



Volume 10, nomor 2, tahun 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP HASIL PERTUMBUHAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) DENGAN METODE STEK BATANG

Zuhrotin Cahyani, Esty Tyastirin, Siti Mudalianah, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia
*Corresponding author E-mail: zuhrotin.cahyani1@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of planting media on the growth of African leaf stem cuttings (*Vernonia amygdalina* Del.). This study was an experimental study. There were independent and dependent variables. The growth parameters of plant stem cuttings including the number of leaves, leaf area, and branch height were dependent variables. The type of planting media used (soil, rice husks and manure) were independent variables. The design of this study used a completely randomized design (CRD) consisting of 3 treatments, namely soil, rice husks (1:1). Soil, rice husks, and manure with a ratio of (1:1:1). Soil, rice husks, and manure and (2:3:1). The data analysis technique used the ANOVA test. The results showed that the planting media had no significant effect on the growth of African leaf stem cuttings (*Vernonia amygdalina* Del.) with a significance value of > 0.05 .

Keywords: *African leaves, planting media, plant growth, stem cuttings, ANOVA test.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengenai pengaruh media tanam terhadap hasil pertumbuhan stek batang daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Terdapat variabel bebas dan terikat. Parameter pertumbuhan stek batang tanaman yang meliputi jumlah daun, luas daun, dan tinggi cabang merupakan variabel terikat. Jenis media tanam yang digunakan (tanah, sekam padi dan pupuk kandang) merupakan variabel bebas. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu Tanah, sekam padi (1:1). Tanah, sekam padi, dan pupuk kandang dengan perbandingan (1:1:1). Tanah, sekam padi, dan pupuk kandang dan (2:3:1). Teknik analisis data menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan stek batang daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dengan nilai signifikansi $> 0,05$.

Kata Kunci: *Daun Afrika, media tanam, pertumbuhan tanaman, stek batang, uji ANOVA.*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Indonesia mendapat julukan sebagai *live laboratory*, karena terdapat 143 juta hektar hutan hujan tropis yang di dalamnya sekitar 80% adanya tanaman herbal dari jumlah tanaman herbal yang ada di dunia. Dari 80% jumlah tanaman herbal tersebut hanya sekitar 25.000 – 30.000 yang memiliki potensi untuk menjadi tanaman herbal, dan sekitar 7.500 – 9000 tanaman sudah teruji khasiatnya dan telah dimanfaatkan sebagai tanaman obat oleh masyarakat (Dewanti *et al.*, 2021). Masyarakat Indonesia mengenal dan memanfaatkan tanaman herbal untuk mengatasi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman herbal ini berasal dari pengalaman dan keterampilan yang diwariskan dari generasi ke generasi. *World Health Organization* (WHO) menganjurkan penggunaan obat tradisional atau herbal, untuk menjaga kesehatan masyarakat, serta mencegah dan mengobati penyakit. *World Health Organization* (WHO) juga mendukung upaya untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas pengobatan tradisional (Aditya, 2019).

Salah satu tanaman herbal belum banyak dikenal yang dapat dijadikan obat yaitu daun afrika atau dikenal sebagai (*Vernonia amygdalina* Del.). Menurut Putri (2019) daun afrika merupakan salah satu spesies dari famili Asteraceae. Biasanya dikenal dengan daun pahit karena memiliki rasa pahit dan juga tergolong semak yang dapat tumbuh hingga 3 meter dan biasanya tanaman ini banyak ditemukan di daerah tropis Afrika, dan bagian lain seperti Nigeria, Zimbabwe dan juga Indonesia (Daswi *et al.*, 2022). Daun Afrika ditanam dikebun atau disekitar perumahan sebagai tanaman hias dan umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat Afrika Barat sebagai bahan makanan dan untuk obat – obatan (Hudan dan Praticia 2022). Sebagian masyarakat Indonesia banyak memanfaatkan tanaman ini pada bagian daunnya yang digunakan untuk mengatasi berbagai keluhan seperti mengatasi sakit gigi, radang gusi, antikanker, antidiabetes, antimalaria dan antioksidan (Daswi *et al.*, 2022).

Bagian yang banyak dimanfaatkan pada daun Afrika sebagai obat adalah bagian daun. Daun yang berkualitas dapat dihasilkan dari teknik budi daya yang tepat. Perbanyak tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dapat dilakukan dengan metode perbanyak secara

vegetatif yakni melalui stek batang. Stek merupakan teknik perbanyak dengan cara menumbuhkan akar dan pucuk dari potongan tanaman seperti batang, akar, atau pucuk daun. Stek batang memiliki keunggulan dibanding dengan pembiakan secara generatif diantaranya adalah dapat dikerjakan dengan cepat dan mudah, pengerjaannya tidak harus memiliki keahlian seperti pada cangkok maupun lainnya (Luta, 2023). Hal ini dikuatkan dengan penelitian sebelumnya (Ma'rufah dan Aziz, 2019) yang bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan setek batang daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dengan penggunaan bagian jenis batang yang berbeda – beda dan yang memiliki hasil terbaik yaitu bagian pangkal dan tengah batang.

Pertumbuhan dari tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal seperti faktor lingkungan salah satunya adalah media tanam (Rahmania dan Nahlunnisa, 2020). Media tanam yang baik akan berpengaruh terhadap proses serapan hara dan perakaran tanaman dimana tanaman tersebut akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal. Fungsi media tanam sendiri yakni sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar serta menahan unsur hara dan air untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mulyani *et al.*, 2018). Pentingnya media tanam dalam pertumbuhan tanaman tersebut merupakan usaha awal dalam kegiatan budidaya, karena pemilihan jenis dan sifat media tanam akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara dan air di daerah sekitar perakaran tanaman. Pilihan jenis media tanam ditentukan oleh jenis tanaman yang akan ditanam (Hali dan Telan, 2018).

Secara umum pupuk kandang memiliki manfaat yakni menyediakan unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman. kandungan dalam pupuk kandang yakni unsur haranya seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) serta unsur hara mikro diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, dan tembaga. Sementara itu tanaman dapat tumbuh secara maksimal apabila unsur N, P, dan K dapat terpenuhi (Trivana dan Pradana, 2017). Sekam padi sering dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman, dan juga dapat memperbaiki kualitas tanah yang kurang subur. Dengan penambahan sekam padi, dapat meningkatkan kembali unsur P, K, dan C dalam tanah (Yahya, 2018). Adapun tanah

yang sering digunakan sebagai media tanam tersebut memiliki kandungan unsur – unsur makro seperti N, P, K, Mg, Ca, dan S (Novita *et al.*, 2018). Kesuburan dari media, penggunaan pupuk, bibit serta cara penanaman juga berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan penelitian (Fahmi, 2019) yang dilakukan sebelumnya media tanam yang baik untuk digunakan adalah media yang terdiri dari campuran tanah, sekam dan pupuk kandang, karena mempunyai struktur yang baik yaitu mempunyai perbandingan seimbang antara pori- pori tanah yang berisi udara dengan air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap hasil pertumbuhan stek batang daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret - April 2024 yang bertempat di Green House UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu Malang. Bahan yang digunakan terdiri dari batang yang berasal dari tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dan media tanam seperti sekam padi, pupuk kandang, dan tanah. Alat yang digunakan seperti polybag berukuran 15x20cm, gunting stek tanaman, gembor, sekop tanah, penggaris atau mistar, kertas label, solasi, kamera hp dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan. Setiap perlakuan diulangi sebanyak 9 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan pada tanaman yaitu P1 : Tanah, sekam padi (1:1), P2 : Tanah, sekam padi, dan pupuk kandang (1:1:1). P3 : Tanah, sekam padi, dan pupuk kandang (2:3:1).

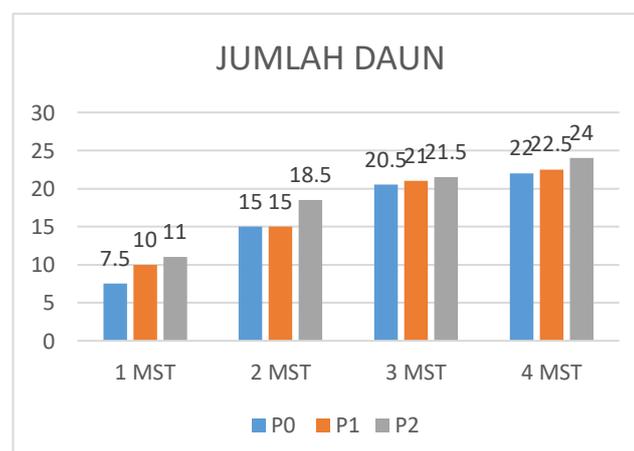
Penelitian ini diawali dengan pembuatan media tanam yaitu dengan mencampur semua media

tanam sesuai dengan perbandingan yang telah ditentukan. Selanjutnya proses stek batang tanaman yaitu pemilihan tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang memiliki kualitas yang baik, tidak terlalu muda dan tidak terserang hama. Tanaman dipotong sepanjang 10-15 cm atau sekitar 3-4 ruas dengan bagian bawah batang dipotong berbentuk lancip sebagai tanda bagian pangkal. Pemotongan dilakukan tepat di bawah mata tunas, karena tunas merupakan tempat akar akan tumbuh, Setelah itu, setiap helai daun dipotong setengahnya. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang pada media tanam menggunakan pasak. Batang tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dimasukkan dengan kedalaman 1- 5 cm, kemudian ditutup sampai pangkal batang yang lancip tertutup media dan tanaman dapat berdiri tegak. Pemeliharaan dilakukan dengan cara penyiangan hama dan penyiraman air penyiraman air dilakukan selama 2 hari sekali, atau menyesuaikan kondisi media tanam. Pengamatan dilakukan setiap seminggu sekali dan parameter yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi cabang dan Luas daun. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

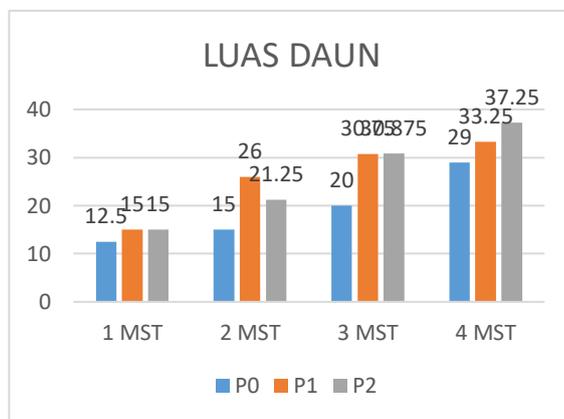
Data hasil penelitian yang diperoleh selama 4 MST (Minggu setelah tanam) meliputi jumlah daun, luas daun dan tinggi cabang sebagai berikut :

Rata – rata jumlah daun yang tumbuh pada tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) 1 minggu setelah tanam, 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. rata – rata pertambahan jumlah daun tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).
Luas daun

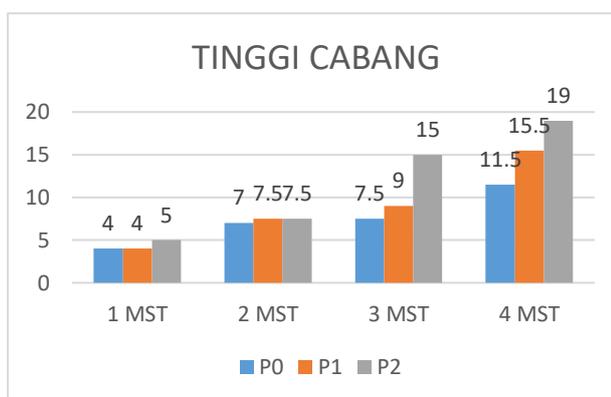
Rata – rata pertambahan lebar daun yang tumbuh pada tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) 1 minggu setelah tanam, 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik rata - rata lebar daun tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).

Tinggi Cabang

Rata – rata tinggi cabang yang tumbuh pada tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) 1 minggu setelah tanam, 2 minggu setelah tanam, 3 minggu setelah tanam dan 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik rata - rata tinggi cabang tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).

Pengujian Hipotesis

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang meliputi 3 parameter yaitu jumlah daun, luas daun dan tinggi cabang memenuhi asumsi homogenitas dengan nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga dilanjutkan dengan uji statistik berikutnya.

Berikut hasil uji Anova pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Anova Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jumlah Daun	Between Groups	11.574	2	5.787	.493	.617
	Within Groups	281.889	24	11.745		
Luas Daun	Between Groups	71.085	2	35.543	.653	.530

	Within Groups	1252.687	23	54.465		
	Total	1323.772	25			
Tinggi cabang	Between Groups	34.810	2	17.405	1.456	.253
	Within Groups	286.861	24	11.953		
	Total	321.671	26			

PEMBAHASAN

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada 4 minggu setelah tanam. Perlakuan yang memiliki presentase tertinggi yakni P2 sebesar 24 pada waktu 4 minggu setelah tanam. Perlakuan tersebut merupakan media campuran antara tanah, sekam dan pupuk kandang dengan perbandingan (2:3:1). Menurut Eka dan wati (2019) pembentukan daun sangat dipengaruhi oleh senyawa karbohidrat yang terdapat sel tanaman. Akumulasi dari hasil fotosintat yang tinggi dapat menyebabkan pembesaran dan differensiasi sel yang dinyatakan dengan pertambahan jumlah daun dan diameter pada batang. Jumlah daun merupakan indikator yang menunjukkan besarnya fotosintat yang dihasilkan tanaman dalam menghasilkan organ jaringan tanaman maupun organ reproduksi yang berkaitan dengan nilai produktivitas tanaman (Manahan *et al.*, 2016).

Luas Daun

Berdasarkan hasil penelitian pada P2 waktu 2 minggu setelah tanam mengalami penurunan yang lebih rendah dari P1. Hal tersebut dikarenakan terlalu dekat selang penyiraman airnya pada minggu tersebut. Menurut (Revaldi *et al.*, 2023) tanaman kehilangan oksigen saat disiram dalam jumlah banyak, akibat penyiraman yang terlalu berlebihan tanah akan mengalami pencucian dan aerasi yang buruk, sehingga jumlah air yang diterima harus sebanding dengan kebutuhannya. Luas daun yang memiliki presentase tertinggi yakni P2 pada waktu 4 minggu setelah tanam sebesar 37,25. Perlakuan tersebut merupakan media campuran antara tanah, sekam dan pupuk kandang dengan perbandingan (2:3:1). Menurut Setyanti *et al.*, (2013) luas daun akan mempengaruhi kuantitas penyerapan cahaya pada tanaman, jika cahaya dan unsur mencukupi maka jumlah daun akan meningkat. Tanaman akan meningkatkan laju pertumbuhan daunnya supaya dapat menangkap cahaya secara optimal sehingga fotosintesis dapat berjalan dengan lancar.

Tinggi Cabang

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan yang berpengaruh nyata pada tinggi cabang yakni P2 sebesar 19 pada waktu 4 minggu setelah tanam. Perlakuan tersebut merupakan media campuran antara tanah, sekam dan pupuk kandang dengan perbandingan (2:3:1). Unsur hara dan cahaya yang mencukupi dapat meningkatkan pertumbuhan cabang dan daun pada tanaman. Dengan demikian, dapat diduga bahwa penggunaan media pupuk kandang kambing juga dapat menambah nutrisi pada campuran media tanah dan sekam sebagai penunjang pertumbuhan stek batang. Kadar N pada media tanam sangat mempengaruhi terhadap pertumbuhan fase vegetatif, yang dicirikan oleh penambahan volume sel tanaman (misalnya pada tinggi dan panjang tanaman) dan juga organ tanaman lainnya, yaitu berupa daun dan cabang baru. Saat fase pertumbuhan, peran unsur N sangat penting. khususnya pada saat pembelahan sel yang termasuk bagian dari proses metabolisme bagi tanaman (Marlina *et al.*, 2022). Menurut Ekawati dan Wati *et al.*, (2019) terjadinya peningkatan tinggi cabang tanaman merupakan suatu pencerminan dari pertumbuhan tanaman sehingga menyebabkan perpanjangan ruas-ruas tanaman akibat dari memanjangnya dan membesarnya sel-sel tanaman. Seiring dengan bertambahnya umur tanaman, maka pertumbuhan dari tanaman ditentukan oleh tersedianya unsur-unsur hara dalam media tanam.

Hasil Analisis Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.)

Hasil analisis data menggunakan uji anova *one way* dapat dikatakan bahwa media tanam terhadap pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) tidak berpengaruh nyata secara signifikan. Hal tersebut juga dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyatanya pertambahan jumlah daun, luas daun dan tinggi cabang. hal tersebut dapat diduga bahwa pada perbandingan antar perlakuan memiliki pertumbuhan secara

bersama – sama dalam mempengaruhi hasil tanaman yang sangat baik. Secara keseluruhan pertumbuhan daun, tinggi cabang saling berkaitan karena dipengaruhi oleh faktor – faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan yaitu tanah, cahaya, air, suhu dan organisme. Semua faktor lingkungan tersebut tidak dapat berdiri sendiri. Terjadinya fotosintesis pada tanaman tersebut dimana cahaya matahari, suhu, oksigen, tersedia optimal dan saling berkaitan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Mote (2018) yang menyatakan bahwa suhu rata – rata dalam lingkungan percobaan berkisar antara 20-33°C dengan kelembaban sekitar 30-49% sehingga hal ini mendukung proses pertumbuhan. Selain itu, pH tanam tersebut dengan kisaran 5,4 – 6,7. Hal ini mendukung proses pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) karena cocok dengan pH asam (Ayaan *et al.*, 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan stek tanaman daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang terbaik pada perlakuan P2 yaitu media campuran antara tanah, sekam dan pupuk kandang dengan perbandingan (2:3:1). Namun pada Uji Anova tidak memberikan pengaruh perbedaan yang nyata secara signifikan karena semua media tanam memiliki hasil yang cukup optimal untuk meningkatkan pertumbuhan daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.).

Diantara kedua jenis media tanam yang digunakan tidak terdapat perbedaan hasil yang signifikan sehingga pembaca bebas menggunakan kedua media tanam tersebut

DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, M. A. (2019). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Afrika (Vernonia Amygdalina) Terhadap Karakteristik Organoleptik Hard Candy* (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Ayaan, A. N. L., Tanur, E. A., & May, N. L. (2022). Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan stump Jati eksotik hasil klon. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*, 8(1), 114-124.
- Daswi, D. R., Arisanty, A., Salasa, A. M., & Ratnah, S. (2022). Formulasi Dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Gel Wajah Yang Mengandung Ekstrak Daun Afrika Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol. *Media Farmasi*, 18(1), 42-48.
- Dewanti, A. P., Diassari, A., Putra, B. A., Safarosarita, D., Novitasari, F., Mufidah, H. R., ... & Faizah, U. N. (2021, December). Konservasi Keanekaragaman Hayati Tanaman Obat Dalam Pandangan Islam. In *Pisces: Proceeding Of Integrative Science Education Seminar* (Vol. 1, No. 1, Pp. 307-313).
- Ekawati, I., & Wati, H. D. (2019). Pengaruh Media Tanam Terhadap Respon Pertumbuhan dan Produksi Genotipe Moringa oleifera (L). *Jurnal Pertanian Cemara*, 16(2), 8-13.
- Fahmi, R. (2019). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Mawar Pagar (Rosa Multiflora). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 6(1), 74-81.
- Hali, A. S., & Telan, A. B. (2018). Pengaruh Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa Dan Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Info Kesehatan*, 16(1), 83-95.
- Hudan, S. H., & Praticia, V. M. (2022). Telaah Efek Farmakologi Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Del) Serta Senyawa Aktif Di Dalamnya. *Jurnal Riset Farmasi*, 25-30.
- Luta, D. A. (2023). Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Buatan. *Penerbit Tahta Media*.
- Ma'rifah, S. H., & Aziz, S. A. (2019). Respon Pertumbuhan Setek Batang Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina*) Dengan Penggunaan Bagian Batang Dan Media Tanam. *Buletin Agrohorti*, 7(1), 53-61.
- Manahan, S., Idwar, Wardati. 2016. Pengaruh Pupuk Npk Dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Fase Main Nursery. *Jom. Faperta*. 3(3): 1-10.
- Marlina, G., Andriani, D., & Heriansyah, P. (2022). Respon Pemberian Cairan Infus Ringer Laktat Terhadap Pertumbuhan Jenis *Aglaonema* SP yang Berbeda. *Jurnal Agro Indragiri*, 7(1), 35-48.

- Mote, K. (2018). Suhu kelembaban, tingkat kemasaman tanah pada persemaian stump Jati Muna (*Tectonagrandis* Lind, F) hasil kloning di Kelurahan Amban, Manokwari. Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Budidaya Hutan. Universitas Papua, Manokwari.
- Mulyani, C., Saputra, I., & Kurniawan, R. (2018). Pengaruh Media Tanam Dan Limbah Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao*, L). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 5(2), 1-14.
- Novita, E., Fathurrohman, A., & Pradana, H. A. (2018). Pemanfaatan Kompos Blok Limbah Kulit Kopi Sebagai Media Tanam. *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(2), 61-72.
- Putri, Y. A. (2019). Potensi Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina*) Sebagai Antidiabetik. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 8(2), 336-339.
- Rahmania, M., & Nahlunnisa, H. (2020). Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kayu Putih (*Melaleuca Cajuputi*). *Jurnal Silva Samalas*, 3(2), 61-67.
- Revaldi, P., Setyawati, E. R., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Biochar Sebagai Campuran Media Tanam Dan Volume Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, And Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (Agroforetech)*, 1(1), 172-179.
- Setyani, Y.H., S. Anwar, W. Slamet. 2013. Karakteristik Fotosintetik Serapan Fosfor Hijauan Alfafa (*Medicago Sativa*) Pada Tinggi Pemotongan Dan Pemupukan Nitrogen Yang Berbeda. *J. Anim. Agric.* 2(1): 86-96.
- Trivana, L., & Pradhana, A. Y. (2017). Optimalisasi Waktu Pengomposan Dan Kualitas Pupuk Kandang Dari Kotoran Kambing Dan Debu Sabut Kelapa Dengan Bioaktivator Promi Dan Orgadec. *Jurnal Sain Veteriner*, 35(1), 136-144.
- Yahya, H. (2018, April). Kajian Beberapa Manfaat Sekam Padi Di Bidang Teknologi Lingkungan: Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bagi Masyarakat Aceh Di Masa Akan Datang. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan* (Vol. 5, No. 1).