuhan Panjang daun pada kontrol (P0) paling rendah dibandingkan dengan setiap perlakuan durasi perendaman (P1, P2, P3 dan P4). Hal ini mengindikasikan bahwa entres kopi yang direndam dalam air kelapa sebagai ZPT alami membantu proses pembelahan sel dan jaringan tanaman kopi (Mahendra, 2021).

Pertumbuhan panjang daun tanaman kopi dapat dilihat dengan jelas pada grafik di bawah ini (Gambar 2). Entres kopi yang direndam dengan air kelapa menunjukkan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan dengan yang direndam air kelapa.



Gambar 2. Pertumbuhan Panjang Daun

Tabel 2. Pertumbuhan Panjang Daun

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
P0	1.67 a	1.77 a	4.95 a	5.05 a	5.82 a
P1	1.57 a	1.82 a	5.00 a	5.97 a	6.87 a
P2	1.47 a	1.70 a	4.85 a	5.85 a	6.97 a
P3	1.75 a	1.95 a	4.65 a	5.65 a	6.67 a
P4	1.60 a	1.70 a	4.62 a	5.62 a	6.62 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (Uji BNT pada taraf 5%).

Berdasarkan data pertumbuhan stek kopi robusta pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan zat pengatur tumbuh air kelapa tidak berbeda nyata terhadap diameter tunas pada stek kopi robusta. Perlakuan zat pengatur tumbuh air kelapa tidak berpengaruh terhadap pertambahan diameter tunas pada stek tanaman kopi robusta.

Tabel 3. Diameter tunas

Perlakuan	Diameter Tunas
P0 (tanpa perendaman)	0.14 a
P1 (3 jam)	0.14 a
P2 (6 jam)	0.14 a
P3 (9 jam)	0.14 a
P4 (12 jam)	0.13 a

Ket: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (Uji BNT pada taraf 5%)

Hasil penelitian Mariana *et al.* (2023) menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa pada stek tanaman kopi memiliki pangaruh yang nyata terhadap jumlah tunas dan diameter tunas. Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Arpansori dan Febrialdi (2020) menunjukkan bahwa zat pengatur tumbuh air kelapa dengan konsentrasi tertentu berpengaruh nyata terhadap diameter tunas dan panjang tunas stek kopi robusta. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan hormon

auksin yang dapat memacu pertumbuhan dan pemanjangan sel pada tanaman.

KESIMPULAN

Lama waktu perendaman entres kopi dalam air kelapa tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan panjang tunas, panjang daun dan diameter tunas tanaman kopi. Namun, pertumbuhan Panjang tunas dan daun kopi menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perendaman. Hal ini dapat dijadikan sebagai indikator bahwa meskipun belum menunjukkan pengaruh nyata, pemanfaatan air kelapa sebagai ZPT alami dapat mempercepat pertumbuhan awal stek kopi. Sehingga, air kelapa layak dijadikan alternatif ZPT alami dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengonfirmasi efektifitasnya hingga ke tahap lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguzaen, H. (2009). Respon pertumbuhan bibit stek lada (*Piper nigrum* L.) terhadap pemberian air kelapa dan berbagai jenis CMA. *Agronomis*, 1(1)(1), 36–47.
- Arpansori, A., & Febrialdi, A. (2020). Pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap pertumbuhan stek batang kopi robusta (*Coffea robusta*) di polybag. *Jurnal Sains Agro*, 5(April).
- Azmi, R., & Handriatni, A. (2019). Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami

- terhadap Pertumbuhan Setek Beberapa Klon Kopi Robusta (*Coffea canephora*). *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2).
<https://doi.org/10.31941/biofarm.v14i2.794>
- BPS, B. P. S. (2023). Statistik Kopi Indonesia. In *Badan Pusat Statistik* (Vol. 7, Issue 91).
<http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
<http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055>
<https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006>
<https://doi.org/10.1>
- Brata, I. K., Sutedja, I. N., & Arimbawa, I. W. P. (2020). Pertumbuhan Setek Kopi Robusta (*Coffea canephora* P.) yang Dirangsang Dengan Urin Sapi, Air Kelapa dan Atonik dengan Berbagai Taraf Kosentrasi. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(1), 1–11.
- Duaja, M., Kartika, E., & GUSNIWATI, G. (2020). *Pembiakan Tanaman Secara Vegetatif*.
[https://repository.unja.ac.id/14661/1/Made de Buku Pembiakan Gabungan Upload Oktober 2020.pdf](https://repository.unja.ac.id/14661/1/Made%20Buku%20Pembiakan%20Gabungan%20Upload%20Oktober%202020.pdf)
- Faiz, C. Al, & Sulistyono, N. B. E. (2019). Pemberian H₂SO₄ dan Ekstrak Bawang Merah Terhadap Uji Vigor Benih Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 71–80.
<https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.101>
- Lestari, E. G. (2011). Peranan Zat Pengatur Tumbuh dalam Perbanyak Tanaman melalui Kultur Jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1), 63.
<https://doi.org/10.21082/jbio.v7n1.2011.p63-68>
- Luta, D. A. (2022). Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Buatan. In T. Media (Ed.), *Tahta Media Group*. Tahta Media.
- Mahendra, B. (2021). Pengaruh Lama Perendaman Biji Kopi dalam Air Kelapa terhadap Perkecambahan Benih Kopi Robusta. *Perwira Journal of Science and Engineering (PJSE)*, 1(1), 1–13.
- Mariana, M., Hapsani, A., Basri, H., Manullang, W., & Harahap, R. T. (2023). Optimalisasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Alami dan Bahan Setek Pada Pertumbuhan Vegetatif Setek Kopi Robusta. *AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 26(1), 68–75.
<https://doi.org/10.30596/agrium.v26i1.13730>
- Ningsih, E. M. N., Sudiyono, & Anggraeni, F. D. (2021). Plant growth regulator of auxin content in fermented coconut water waste. *Journal of Physics: Conference Series*, 1908(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1908/1/012006>
- Rahardjo, P. (2021). *Kopi* (Q. . Trias (ed.); 1st ed.). Penebar Swadaya.
- Sa'diah, E. S. H., Hidayati, N. H., & Rismayanti, A. Y. (2021). *Respons pertumbuhan setek tanaman kopi robusta terhadap pemberian air kelapa muda dan pupuk hayati*.
- Setyowati, N., Permana, I. G., & Hermansyah, H. (2023). Effect of growing media and natural plant growth regulators on the growth of tea stem cutting. *E3S Web of Conferences*, 373, 1–7.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337303004>
- Subagiono. (2014). Pertumbuhan setek buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) di polybag dengan ZPT Rootone-F dan perbedaan panjang setek. *Jurnal Sains Agro*, 1–7.
- Tuyekar, S. N., Tawade, B. S., Singh, K. S., Wagh, V. S., Vidhate, P. K., Yevale, R. P., Gaikwad, S., & Kale, M. (2021). An overview on coconut water: as a multipurpose nutrition. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 68(2), 63–70.
<https://doi.org/10.47583/ijpsrr.2021.v68i02.010>

Wiraatmaja, I. W. (2017). Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin. *Fakultas Pertanian Universitas Udayana*, 1–44.