

**PENGARUH MEDIA PENGAKARAN TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT JAMBU AIR JAMAICA (*Syzygium malaccense* L.)
DARI SETEK BATANG**

**THE EFFECT OF ROOTING MEDIA ON THE GROWTH OF MALAY APPLE
(*Syzygium malaccense* L.) SEEDLINGS FROM STEM CUTTINGS**

Lestari Handayani¹, Ananti Yekti², Rajiman³

^{1 2 3} Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

*corresponding email:lestahan1312@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the type of planting medium in the propagation of Malay apple cuttings. The research design used is random design non-factorial grouping that consist of 5 levels of treatment for cuttings rooting media types, i.e. soil (1), soil + compost (1:1), soil + compost + chaff charcoal (1:1:1), sand + compost + chaff charcoal (1:1:1), and compost (1) with 5 repetitions and each replication consists of 25 experimental units, and each experimental unit consists of 15 samples and 3 spare plants, so there are 450 plants. The research was conducted from February to July 2022. The parameters observed include the time of shoot emergence, sprout percentage, root length, seed height, root volume, and the percentage of life. Data analysis used ANOVA (analysis of variance) and if there was an effect, then continued with the tukey's HSD (Honestly Significant Difference) test with a level of 5%. The results showed that rooting media mixed with soil + compost + chaff charcoal or mixed media of sand + compost + chaff charcoal could increase the percentage of survival, seedling height, root length, and root volume of malay apple seedlings from stem cuttings.

Keywords: chaff charcoal, malay apple seeds, plant medium, stem cuttings

PENDAHULUAN

Tanaman jambu air jamaika merupakan tanaman tahunan, tumbuh dengan batang yang lurus, bercabang rendah dan bertajuk padat sampai membulat. Jambu Jamaika berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia jambu jamaika dikenal dengan jambu *bol* atau jambu *dersono*. Jambu jamaika memiliki rasa yang segar, warna dan bentuk yang menarik, serta dapat berbuah hingga 3-4 kali dalam setahun (Panaringsih, 2012). Berdasarkan hal tersebut, maka komoditas ini layak dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi buah di Indonesia.

Salah satu kendala yang dihadapi dalam pengembangan jambu air jamaika ialah proses pengadaan bibit yang memerlukan waktu panjang hingga siap pindah tanam. Bibit jambu air jamaika yang tersedia di pasaran kebanyakan menggunakan perbanyakan melalui okulasi (penempelan mata tunas) dan *grafting* (sambung pucuk). Teknik itu sendiri

memerlukan waktu yang lama dengan keterampilan yang mumpuni untuk mendukung tingkat keberhasilan tumbuh. Untuk tumbuh menjadi bibit siap ditanam memerlukan waktu sekitar 8 bulan (Sesanti, 2017). Maka dari itu perlu dilakukan alternatif lain dalam rangka pengembangan jambu air jamaika.

Setek merupakan metode pembibitan secara vegetatif yang mudah dilakukan, yakni dengan menumbuhkan potongan tanaman pada media pengakaran. Pada perbanyakan setek, tanaman baru yang tumbuh identik dengan induk dan dapat diperoleh bibit dalam jumlah banyak. Keberhasilan perbanyakan melalui setek batang dipengaruhi oleh faktor eksternal bahan setek, media pengakaran, metode pengerjaan, dan kondisi lingkungan. Selain itu, faktor genetik dapat mempengaruhi keberhasilan setek seperti hormon endogen dalam jaringan setek, kandungan cadangan makanan, ketersediaan air, dan umur pohon induk (Danu dkk., 2009). Penggunaan setek batang lebih praktis karena mudah diperoleh

dan waktu pengambilan lebih cepat. Batang tengah memiliki keseimbangan hormon tumbuh dan karbohidrat yang mendorong pertumbuhan akar, sedangkan bagian pangkal batang memiliki jaringan yang tua sehingga sulit untuk pertumbuhan akar, hal ini juga dapat terjadi pada bagian ujung batang yang memiliki jaringan yang masih muda (Putra, dkk., 2014 dalam Rezki 2018).

Permasalahan dalam pembibitan menggunakan setek batang ialah perakaran yang sulit tumbuh yang dipengaruhi oleh adanya kebutuhan hara, kelembapan sekitar perakaran, dan tersedianya udara yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan akar serta tunas. Salah satu upaya untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan perakaran dalam perbanyak setek ialah penggunaan media tanam yang tepat. Syarat media pengakaran yakni, mampu untuk berpijak tanaman, dapat mengikat air, memiliki unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu menjaga kelembapan sekitar akar, bukan merupakan sumber penyakit, tidak mudah menjadi lapuk, tidak sulit didapat, harga yang ekonomis, dan memiliki aerasi serta drainase yang baik bagi tanaman (Agoes, 1994).

Arang sekam bakar termasuk media yang efektif karena melalui proses pembakaran yang dapat mematikan mikroba patogen. Media tanah dicampur dengan arang sekam dapat meningkatkan persentase berakar, karena arang sekam mampu meningkatkan kapasitas tanah untuk menyimpan air (Adriana, dkk., 2014). Hasil penelitian pengaruh media kompos pada bibit jabon merah menunjukkan bahwa campuran media terbaik untuk setek adalah 15% *top soil* dicampur dengan 85% sekam padi atau 25% *top soil* dicampur dengan 75% sekam padi (Dalimoenthe, 2013). Jenis media pengakaran yang dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan setek jambu air ialah media campuran tanah dan arang sekam (Wardana, 2020). Penggunaan kompos sebagai campuran media menjadikan media pengakaran semakin padat dan tidak porous (Febriani, dkk., 2015). Pasir dapat digunakan sebagai campuran media pengakaran karena dapat membantu memperbaiki aerasi tanah dan menjadikan media pengakaran tidak terlalu lembab, sehingga akar tanaman tidak mudah busuk. Kerusakan akar akibat busuk dapat

menyebabkan penyerapan unsur hara terganggu dan berakibat pada kematian tanaman (Victoria, 2008 dalam Shofiyah dkk., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis media pengakaran dan jenis media terbaik pada pertumbuhan bibit jambu air jamaika menggunakan setek batang.

METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di pekarangan belakang yang terletak di Desa Ngale, Kecamatan Paron, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Juli 2022.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah gunting setek, gelas ukur 25 ml, *handsprayer*, *pH meter*, sekop plastik, layar, cangkul, ember, penggaris, meteran, dan alat tulis. Bahan yang digunakan yakni tanah *top soil*, arang sekam, pasir, kompos, *polybag* ukuran 15x20 cm, bambu, paku, plastik sungkup, paranet 60%, alkohol, dan ZPT Rotoone-F.

C. Prosedur Penelitian

1. Persiapan lahan dengan pembersihan dan meratakan lahan.
2. Pembuatan sungkup dengan ukuran 200 cm x 75 cm x 65 cm.
3. Pemasangan paranet 60% di atas sungkup.
4. Persiapan media pengakaran dengan menimbang seluruh kebutuhan media dan mencampur sampai rata, dengan berat media yakni :
 - a) M0 = Tanah (675 g)
 - b) M1 = Tanah + kompos (337,5 g : 337,5 g)
 - c) M2 = Tanah + kompos + arang sekam (225 g : 225 g : 50 g)
 - d) M3 = Pasir + kompos + arang sekam (300 g : 225 g : 50 g)
 - e) M4 = Tanah + kompos (337,5 g : 337,5 g)
5. Pemasangan label/identitas setiap unit percobaan.
6. Persiapan bahan tanam dengan menggunakan bahan tanam yang berasal dari PT Rumawan Pusaka Negeri. Bahan tanaman diambil dengan cara memotong batang/ ranting menggunakan gunting setek yang tajam

dan steril dengan panjang batang 30 cm dan sebagian daun dipangkas serta disisakan 2-4 helai paling ujung dari bahan tanam. Kriteria bahan tanam yakni memiliki 3-4 mata tunas, diameter batang 1-2 cm, batang tidak terlalu tua, dan apabila dikelupas masih berair serta terdapat bagian dalam kulit berwarna hijau muda.

7. Pemberian ZPT Rotoone-F dengan dosis 200mg/liter air dan perendaman 3 jam.
8. Penanaman bahan setek pada polybag dengan kedalaman 2-4 cm, dilakukan pukul 15.00-17.00 WIB, saat penguapan air oleh sinar matahari dan temperatur udara tidak terlalu tinggi.
9. Pemeliharaan dengan penyiraman 2 hari sekali dan penyiangan 2 minggu sekali. Pemeliharaan dilakukan dengan melihat kondisi pertanaman (kondisional).

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial, terdiri dari 5 taraf perlakuan jenis media pengakaran setek yakni :

- M0 = Tanah
- M1 = Tanah + kompos
- M2 = Tanah + kompos + arang sekam
- M3 = Pasir + kompos + arang sekam
- M4 = Kompos

Pada penelitian ini setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga berjumlah 25 unit percobaan. Setiap unit terdiri dari 15 tanaman, dengan penambahan 3 tanaman cadangan untuk setiap unit percobaan, sehingga berjumlah 450 sampel. Sampel penelitian dari setiap unit percobaan yakni 3 tanaman.

E. Parameter pengamatan

- a) Waktu Muncul Tunas (HST/ Hari Setelah Tanam)
Munculnya tunas ditandai dengan pecahnya mata tunas, pengamatan dilakukan selama 30 HST dengan kriteria tumbuh satu tunas dengan panjang tunas ± 4 mm.
- b) Persentase bertunas (%)
Persentase bertunas dihitung dengan membandingkan bahan tanaman bertunas (tumbuh tunas) pada setiap sampel percobaan dengan jumlah

sampel tanaman dikalikan 100%. Kriteria tunas ialah berwarna hijau muda, tumbuh dari mata tunas, dan berukuran > 4 mm. Adapun rumus perhitungan ialah :

$$= \frac{\sum \text{setek bertunas}}{\sum \text{sampel setek}} \times 100PB$$

- c) Persentase hidup (%)
Pengecekan dilakukan akhir penelitian (90 HST). Persentase tumbuh dihitung dengan membandingkan bahan tanaman yang hidup pada setiap sampel percobaan dengan sampel setiap plot dikali 100%. Kriteria setek hidup yakni bahan setek berwarna hijau dan terlihat segar (tumbuh akar dan daun), sedangkan untuk tanaman mati yakni setek berubah menjadi kering dan tidak muncul akar. Adapun rumus perhitungan ialah :

$$PH = \frac{\sum \text{sampel setek hidup}}{\sum \text{sampel hidup}} \times 100$$

- d) Tinggi bibit (cm)
Pengecekan dilakukan diakhir penelitian. Tinggi bibit dilakukan dengan mengukur pangkal tumbuh tunas sampai daun tertinggi pada setiap sampel penelitian menggunakan penggaris.
- e) Panjang akar (cm)
Perhitungan dilakukan diakhir penelitian (90 HST). Panjang akar dihitung setiap sampel tanaman dengan mengukur akar terpanjang menggunakan penggaris dengan cara memotong akar terpanjang. Adapun pengecekan panjang akar akan dilakukan pada tanaman korban (3 tanaman/plot) pada umur 30 HST dan 60 HST untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan akar pada bibit.
- f) Volume akar (cm)
Pada parameter volume akar, pengukuran dilakukan dengan cara mencuci akar setek hingga bersih, kemudian akar di potong lalu dimasukkan ke dalam gelas ukur berukuran 250 ml yang telah diisi air sebanyak 50 ml, kemudian mengamati dan mencatat selisih volume air saat dimasukkan akar dengan volume air awal (50 ml). Adapun rumus perhitungan ialah :

$$VA = V \text{ akhir} - V \text{ awal}$$

F. Pengolahan Data

Menggunakan analisis sidik ragam dengan *software* yakni Pusat Koordinasi Bantuan Tembakkan Statistik (PKBT-STAT) versi 3.1, apabila terdapat pengaruh maka dilanjutkan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) parameter pengamatan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa perlakuan jenis media pengakaran pada setek jambu air jamaika dapat mempengaruhi panjang akar, tinggi bibit, volume akar, dan persentase hidup, namun tidak mempengaruhi persentase bertunas dan waktu muncul tunas.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam

| Parameter | ANOVA | KK (%) |
|--------------------------|-------|--------|
| Waktu Muncul Tunas (HST) | tn | 2,39 |
| Persentase Bertunas (%) | tn | 12.07 |
| Panjang Akar (cm) | ** | 11.15 |
| Tinggi Bibit (cm) | ** | 9.82 |
| Volume Akar (ml) | ** | 25.00 |
| Persentase Hidup (%) | * | 13.51 |

Keterangan : * = berpengaruh nyata pada $P < 0.05$, ** = berpengaruh nyata pada $P < 0.01$, tn = berpengaruh tidak nyata

Tabel 2. Rerata Parameter Waktu Muncul Tunas dan Persentase Bertunas

| Perlakuan | Rerata | |
|-----------|--------------------------|-------------------------|
| | Waktu Muncul Tunas (HST) | Persentase Bertunas (%) |
| M0 | 8.44 | 73.33 |
| M1 | 8.68 | 78.67 |
| M2 | 8.26 | 81.33 |
| M3 | 8.52 | 86.67 |
| M4 | 8.52 | 72.00 |
| HSD 5% | - | - |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan waktu tumbuh tunas (HST) tidak dipengaruhi oleh jenis media pengakaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Vani Rizki Ramadan dkk. (2016), bahwa kandungan auksin yang memacu pertumbuhan awal bibit berbeda-beda pada setiap bahan tanam yang digunakan. Selain itu pengaruh bahan setek seperti keadaan titik tumbuh yang berbeda pada setiap bahan tanam menjadi salah satu faktor dari waktu pertumbuhan tunas pada setek jambu air jamaika. Persentase bertunas

(%) tidak dipengaruhi oleh jenis media pengakaran, hal ini diduga karena pengaruh faktor internal seperti kesiapan bahan tanam untuk bertunas dan faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan Sparta & Triatminingsih (2014), bahwa faktor pengaruh pertumbuhan setek yakni bahan setek, lingkungan, dan perlakuan yang diberikan terhadap bahan setek.

Tabel 3. Rerata Parameter Persentase Hidup (%)

| Perlakuan | Rerata (%) | |
|-----------|------------|----|
| M0 | 100.00 | a |
| M1 | 93.33 | ab |
| M2 | 86.67 | ab |
| M3 | 100.00 | a |
| M4 | 73.33 | b |
| HSD (%) | 23.91 | |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan rerata persentase hidup, jenis perlakuan Kontrol (M0) tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1 (Tanah + Kompos), M2 (Tanah + Kompos + Arang Sekam), dan M3 (Pasir + Kompos + Arang Sekam), namun berbeda nyata pada perlakuan M4 (Kompos). Hal ini diduga karena media pasir dan arang sekam pada campuran media pengakaran memiliki struktur berpasir, sehingga memiliki porositas tinggi yang dapat meloloskan pemberian air dan cepat kering oleh penguapan, serta dapat menyebabkan batang setek jambu air jamaika tidak mudah busuk karena media yang tidak terlalu lembab. Semakin tinggi tingkat porositas media pengakaran setek dapat memperbaiki sistem drainase dan aerasi, namun dapat menurunkan kapasitas air dalam arang sekam. Pasir memiliki daya simpan air sebesar 33,7% lebih tinggi dari arang sekam yakni 13,7%. Porositas mempengaruhi tingkat kelembapan media pengakaran, apabila porositas tinggi maka kelembapan rendah. Kelembapan media yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan batang setek, sehingga menyebabkan gagalnya pembentukan akar oleh batang akibat unsur hara yang tidak terserap maksimal. Penambahan arang sekam pada media pasir dapat menggemburkan media pengakaran sehingga meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara dan air. Arang sekam mempunyai kandungan karbon yang berfungsi untuk memperkuat dinding sel yang akan meningkatkan kebutuhan karbohidrat,

Handayani, L., Yekti, A. dan Rajiman. (202) "Pengaruh Media Pengakaran Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air Jamaika (*Syzygium malaccense* L.) Dari Setek Batang", Jurnal Agriment, 7(2).

protein, dan lemak (Mariana, 2017). Kandungan kalium pada arang sekam berfungsi untuk menahan kandungan air dalam jaringan setek jambu air jamaika pada kondisi optimum, sehingga tahan akan serangan penyakit dan tahan akan kekeringan. Penambahan kompos pada media pengakaran pasir dan arang sekam diduga dapat meningkatkan kapasitas infiltrasi, populasi mikroba tanah, dan penyimpanan air, serta peningkatan kesuburan tanah. Menurut Kasmawati dkk. (2019), penggunaan campuran kompos sebagai media pengakaran dapat memberikan unsur nitrogen yang berfungsi untuk meningkatkan kandungan hijau daun (klorofil) untuk proses fotosintesis.

Tabel 4. Rerata Parameter Tinggi Bibit (cm)

| Perlakuan | Rerata (cm) |
|-----------|-------------|
| M0 | 9.23 b |
| M1 | 9.72 b |
| M2 | 13.70 a |
| M3 | 13.25 a |
| M4 | 8.35 b |
| HSD (%) | 2.08 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Perlakuan jenis media pengakaran menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tinggi bibit. Setek jambu air jamaika yang diberi perlakuan media pengakaran campuran M2 (Tanah + Kompos + Arang Sekam) dan M3 (Pasir + Kompos + Arang Sekam) merupakan media yang efektif untuk pertumbuhan tinggi bibit. Hal ini diduga pada media campuran tersebut dapat memaksimalkan zat pengatur tumbuh, karena media pengakaran berperan dalam penyediaan unsur hara, sedangkan zat pengatur tumbuh memobilisasi unsur hara dalam pembentukan tunas pada setek jambu air jamaika. Pemberian arang sekam pada tanah dapat membangun kesuburan tanah, dimana arang sekam memiliki kemampuan untuk memperbaiki sirkulasi udara dan drainase dalam tanah, memperbaiki dan meningkatkan pH tanah, sehingga dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar setek (Oktavianto & Setiyono, 2022).

Tabel 5. Rerata Parameter Panjang Akar (cm)

| Perlakuan | Rerata (cm) |
|-----------|-------------|
| M0 | 4.77 b |
| M1 | 5.20 b |
| M2 | 7,52 a |
| M3 | 8,95 a |
| M4 | 3.96 b |
| HSD (%) | 2,18 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Berdasarkan hasil penelitian panjang akar (cm), M2 dan M3 memberikan nilai rerata lebih tinggi dari perlakuan lainnya, serta memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar. Hal ini diduga akibat pengaruh zat pengatur tumbuh yang diberikan bekerja efektif pada perlakuan media campuran antara tanah, pasir, kompos dan arang sekam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Anggraeni dkk., (2019), yang menunjukkan bahwa terjadi pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (*Rootone-F*) terhadap media pengakaran campuran pasir sungai + kompos, kondisi ini dipengaruhi kandungan IBA dan NAA yang tepat akan membantu meningkatkan pembelahan sel, perpanjangan sel, dan diferensiasi tunas, selain itu media pengakaran yang digunakan dapat meningkatkan porositas tanah, sehingga pori-pori media pengakaran dapat membantu akar melakukan respirasi dan menetrasi proses absorpsi unsur hara. Arang sekam pada media campuran tersebut dapat membantu proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman (Shofiyah dkk., 2017).

Tabel 6. Rerata Parameter Volume Akar (ml)

| Perlakuan | Rerata (ml) |
|-----------|-------------|
| M0 | 1.18 abc |
| M1 | 1.06 bc |
| M2 | 1.66 ab |
| M3 | 1.79 a |
| M4 | 0.64 c |
| HSD (%) | 0.62 |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ 5%.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa volume akar (ml) dipengaruhi oleh jenis media pengakaran. Perlakuan M3 (Pasir + Kompos + Arang Sekam) memiliki nilai rerata tertinggi dibanding perlakuan lain. Hal ini diduga karena volume akar dipengaruhi oleh panjang akar (cm). Menurut Shofiyah dkk. (2017), volume akar dipengaruhi oleh panjang akar,

jumlah akar yang tumbuh, dan bulu akar yang dapat meningkatkan perluasan serapan air dan unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan setek. Menurut Irwanto (2001) dalam Shofiyah dkk. (2017), menyatakan bahwa tekstur media pengakaran dan proses respirasi mempengaruhi pembentukan akar bila dibandingkan dengan sifat kimia tanah.

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan jenis media pengakaran berpengaruh nyata terhadap panjang akar, volume akar, tinggi bibit, dan persentase hidup, namun berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas dan persentase bertunas.
2. Jenis media campuran tanah + kompos + arang sekam dan pasir + kompos + arang sekam memberikan hasil terbaik terhadap keberhasilan tumbuh setek batang jambu air jamaika, karena dapat meningkatkan persentase hidup, panjang akar, volume akar, dan tinggi bibit.

B. Saran

Perbanyak tanaman jambu air jamaika dapat dilakukan menggunakan metode setek batang dengan media pengakaran tanah + pasir + arang sekam atau pasir + kompos + arang sekam dengan perbandingan (1:1:1).

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, A., Winarni, W. W., Prehaten, D., & Nawangsih, G. (2014). Pertumbuhan Setek Cabang Bambu Petung (*Dendrocalamus asper*) pada Media Tanah, Arang Sekam dan Media Kombinasinya. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), 34–41.
- Agoes, D. (1994). *Aneka Jenis Media pengakaran dan Penggunaannya* (Vol. 78). Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media pengakaran Organik terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 1–11.
- Danu, D., Rohandi, A., & Pramono, A. A. (2009). Pemetaan Potensi Lahan dan Sebaran Populasi Tanaman Rasamala untuk Pengembangan Sumber Benih di Jawa. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 6(3), 125–133.
- Kasmawati, K., Barus, H. N., & Mahfudz, M. (2019). Respon Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L) yang Diberi Mikroorganisme Lokal dan Berbagai Bahan Organik. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(4), 462–469.
- Mariana, M. (2017). Pengaruh Media pengakaran terhadap Pertumbuhan Setek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Agrica Ekstensia*, 11(1), 1–8.
- Oktavianto, A., & Setiyono, A. E. (2022). Respon Posisi Bahan Setek dan Media pengakaran Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Jambu Air (*Syzygiumaqueum*). *Agrotekbiz: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9(1).
- Panaringsih, W. K. (2012). *Studi Keragaman Jambu Bol (*Syzygium Malaccense* L.) di Daerah Kecamatan Wedarijaksa, Pati, Jawa Tengah Guna Perbaikan Sifat Tanaman*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Sparta, A., & Triatminingsih, R. (2014). Pembentukan Kalus pada Kultur in Vitro Manggis (*Garcinia mangostana*. L). *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau*, 124–127.
- Rezki, K., Samuel, A., & Budirman, B. (2018). Pengaruh Posisi Pengambilan Setek Cabang dan Lama Perendaman Rotoone-F terhadap Pertumbuhan Setek Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris* Schrad). Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sesanti, R. N., % Sari, S. (2017). Pemberian IBA, NAA Dan Kombinasinya Terhadap Pengakaran Setek Jambu Jamaika

Handayani, L., Yekti, A. dan Rajiman.(202) “Pengaruh Media Pengakaran Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air Jamaika (*Syzygium malaccense* L.) Dari Setek Batang”, Jurnal Agriment, 7(2).

(*Syzygium Malaccense*). Artikel disampaikan pada Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. (pp 73-78). Politeknik Negeri Lampung : lampung.

Shofiyah, R. A., Titiok, W., & Bambang, H. I. (2017). *Pengaruh Berbagai Media pengakaran terhadap Pertumbuhan Setek Sirih Merah*. Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Vani, R. R., Niken, K., & Sumeru, A. (2014). *Kajian Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*)*. Universitas Brawijaya, Malang.

Wardana, M. Z. I. (2020). *Pengaruh Macam ZPT Alami dan Media pengakaran pada Pertumbuhan Setek Jambu Air Madu Deli Hijau (*Zyzygium aqueium*)*. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.