

RESPON PERTUMBUHAN STEK NILAM (*Pogostemon cablin*, Benth) PADA BERBAGAI MEDIA TANAM DAN JUMLAH RUAS STEK YANG DIGUNAKAN

Sri Wahyuni^{1*)}, Cut Mulyani¹⁾, Rosmaiti¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Universitas Samudra

^{*)}Email korespondensi: sri792100@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman nilam mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan, karena merupakan komoditi penghasil devisa negara. Kondisi nilai ekspor yang meningkat tiap tahunnya mengakibatkan permintaan pasar terhadap nilam juga meningkat. Dengan meningkatnya permintaan nilam, petani harus meningkatkan produksi agar dapat memenuhi kebutuhan ekspor atau pasar lokal. Keterbatasan lahan dan kesuburan tanah sering menjadi kendala. Sehingga diperlukan pengaturan media tanam untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas stek nilam. Dengan teknik budidaya yang tepat, di antaranya dengan penentuan jumlah ruas stek yang optimal akan memberikan dampak terhadap kecepatan pertumbuhan stek nilam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media tanam dan jumlah ruas stek terhadap pertumbuhan stek nilam. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu media tanam yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: M₁ (tanah top soil, pupuk kandang), M₂ (tanah top soil, pupuk kandang, dan arang sekam), dan M₃ (tanah top soil, pupuk kandang, dan *cocopeat*). Faktor kedua yaitu jumlah ruas yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: J₁ (3 ruas), J₂ (4 ruas), dan J₃ (5 ruas). Data yang diperoleh diuji lanjut menggunakan *Uji Duncan* (DMRT) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan berbagai komposisi media tanam dan jumlah ruas stek yang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter persentase stek tumbuh dan panjang tunas stek nilam. Perlakuan yang terbaik adalah kombinasi perlakuan antara M₁ atau M₃ dengan perlakuan berbagai jumlah ruas.

Kata kunci: stek, nilam, varietas Lhokseumawe, media tanam, jumlah ruas

ABSTRACT

Patchouli plants have quite good prospects to develop, because they are a commodity that generates foreign exchange. The condition of export value that increases every year has resulted in market demand for patchouli also increasing. With the increasing demand for patchouli, farmers must increase production in order to meet export needs or the local market. Limited land and soil fertility are often obstacles. So it is necessary to regulate the planting media to increase the quantity and quality of patchouli cuttings. With the right cultivation techniques, including determining the optimal number of cutting segments, it will have an impact on the growth rate of patchouli cuttings. This study aims to determine the effect of various planting media compositions and the number of cutting segments on the growth of patchouli cuttings. The study

used a factorial randomized block design consisting of 2 factors. The first factor is the planting media which consists of 3 levels, namely: M_1 (top soil, manure), M_2 (top soil, manure, and rice husk charcoal), and M_3 (top soil, manure, and cocopeat). The second factor is the number of segments consisting of 3 levels, namely: J_1 (3 segments), J_2 (4 segments), and J_3 (5 segments). The data obtained were further tested using the Duncan Test (DMRT) with a level of 5%. The results of the study showed that the interaction between the treatment of various planting media compositions and the number of cutting segments had a very significant effect on the parameters of the percentage of growing cuttings and the length of patchouli cutting shoots. The best treatment was a combination of treatment between M_1 or M_3 with the treatment of various numbers of segments.

Keywords: cuttings, patchouli, Lhokseumawe variety, planting media, number of segments

PENDAHULUAN

Tanaman nilam mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan, karena dapat menjadi salah satu komoditi penghasil devisa negara ataupun sebagai sumber pendapatan petani. Menurut Primantoro (2024), ekspor minyak nilam pada tahun 2021 tercatat mencapai 300 ton. Setahun kemudian, ekspor tersebut melonjak menjadi 1400 ton, bahkan pada tahun 2023 ekspor nilam meningkat menjadi 1900 ton. Meningkatnya permintaan pasar tersebut menyebabkan harga minyak nilam mencapai hingga kisaran Rp1600000-Rp 1700000/kg. Adapun negara-negara tujuan ekspor nilam antara lain Amerika Serikat, Inggris, dan Perancis.

Permintaan pasar terhadap minyak nilam yang meningkat, perlu diimbangi dengan peningkatan produksi nilam agar dapat memenuhi kebutuhan pasar lokal maupun ekspor. Akan tetapi keterbatasan lahan dan kesuburan tanah sering menjadi kendala. Oleh karena itu diperlukan media tanam yang dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil panen nilam. Selain itu, dengan didukung teknik budidaya yang tepat, termasuk pemilihan jumlah ruas stek yang optimal akan memberikan dampak terhadap kecepatan pertumbuhan stek nilam. Berdasarkan daerah asalnya nilam Aceh dibagi menjadi 3 varietas, salah satunya yaitu nilam Varietas Lhokseumawe yang berasal dari Aceh Utara. Varietas

tersebut mempunyai keunggulan yaitu memiliki kadar minyak yang tinggi sehingga banyak dibudidayakan (Lestari, 2015).

Media tanam menjadi salah satu faktor luar yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembibitan pada stek nilam, karena media tanam berkaitan erat dengan terbentuknya akar. Umumnya media yang digunakan dalam budidaya tanaman nilam ialah topsoil karena kandungan mineral dan bahan organik yang tinggi. Dengan semakin banyak yang memanfaatkan topsoil, ketersediaan topsoil menjadi semakin berkurang. Hal ini mengakibatkan perlu dicari media tanam alternatif untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman agar dapat tercukupi kembali.

Media yang baik untuk pertumbuhan stek ialah media yang mampu mengikat air dan menyuplai unsur hara yang diperlukan (Akbar, dkk., 2024). Hasil penelitian Mariana (2017), menunjukkan bahwa media dengan campuran tanah, pupuk kandang dan *cocopeat* (2:1:1) memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas, jumlah cabang dan panjang akar tanaman nilam. Maha (2022) menyatakan bahwa perlakuan media tanam dengan dosis top soil (500 g) + sekam (400 g) + pupuk kandang (600 g) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tunas, jumlah tunas, dan jumlah daun tanaman nilam. Zairani & Hasani (2021) juga menyatakan bahwa media tanam tanah dicampur dengan pupuk kandang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah akar stek nilam. Merlyn (2017) menyatakan bahwa penggunaan media tanam tanah, pupuk kandang, *cocopeat* dan arang sekam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun.

Tanaman nilam tidak berbunga dan daunnya berbulu halus serta tidak menghasilkan biji sehingga dalam pemenuhan kebutuhan bibit nilam dengan jumlah yang cukup banyak sering dilakukan perbanyakan secara vegetatif dengan cara stek. Selain itu, faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek berakar dan tumbuh baik ialah bahan steknya dan perlakuan terhadap bahan stek di pembibitan. Jumlah ruas stek yang semakin banyak akan menyebabkan semakin meningkatnya kandungan karbohidrat dan nitrogen yang dapat memacu pertumbuhan tunas dan akar pada tanaman. Sebaliknya, jika semakin

sedikit jumlah ruasnya akan menyebabkan kandungan karbohidrat dan nitrogen menjadi rendah sehingga mengakibatkan produksi akar dan tunas terhambat. Oleh karena itu perlu diketahui tentang jumlah ruas stek yang tepat untuk mendukung pertumbuhan bibit nilam.

Wijaya (2011), menyatakan bahwa jumlah 4 ruas nyata meningkatkan jumlah daun dan jumlah tunas nilam. Mailiani, dkk. (2019) menyatakan bahwa jumlah 4 ruas stek berpengaruh terhadap panjang tunas dan volume akar. Selain itu hasil penelitian Zairani & Hasani (2021) menyatakan bahwa 5 ruas stek memberikan pengaruh yang baik terhadap panjang akar nilam. Hanafi (2020) menyatakan bahwa 3 ruas berpengaruh nyata pada tinggi tunas, panjang akar, dan volume akar.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Samudra, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah stek nilam varietas Lhokseumawe yang diperoleh dari Koperasi Aroma Tamiang Makmur di Aceh Tamiang, tanah top soil, arang sekam padi, *cocopeat*, pupuk kandang, polybag ukuran 25x30 cm, paranet 75%, plastik PE 20x35 cm, mangkok kecil, bambu, tali plastik warna kuning, dan alat tulis. Alat yang digunakan ialah cangkul, pisau, kamera, meteran, dan gembor.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu media tanam yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: M_1 = tanah top soil, pupuk kandang (2:1), M_2 = tanah top soil, pupuk kandang, dan arang sekam (2:1:1), dan M_3 = tanah top soil, pupuk kandang, dan

cocopeat (2:1:1). Faktor kedua adalah jumlah ruas yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: $J_1= 3$ ruas, $J_2= 4$ ruas, dan $J_3= 5$ ruas.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan *Uji Duncan* (DMRT) pada taraf 5%. Parameter yang diamati yaitu persentase stek tumbuh, panjang tunas, jumlah daun pada umur 28, 42, dan 56 HST, jumlah cabang utama/tanaman, dan volume akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Stek Tumbuh (%)

Tabel 1. Persentase Tumbuh Stek Nilam akibat Interaksi Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jumlah Ruas Stek

Perlakuan	Persentase Tumbuh
M ₁ J ₁	100.00 b
M ₁ J ₂	100.00 b
M ₁ J ₃	94.44 b
M ₂ J ₁	88.89 b
M ₂ J ₂	100.00 b
M ₂ J ₃	66.67 a
M ₃ J ₁	100.00 b
M ₃ J ₂	100.00 b
M ₃ J ₃	100.00 b

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji DMRT pada taraf 5%

Semua kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan jumlah ruas stek nilam memiliki persentase tumbuh stek yang sama, yang berkisar 88.89%-100.00%, kecuali perlakuan M₂J₃ yang memiliki persentase stek tumbuh paling rendah, yaitu 66.67% (Tabel 1). Hal ini diduga karena kombinasi antara komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat* memberikan aerasi yang optimal, selain itu juga memiliki retensi air yang lebih baik sehingga mendukung pertumbuhan akar tanpa resiko kekurangan ataupun kelebihan air. Kandungan unsur N pada pupuk kandang dan *cocopeat* yang sama-sama tinggi menjadi salah satu faktor yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan stek membentuk akar.

Menurut Hidayat, dkk. (2022), kombinasi media tanam yang kaya nutrisi dengan stek yang mempunyai jumlah ruas optimal mampu menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi tanaman nilam untuk bertahan hidup dan tumbuh dengan optimal. Selain itu, media yang menyediakan cukup oksigen, air, dan nutrisi sangat mendukung proses pembentukan akar pada ruas stek. Oleh karena itu, kerja sama yang seimbang antara media dengan jumlah ruas tersebut mampu memberikan pengaruh dalam keberhasilan stek untuk tumbuh dengan baik.

Suwarji (2017) menyatakan bahwa persentase stek tumbuh berkaitan erat dengan faktor ekologi yang berhubungan dengan lingkungan dan faktor fisiologi. Hal ini mencakup semua proses yang terjadi di dalam tubuh tumbuhan termasuk proses metabolisme yang selanjutnya mempengaruhi ketersediaan karbohidrat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Panjang Tunas (cm)

Pada 28 HST kombinasi perlakuan yang melibatkan M_1 dan M_3 memiliki tunas yang lebih panjang dibanding perlakuan M_2J_3 . Sedangkan pada 42 HST dan 56 HST semua kombinasi perlakuan tidak berbeda panjang tunasnya (Tabel 2). Hal ini diduga karena kombinasi antara komposisi media tanam tanah, pupuk kandang sapi dan *cocopeat* mampu berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah seperti memperbaiki struktur tanah. Struktur tanah yang baik memberikan dampak yang baik terhadap penetrasi akar dan pergerakan nutrisi sehingga mendukung pertumbuhan tunas menjadi sehat dan kuat. Selain itu, kandungan mineral di dalam tanah mampu menyediakan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang dibutuhkan tanaman.

Adapun unsur hara yang tersedia dalam media tanam yang mengandung pupuk kandang dan *cocopeat* mampu dimanfaatkan oleh stek tanaman yang sedang tumbuh dan berkembang. Media tanam pupuk kandang sapi dan *cocopeat* mengandung unsur hara N, P, dan K. Sesuai dengan pendapat Mintarjo, dkk. (2018) bahwa komposisi kandungan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk kandang sapi yaitu N (0.40%), P_2O_5 (0.20%), K_2O (0.10%), dan

menurut pendapat Agustin (2010) bahwa *cocopeat* memiliki sifat dan kandungan kimia seperti C (45.09%), N (0.42%), P (0.08%), K (2.91%), Na (0.01%) yang berperan dalam pertumbuhan tunas, sehingga kombinasi tersebut mampu memberikan kondisi yang ideal untuk tunas berkembang dengan cepat. Sesuai dengan pendapat Nurahmi, dkk. (2013) bahwa kandungan bahan makanan pada stek tanaman terutama protein, karbohidrat, dan nitrogen akan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tunas tanaman.

Tabel 2. Panjang Tunas Stek Nilam Akibat Interaksi Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jumlah Ruas Stek

Perlakuan	Panjang Tunas		
	28 HST	42 HST	56 HST
M ₁ J ₁	18.31 bcd	43.98	60.14
M ₁ J ₂	19.62 cd	38.00	60.92
M ₁ J ₃	19.65 d	42.19	56.67
M ₂ J ₁	14.32 ab	19.24	43.58
M ₂ J ₂	14.39 abc	19.83	46.63
M ₂ J ₃	12.05 a	20.59	39.62
M ₃ J ₁	18.73 bcd	37.12	61.61
M ₃ J ₂	22.41 d	42.92	65.34
M ₃ J ₃	21.73 d	36.62	59.25

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji DMRT pada taraf 5%

Kombinasi antara media yang kaya nutrisi dengan jumlah ruas yang memadai mampu menciptakan kondisi yang lebih mendukung pertumbuhan tunas dengan optimal. Media tanam yang baik memberikan pasokan air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pembentukan dan pemanjangan tunas, sementara itu stek yang memiliki banyak ruas menyediakan titik tumbuh tambahan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hidayat, dkk., (2022) bahwa stek dengan jumlah ruas lebih banyak yang disemai dalam media tanam yang tepat akan mampu menghasilkan tunas yang lebih panjang dan berkualitas karena interaksi antara akar yang sehat dan pasokan nutrisi yang cukup.

Jumlah Daun (helai)

Perlakuan berbagai media tanam terhadap jumlah daun berpengaruh nyata pada umur 56 HST saja. Perlakuan M₃ berbeda dengan perlakuan M₂, namun

berbeda tidak dengan perlakuan M₁ (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mariana (2017) yang menyatakan bahwa perlakuan media M₃ yaitu campuran tanah, pupuk kandang, dan *cocopeat* memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Menurut Wijaya (2011), pupuk kandang memiliki pengaruh susulan karena pupuk kandang memiliki pengaruh dalam jangka waktu yang lama dan menjadi persediaan makanan bagi tanaman yang berangsur-angsur tersedia (*slow release*).

Tabel 3. Jumlah Daun Bibit Nilam akibat Perlakuan Berbagai Media Tanam dan Jumlah Ruas Stek

Perlakuan	28 HST	42 HST	56 HST
Media Tanam			
M ₁	18.59	51.33	113.37 b
M ₂	17.30	44.44	84.59 a
M ₃	19.48	54.93	116.00 b
Jumlah Ruas			
J ₁	16.11 a	44.37	96.63
J ₂	16.52 ab	54.48	109.44
J ₃	22.74 b	51.85	107.89

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda pada uji DMRT pada taraf 5%

Perlakuan jumlah ruas stek berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 28 HST. Pada 28 HST perlakuan J₃ jumlah ruasnya lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan J₁, namun berbeda tidak dengan perlakuan J₂. Hal ini diduga karena semakin banyak jumlah ruas stek tanaman nilam maka semakin banyak pula tunas yang tumbuh sehingga pertumbuhan daun juga semakin meningkat. Jumlah ruas stek memiliki korelasi langsung terhadap titik tumbuh yang dapat berkembang menjadi tunas dan daun. Maka semakin banyak ruas pada stek, semakin banyak pula potensi tunas tersebut tumbuh menjadi daun. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wibowo (2019), bahwa jumlah ruas yang lebih banyak pada stek memberikan banyak titik untuk proses pembelahan sel yang mendukung pembentukan daun baru pada tanaman nilam tersebut.

Jumlah Cabang Utama/Tanaman (cabang) dan Volume Akar

Masing-masing perlakuan tunggal media tanam maupun jumlah stek tidak berpengaruh terhadap jumlah cabang utama/tanaman dan volume akar stek nilam. Jumlah cabang utama akibat perlakuan media tanam berkisar 11.18-12.41 cabang, sementara jumlah cabang utama akibat perlakuan jumlah ruas stek berkisar 10.85-12.63 stek. Hal ini diduga karena media arang sekam (M₂) mengandung banyak lignin yang bersifat sulit untuk terdekomposisi sehingga belum dapat menyediakan kondisi lingkungan tumbuh yang berpengaruh pada pertambahan jumlah cabang utama. Di samping itu, stek tanaman nilam ternyata dapat beradaptasi dengan baik terhadap berbagai media yang ada, sehingga jumlah cabang utama yang terbentuk tidak memberikan pengaruh secara signifikan (Rahmawati dan Sari, 2020).

Tabel 4. Jumlah Cabang Utama dan Volume Akar Nilam akibat Perlakuan Berbagai Media Tanam dan Jumlah Ruas Stek

Perlakuan	Jumlah Cabang Utama/Tanaman	Volume Akar
M ₁	12.04	20.74
M ₂	11.18	21.74
M ₃	12.41	22.22
Perlakuan	Jumlah Cabang Utama	
J ₁	10.85	19.81
J ₂	12.15	23.04
J ₃	12.63	21.85

Perlakuan jumlah ruas stek tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang utama tanaman nilam diduga karena perbanyakan dengan cara stek memberikan hasil yang bersifat sama dengan induk utamanya, sehingga sebanyak apa pun ruas stek yang digunakan tidak akan memberikan hasil yang berbeda. Jumlah cabang yang dihasilkan tetap konsisten terlepas dari variasi jumlah ruas stek yang digunakan, menunjukkan bahwa jumlah ruas stek tidak berpengaruh signifikan terhadap pembentukan cabang (Rahmawati dan Sari, 2020).

Perlakuan pemberian berbagai media tanam terhadap volume akar berpengaruh tidak nyata pada tanaman nilam (Tabel 4). Hal ini diduga karena media arang sekam yang dikombinasikan dengan tanah dan pupuk kandang mengalami proses dekomposisi yang lebih lama di dalam tanah di mana bentuk arang sekam masih terlihat utuh dan tidak tercampur dengan sempurna pada akhir pengamatan sehingga stek yang ditanam dengan media tersebut mengalami kekurangan air akibat tidak mampu mengikat air secara optimal yang diakibatkan oleh media tanam yang lebih cepat kering. Di samping itu, kondisi kombinasi antara tanah dan pupuk kandang menghasilkan porositas yang rendah sehingga menghambat penetrasi akar ke dalam tanah dan menyebabkan volume akar yang terbentuk lebih kecil akibat akar tidak bisa menyebar dengan leluasa.

Perlakuan jumlah ruas stek (J) pada Tabel 4. juga menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap volume akar tanaman nilam. Menurut Trisnaningsih, dkk. (2015), jumlah ruas stek tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap volume akar tanaman sebab jumlah karbohidrat yang tersedia tidak mencukupi dalam menjalankan peranan untuk membentuk akar. Selain itu, pertumbuhan akar stek juga dipengaruhi oleh asal bahan stek atau faktor genetik dan tidak terlepas dari pengaruh kondisi lingkungannya, sehingga secara tidak langsung juga mempengaruhi volume akar tanaman menjadi tidak optimal. Terganggunya penyerapan unsur hara dan air akibatnya kondisi lingkungan yang tidak stabil berdampak terhadap proses fotosintesis menjadi tidak maksimal, yang artinya persediaan kandungan makanan di dalam bahan stek tidak tercukupi sehingga mengganggu pembentukan akar dan menghasilkan volume akar yang lebih kecil (Alfin dan Pembengo, 2016).

KESIMPULAN

Interaksi antara perlakuan berbagai komposisi media tanam dan jumlah ruas stek yang memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter persentase stek tumbuh dan panjang tunas stek nilam. Perlakuan yang terbaik

adalah kombinasi perlakuan antara M₁ atau M₃ dengan perlakuan berbagai jumlah ruas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I., Firmansyah, A. P., Rosanna, dan Kasifah. 2024. Pertumbuhan Tanaman Nilam (*Progestemon cablin*, Benth) pada Uji Komposisi Media Tanam dan Sumber Setek. *Fruitset Sains : Jurnal Pertanian Agroteknologi*. 11 (6): 398-404.
- Agustin, L. 2010. Pemanfaatan Kompos Sabut Kelapa dan Zeolit sebagai Campuran Tanah untuk Media Pertumbuhan Bibit Kakao pada Beberapa Tingkat Ketersediaan Air. Skripsi. Universitas Jember.
- Alfin, B. F.S., dan W. Pembengo. 2016. Pengaruh Jumlah Ruas Stek dan Waktu Aplikasi Pupuk Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Nilam (*Progestemon cablin*, Benth). *Jurnal Agroteknotropika*. 5 (3): 267-275.
- Hanafi, M. 2020. Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin*) dengan Berbagai Jumlah Buku dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Ekstrak Rebung Bambu. *Skripsi*. Universitas Medan Area.
- Hidayat, N., W. Setyaningsih, dan S. Mulyani. 2022. Efektivitas Media Tanam dan Pemotongan Ruas Stek dalam Budidaya Nilam. *Jurnal Sains Tanaman*. 20 (1): 12-19.
- Lestari, M. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Konsentrasi *Corynebacterium* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Nilam di Daerah Endemik Penyakit Layu Bakteri dan Budog. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Maha, V.N.Y. 2022. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh Alami Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Skripsi. Universitas Medan Area.
- Mailiani, A. Halim, dan E. Hayati, E. 2019. Pengaruh Jumlah Ruas Stek pada Beberapa Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada Fase Pembibitan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4 (2): 131-140.
- Mariana, M. 2017. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Jurnal Agrica Ekstensia*. 11 (1): 1-8.

- Merlyn, M. 2017. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Agrica Ekstensia*. 11 (1): 1-8.
- Mintarjo, S.H. Pratiwi, dan A.Z. Arifin. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dengan Berbagai Takaran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae*, L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 2 (1): 28-33.
- Nurahmi, E., K. Karim, dan Tarmizi. 2013. Pengaruh Jumlah Ruas Stek dan Dosis Urea Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal J. Floratek*. 8: 80-87.
- Primantoro, A.Y. 2024. “Sihir” Nilam Petani Aceh Mewangi hingga Menara Eiffel. Diakses pada 6 November 2024 melalui www.kompas.id.
- Rahmawati, S., dan D. Sari. 2020. Analisis Pertumbuhan Stek Pucuk Nilam pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Jumlah Ruas Stek. *Jurnal Tanaman Obat*. 10 (3): 45-53.
- Suwarji. 2017. Uji Pemberian Growtone dan Bahan Organik Limbah Jamur Tiram terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru*
- Trisnaningsih, U., Wijaya dan S. Wahyuasih. 2015. Pengaruh Jumlah Ruas Stek Terhadap Pertumbuhan Bibit Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Agros wagati*. 3 (1): 259-267.
- Wijaya, I. 2011. Respon Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon Cablin* Benth) dengan Perlakuan Jumlah Ruas dan Komposisi Media Tanam. *Jurnal Ilmiah Agri Bios*. 9 (2).
- Wibowo, A. 2019. Perbanyak vegetatif tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) melalui stek batang dengan variasi panjang ruas. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 42 (2): 106-111.
- Zairani, F. Y. dan B. Hasani. 2021. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Jumlah Ruas Terhadap Pertumbuhan Setek Nilam. *Journal of Global Sustainable Agriculture*. 1(2): 77-80.