



Pengaruh komposisi media tanam dan dosisi dolomit pada tanah masam terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth)

*The effect of planting media composition and dolomite dosage in acid soil on the growth of patchouli plant cuttings (*Pogostemon cablin* Benth)*

Teuku Muhammad Fadhil^{1,*} | Syamsul Bahri¹ | Iswahyudi Iswahyudi¹

¹ Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Aceh 24416, Indonesia

Article citation:

Fadhil, T. M., Bahri, S., & Iswahyudi, I. (2026). Pengaruh komposisi media tanam dan dosisi dolomit pada tanah masam terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Agrium*, 23(1), 16–28. <https://doi.org/10.29103/agrium.v23i1.26704>.

Article history:

Received: September 30, 2025
Revised: December 30, 2025
Accepted: December 30, 2025
Published: March 30, 2026

*Corresponding author:

Teuku Muhammad Fadhil
Email: fadhilteuku7@gmail.com

Copyright:

©2026 Author(s). This article is published as open access under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that appropriate credit is given to the original Author(s) and the source. *Jurnal Agrium: Agricultural Research Journal* is online at <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/agrium>

Abstrak

Tanaman nilam adalah herba tropis penghasil minyak atsiri yang dalam perdagangan internasional dikenal juga sebagai minyak patchouli. Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang bagus karena dibutuhkan secara kontinyu dalam industri parfum, kosmetik, sabun, obat-obatan dan lain-lain. Minyak nilam memberikan kontribusi sangat besar dalam penghasil devisa negara diantara minyak atsiri lainnya. Dalam pengembangan budidaya nilam sangat perlu diperhatikan kondisi tanahnya, kondisi tanah yang baik dapat membuat tanaman nilam tumbuh dengan optimal. Tanaman nilam dapat tumbuh baik pada tanah regosol, latosol dan alluvial, tanah-tanah tersebut bertekstur lempung berpasir atau lempung berdebu kemasaman tanah antara pH 6-7. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M1= tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1), M2 = tanah masam dan arang sekam (2:1), M3= tanah masam dan sabut kelapa (2:1) dan M4 = tanah masam dan ampas tebu (2:1). Kedua faktor dosis dolomit (D) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu D0= 0 ton/ha, D1= 1 ton/ha, D2= 2 ton/ha dan D3= 3 ton/ha. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan kombinasi media tanam tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1) dengan dosis dolomit 2 ton/ha.

Kata kunci: Nilam, minyak, media tanam, dolomit, tanah masam

Abstract

Patchouli is a tropical herb that produces essential oil, known internationally as patchouli oil. As an export commodity, patchouli oil has excellent prospects because it is in continuous demand in the perfume, cosmetics, soap, medicine, and other industries. Patchouli oil contributes significantly to the country's foreign exchange earnings, among other essential oils. In developing patchouli cultivation, it is very important to pay attention to soil conditions, as



good soil conditions can enable patchouli plants to grow optimally. Patchouli plants can grow well in regosol, latosol, and alluvial soils, which are sandy loam or dusty loam with a soil acidity between pH 6-7. This study used a randomized block design (RAK) with a factorial pattern consisting of two factors. This study used a randomized block design (RAK) with a factorial pattern consisting of two factors. The first factor was the composition of the planting medium (M), which consisted of 4 levels, namely M1 = acidic soil and cow manure (2:1), M2 = acidic soil and husk charcoal (2:1), M3 = acidic soil and coconut fiber (2:1), and M4 = acidic soil and sugarcane bagasse (2:1). The second factor is the dolomite dosage (D), which consists of 4 levels, namely D0= 0 tons/ha, D1= 1 ton/ha, D2= 2 tons/ha, and D3= 3 tons/ha. The best results were obtained from the combination of acidic soil and cow manure (2:1) with a dolomite dosage of 2 tons/ha.

Keywords: Patchouli, oil, planting media, dolomite, acid soil

Pendahuluan

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) adalah herba tropis penghasil minyak atsiri yang dalam perdagangan internasional dikenal juga sebagai minyak *patchouli* tanaman nilam berupa perdu dengan tinggi mencapai 1 m. Tanaman ini menyukai kondisi lingkungan yang teduh, hangat, dan lembab, tanaman ini mudah layu jika terkena sinar matahari langsung atau kekurangan air. Bunganya menyebarkan bau wangi yang kuat (Sahwalita & Herdiana, 2016). Sebagai komoditas ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang bagus karena dibutuhkan secara kontinyu dalam industri parfum, kosmetik, sabun, obat-obatan dan lain-lain. Minyak nilam memberikan kontribusi cukup besar dalam penghasil devisa negara diantara minyak atsiri lainnya (Sahwalita & Herdiana, 2016).

Dalam pengembangan budidaya nilam sangat perlu diperhatikan kondisi tanahnya, kondisi tanah yang baik dapat membuat tanaman nilam tumbuh dengan optimal. Tanaman nilam dapat tumbuh baik pada tanah regosol, latosol dan alluvial, tanah-tanah tersebut bertekstur lempung berpasir atau lempung berdebu kemasaman tanah antara pH 6-7. Jika tanah yang digunakan untuk budidaya nilam terlalu masam (pH dibawah 5,5) tanaman nilam menjadi kerdil (Irfan, 2015). Hal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kemasaman tanah dapat dilakukan dengan mengatur komposisi media tanam dan pengapuran. Media tanam erat kaitannya dengan perkembangan tanaman, penggunaan media tanam yang baik dapat menyediakan atau menyimpan zat cadangan makanan yang dibutuhkan oleh tanaman berupa unsur hara dan air sehingga akar tanaman dapat berkembang secara ideal (Nurainun et al., 2022).

Menurut (Sasmita & Haryanto, 2021), pemilihan media tanam perlu diperhatikan karena fungsinya untuk menjaga bahan stek agar tidak mudah goyah dan memberikan kelembaban yang cukup dengan aerasi, daya pegang air dan drainase yang baik serta bebas dari jamur dan bakteri patogen. Hasil penelitian (Mailiani et al., 2019), didapatkan bahwa jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit nilam. Hasil terbaik pada perlakuan jenis media tanam tanah + pupuk kandang + biochar, baik terhadap pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, panjang tunas dan volume akar.

Reaksi pembasaan yang terpenting dalam pertanian adalah pengapuran. Bahan kapur yang ditambahkan ke dalam tanah akan bereaksi sedemikian rupa sehingga



meningkatkan pH tanah. Pemberiaan kapur mempengaruhi pertumbuhan tanaman nilam, pada pembibitan, pemberian kapur dengan dosis 2 ton/ha merupakan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan stek nilam (Burhanuddin & Nurmansyah, 2010).

Metode penelitian

Tempat dan waktu

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumber Makmur Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang, dengan ketinggian tempat $\pm$ 500-700 di atas permukaan laut (mdpl). Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yang dimulai pada bulan Agustus dan berakhir pada bulan Desember Tahun 2024.

Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: stek nilam varietas Lhokseumawe yang diperoleh dari Kebun Koperasi Aromatik Nilam Kabupaten Aceh Tamiang, pupuk kandang sapi, arang sekam, sabut kelapa, ampas tebu, dolomit, polybag, bambu dan paranet. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: cangkul, *hand sprayer*, meteran, cerobong asap, drum, papan nama, gembor, timbangan digital, tali rafia, kalkulator, alat tulis-menulis, kamera, paku, palu, dan gergaji.

Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M1 = tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1), M2 = tanah masam dan arang sekam (2:1), M3 = tanah masam dan sabut kelapa (2:1) dan M4 = tanah masam dan ampas tebu (2:1). Kedua faktor dosis dolomit (D) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu D0 = 0 ton/ha, D1 = 1 ton/ha, D2 = 2 ton/ha dan D3 = 3 ton/ha.

Pelaksanaan penelitian

Lahan yang dijadikan tempat penelitian dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat di sekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul supaya mudah meletakkan polybag. Kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar. Setelah lahan bersih dilakukan pembuatan plot dengan ukuran 70x40 cm, sebanyak 32 plot. Naungan dibuat dari bahan bambu sebagai tiang dengan tinggi 150 cm. Kemudian, naungan tersebut diberi atap dengan paranet agar tanaman tidak terkena cahaya matahari secara langsung.

Persiapan Media Tanam, tanah yang digunakan berupa tanah masam yang diperoleh dari lahan kebun Aromatik Nilam di Desa Sumber Makmu, tanah yang akan digunakan sudah di uji laboratorium. Tanah Masam tersebut dibersihkan dari kayu ataupun sampah. Pupuk kandang sapi yang digunakan diperoleh di daerah penelitian. Pupuk kandang sapi yang digunakan memiliki ciri berwarna hitam gelap, bertekstur gembur, tidak lengket, tidak berbau, dan bersuhu dingin. Arang sekam dibuat dari sekam padi yang dibakar. Pembuatan arang sekam dilakukan di Desa Sumber Makmur Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang. Tahapan pembuatan arang sekam sebagai berikut (Listiana et al., 2021): Mempersiapkan cerobong asap untuk pembakaran, cerobong asap yang dipakai adalah drum yang terbuat dari seng, setelah itu dilubangi seluruh diameter seng. Membuat unggun seukuran drum yang telah saya



buat sebelumnya, lalu tutup api tersebut dengan drum yang telah diberi cerobong asap. Menimbun ruang pembakaran drum yang didalamnya sudah ada nyala api dengan beberapa karung sekam padi. Setelah 20-30 menit atau saat puncak timbunan sekam padi terlihat menghitam, naikan sekam yang masih berwarna coklat di bawah ke arah puncak. Lakukan terus sampai semua sekam padi menghitam sempurna. Setelah semua sekam berubah menjadi hitam, siram dengan air hingga merata. Setelah disiram dan suhunya menurun, bongkar gunung arang sekam dan keringkan, setelah itu sudah bisa digunakan.

Menurut (Abdillah et al., 2023), tahapan pembuatan sabut kelapa sebagai berikut: Sabut kelapa yang mentah terlebih dahulu direndam selama 1 minggu setelah itu dilakukan penjemuran. Sabut kelapa yang sudah direndam, dilakukan penjemuran dibawah cahaya matahari. Dalam proses penjemuran dilakukan pengadukan agar semua bagian sabut kelapa terpapar cahaya matahari sehingga benar-benar kering. Sabut kelapa yang sudah kering selanjutnya disisir menggunakan sikat kawat, lalu serbuk kasar dipisahkan dengan serbuk halusnya. Serbuk kasar dapat langsung dimanfaatkan sebagai media tanam. Menurut (Hapida, 2019), tahapan pembuatan ampas tebu sebagai berikut: Ampas tebu dipotong menjadi bagian kecil. Ampas tebu yang telah dipotong dikeringkan dengan cara dijemur dibawah terik matahari secara langsung hingga benar-benar kering. Setelah kering dihancurkan sehingga didapatkan serbuk ampas tebu. Batang tanaman nilam yang digunakan sebagai bahan stek yaitu batang yang dipotong 3 ruas (panjang stek 20 cm) dengan diameter 0,3-0,5 cm serta daun dipangkas lebih dahulu dengan menyisakan 2 helai daun muda. Waktu pemotongan dilakukan pada pagi hari dan cara memotong meruncing tepat di bawah buku. Stek disemaikan sebelum layu dan mengering, tanaman induk yang telah berumur 5 bulan setelah tanam berasal dari Kebun Koperasi Aromatik Nilam di Desa Sumber Makmur Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang.

Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu: Penyiraman dilakukan pada umur 2 hari setelah tanam, dilakukan setiap hari pada waktu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan sampai kondisi tanah kapasitas lapang. Apabila curah hujan tinggi penyiraman tidak perlu dilakukan. Gulma (rumput pengganggu tanaman) di sekitar areal penelitian dan di dalam polybag tanaman nilam harus dibersihkan, untuk menghindari agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman utama. Interval penyiangan akan dilakukan dua minggu sekali. Pengendalian hama dan penyakit tidak dilakukan karena tidak ada serangan pada saat penelitian.

Parameter pengamatan

Parameter pengamatan yaitu tinggi tunas (cm), jumlah tunas, jumlah daun (helai), persentase stek tumbuh (%), dan pH Tanah. Pengamatan tinggi tunas diukur dari pangkal tunas yang muncul hingga pucuk munculnya pangkal tangkai daun, mulai dihitung pada umur stek 20, 40 dan 60 hari setelah tanam (HST) pada seluruh tanaman sampel. Pengamatan jumlah tunas mulai dihitung pada umur stek 20, 40 dan 60 HST, pada seluruh tanaman sampel. Pengamatan jumlah daun dilakukan apabila daun sudah terbuka sempurna. Jumlah daun mulai dihitung pada umur stek 20, 40 dan 60 HST. Pengamatan jumlah daun dilakukan apabila daun sudah terbuka sempurna. Jumlah daun mulai dihitung pada umur stek 20, 40 dan 60 HST.

Pengamatan dilakukan terhadap stek yang mengeluarkan pucuk daun yang muncul pada semua stek yang ditanam, dihitung pada akhir penelitian. Pengamatan



persentase tumbuh dapat dihitung dengan menggunakan rumus Mailiani et al. (2019):

$$PT = (\text{Jumlah tanaman yang tumbuh} / \text{Jumlah tanaman yang ditanam}) \times 100$$

Analisis data

Data dari setiap parameter pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% dan 1%. Jika terdapat pengaruh sangat nyata dan nyata pada parameter pengamatan, maka akan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji BNT (beda nyata terkecil) taraf 5%.

Hasil dan pembahasan

Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas pada umur 40 dan 60 HST, sedangkan pada umur 20 HST berpengaruh tidak nyata. Rata-rata tinggi tunas stek tanaman nilam pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tunas stek tanaman nilam umur 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan M₃ (tanah masam dan ampas tebu (2:1) yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₁ (tanah masam dan pupuk kandang sapi) dan M₄ (tanah masam dan ampas tebu (2:1) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂ (tanah masam dan arang sekam (2:1). Perlakuan M₃ menghasilkan panjang tunas stek tanaman nilam yang tumbuh lebih tinggi, hal ini diduga karena komposisi media tanam tanah masam dan sabut kelapa memiliki kelembaban media yang lebih baik dibandingkan dengan komposisi media lainnya sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tunas stek tanaman nilam. Soemarno et al. (2021) menyatakan bahwa menambahkan media tanam yang efisien adalah yang mampu menyediakan kadar air dan nutrisi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Jumlah tunas dan jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah tunas pada umur 20 HST, sedangkan pada umur 40 dan 60 HST berpengaruh nyata. Analisis ragam juga

Tabel 1

Rata-rata tinggi tunas stek tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
M ₁	2,75	4,31 a	7,62 a
M ₂	2,71	5,15 ab	7,80 a
M ₃	2,74	5,61 b	8,71 b
M ₄	2,56	4,41 a	7,82 a
BNJ _{0,05}	-	0,86	0,69



menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 20 dan 40 HST, sedangkan pada umur 60 HST berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah tunas stek dan jumlah tanaman nilam pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah tunas stek tanaman nilam umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan M₃. Pada umur 20 HST, perlakuan M₃ secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₁, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂ dan M₄. Pada umur 40 dan 60 HST, perlakuan M₃ secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₁ dan M₄, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂. Hal ini diduga komposisi media tanam yang digunakan (kombinasi tanah masam dengan sabut kelapa) meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, dimana sabut kelapa mengandung unsur yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan komposisi media lainnya, sehingga didapatkan jumlah tunas yang lebih tinggi. Menurut Sasmita & Haryanto (2021), bahwa media tanam adalah wadah tempat tanaman berakar dan tumbuh. Bahan organik dapat memberikan unsur hara yang diperlukan tanaman, oleh sebab itu bahan organik dianggap lebih bagus dijadikan media tanam. Jumlah daun stek tanaman nilam umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan M₃. Pada umur 20 dan 40 HST, perlakuan M₃ secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₁, M₂ dan M₄. Pada umur 60 HST, perlakuan M₃ secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₁, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₂ dan M₄. Hal ini diduga komposisi media tanah masam dan sabut kelapa merupakan media tanam yang baik bagi pertumbuhan jumlah daun. Komposisi media tersebut memberikan tata udara dan tata air yang lebih baik dimana campuran serbuk sabut kelapa memiliki sifat porous sehingga baik untuk sistem perakaran tanaman nilam. Pertumbuhan akar yang baik akan mempengaruhi penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhan daun tanaman nilam.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Simatupang et al. (2020), bahwa penambahan sabut kelapa pada media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah yaitu bersifat porous sehingga akar lebih mudah menembus media serta pertumbuhan akar lebih luas (volume akar lebih besar) dan perkembangannya lebih optimal.

Tabel 2

Rata-rata jumlah tunas dan jumlah daun stek tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	Jumlah tunas			Jumlah daun (helai)		
	20 HST	40 HST	60 HST	20 HST	40 HST	60 HST
M ₁	8,75 a	11,88 a	13,94 a	16,10 a	22,35 a	34,52 a
M ₂	9,92 b	12,83 ab	14,42 ab	18,04 a	25,29 b	36,76 b
M ₃	10,00 b	13,23 b	15,10 b	20,92 b	27,25 c	36,85 b
M ₄	9,50 ab	11,94 a	14,17 a	16,31 a	22,15 a	35,35 ab
BNJ _{0,05}	0,92	1,23	0,91	2,31	1,87	2,10



Persentase stek tumbuh (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter persentase stek tumbuh. Hal ini diduga persentase stek tumbuh tanaman nilam lebih dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga perlakuan komposisi media tanam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Rata-rata persentase stek tumbuh tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 3.

pH tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pH tanah. Rata-rata pH tanah pada pembibitan stek tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa pH tanah pada pembibitan tanaman nilam tertinggi dijumpai pada perlakuan M₁ yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan M₂, M₃ dan M₄. Hal ini diduga komposisi media tanah masam dan pupuk kandang lebih efektif dalam meningkatkan pH tanah dimana peningkatan pH tanah dapat disebabkan karena pelepasan ion H⁻ dan adanya pelepasan asam-asam organik yang dikandung oleh pupuk kandang.

Tabel 3

Rata-rata persentase stek tumbuh tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam.

Perlakuan	Persentase stek tumbuh (%)
M ₁	84,38
M ₂	87,50
M ₃	90,63
M ₄	87,50

Tabel 4

Rata-rata pH tanah pada pembibitan tanaman nilam akibat perlakuan komposisi media tanam. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	pH tanah	pH awal
M ₁	6,38 b	4,40
M ₂	5,93 a	4,40
M ₃	6,01 a	4,40
M ₄	6,07 a	4,40
BNJ _{0,05}	0,18	

Pengaruh dosis dolomit pada tanah masam terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam

Tinggi tunas (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas pada umur 20 dan 60 HST, sedangkan



pada umur 40 HST berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tunas stek tanaman nilam pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan dosis dolomit disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tinggi tunas stek tanaman nilam umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan dosis dolomit D₃ (3 ton/ha) yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan D₀ (0 ton/ha), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₁ (1 ton/ha) dan D₂ (2 ton/ha).

Hal tersebut diduga tinggi tunas pada stek tanaman nilam yang medianya diberikan kapur dolomit lebih tinggi dibandingkan tanpa aplikasi kapur dolomit, tinggi tunas terbaik didapatkan pada aplikasi kapur dolomit dengan dosis 3 ton/ha. Hal ini diduga aplikasi kapur pada tanah masam dapat meningkatkan pH tanah menjadi netral (6 - 6,5), sehingga pada pH netral merupakan pH yang sesuai untuk pertumbuhan stek tanaman nilam untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif seperti peningkatan tinggi stek tanaman nilam.

Jumlah tunas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah tunas pada umur 60 HST, sedangkan pada umur 20 dan 40 HST berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah tunas stek tanaman nilam pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan dosis dolomit disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah tunas stek tanaman nilam umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan D₃ yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan D₀, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₁ dan D₂. Hal ini diduga pemberian kapur dolomit dengan dosis 3 ton/ha dapat memperbaiki pH tanah masam, memperbiki ketersediaan unsur hara salah satunya unsur hara N menjadi lebih baik bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah tunas stek tanaman nilam.

Jumlah daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun pada umur 40 HST, sedangkan pada umur 20 dan 60 HST berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah daun stek tanaman nilam pada umur 20, 40 dan 60 HST akibat perlakuan dosis dolomit disajikan pada Tabel 7.

Tabel 5

Rata-rata tinggi tunas stek tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
D ₀	2,40 a	4,41 a	7,42 a
D ₁	2,62 ab	4,82 ab	7,85 ab
D ₂	2,83 b	4,93 ab	8,33 b
D ₃	2,85 b	5,34 b	8,35 b
BNJ _{0,05}	0,29	0,86	0,69

Tabel 6

Rata-rata jumlah tunas stek tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
D ₀	9,13 a	11,88 a	13,75 a
D ₁	9,33 ab	12,33 ab	14,21 ab
D ₂	9,46 ab	12,38 ab	14,58 ab
D ₃	10,25 b	13,29 b	15,08 b
BNJ _{0,05}	0,92	1,23	0,91

Tabel 7

Rata-rata jumlah daun stek tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
D ₀	16,50 a	22,50 a	34,69 a
D ₁	17,08 ab	24,50 b	35,79 ab
D ₂	18,50 ab	24,96 b	36,13 ab
D ₃	19,29 b	25,08 b	37,08 b
BNJ _{0,05}	2,31	1,87	2,10

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah daun stek tanaman nilam umur 20, 40 dan 60 HST tertinggi dijumpai pada perlakuan D₃ yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan D₀, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₁ dan D₂. Hal ini diduga pemberian dolomit dengan dosis 3 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah, dimana dengan peningkatan pH tanah akan menghindari cekaman Al dan akan mendukung pertumbuhan tanaman, termasuk pertumbuhan jumlah daun stek tanaman nilam lebih banyak, dimana pemberian dolomit dapat membuat unsur hara menjadi lebih tersedia. Unsur-unsur hara tersebut digunakan oleh tanaman dalam proses metabolisme seperti pembentukan klorofil dan pembentukan daun.

Persentase stek tumbuh (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter persentase stek tumbuh. Rata-rata persentase stek tumbuh tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit disajikan pada Tabel 8.



Tabel 8

Rata-rata persentase stek tumbuh tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ _{0,05}.

Perlakuan	Persentase stek tumbuh (%)
D ₀	50,00 a
D ₁	100,00 b
D ₂	100,00 b
D ₃	100,00 b
BNJ _{0,05}	16,13

Tabel 8 menunjukkan bahwa persentase stek tumbuh tanaman nilam tertinggi dijumpai pada perlakuan D₃ yang secara uji BNJ _{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan D₀, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₁ dan D₂. Hal ini diduga pemberian kapur dolomit dengan dosis 3 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah dan memperbaiki kesuburan tanah menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan persentase stek tumbuh pada pembibitan tanaman nilam.

pH tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pH tanah. Rata-rata pH tanah pada pembibitan stek tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa pH tanah pada pembibitan tanaman nilam tertinggi dijumpai pada perlakuan D₂ yang secara uji BNJ _{0,05} berbeda nyata dengan perlakuan D₀ dan D₁, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₃. Hal ini diduga aplikasi kapur dolomit meningkatkan ketersediaan Mg dan Ca dalam tanah, dimana unsur tersebut melepaskan ion OH yang berpengaruh terhadap peningkatan pH tanah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Prayoga *et al.*, 2024), yang menyatakan bahwa pH dapat meningkat dengan adanya pengaplikasian kapur pertanian.

Tabel 9

Rata-rata pH tanah pada pembibitan tanaman nilam akibat perlakuan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ _{0,05}.

Perlakuan	pH Tanah
D ₀	5,50 a
D ₁	6,08 b
D ₂	6,48 c
D ₃	6,33 c
BNJ _{0,05}	0,18

Interaksi antara komposisi media tanam dan dosis dolomit pada tanah masam terhadap pertumbuhan stek tanaman nilam

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara komposisi media tanam dan dosis dolomit, berpengaruh nyata terhadap parameter pH tanah, sedangkan untuk parameter yang lain berpengaruh tidak nyata. Rata-rata pH tanah akibat pengaruh interaksi antara komposisi media tanam dan dosis dolomit disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 menunjukkan pH tanah pada pembibitan tanaman nilam tertinggi dijumpai pada perlakuan M₁D₂ (tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1) dan dosis dolomit 2 ton/ha) yang secara uji BNJ_{0,05} berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan M₁D₀, M₁D₁, M₂D₀, M₂D₂, M₂D₃, M₃D₀, M₃D₁, M₄D₀, dan M₄D₀, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan M₁D₃, M₂D₁, M₃D₂, M₃D₃, M₄D₂ dan M₄D₃. Hal ini diduga pada pada komposisi media tanam tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1) yang diplikasikan kapur dolomit dengan dosis 2 ton/ha, dapat meningkatkan pH tanah masam dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Kasno, 2019), yang menyatakan bahwa kemasaman tanah yang tinggi menjadi ancaman karena tanah bermasalah dan kekurangan nutrisi nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan magnesium. Sebaliknya,

Tabel 10

Rata-rata pH tanah akibat interaksi komposisi media tanam dan dosis dolomit. Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ_{0,05}.

Perlakuan	pH tanah
M ₁ D ₀	5,98 cd
M ₁ D ₁	6,26 de
M ₁ D ₂	6,72 f
M ₁ D ₃	6,57 ef
M ₂ D ₀	5,30 a
M ₂ D ₁	6,35 def
M ₂ D ₂	6,29 de
M ₂ D ₃	5,80 bc
M ₃ D ₀	5,31 a
M ₃ D ₁	5,93 cd
M ₃ D ₂	6,42 ef
M ₃ D ₃	6,40 ef
M ₄ D ₀	5,43 ab
M ₄ D ₁	5,78 abc
M ₄ D ₂	6,51 ef
M ₄ D ₃	6,55 ef
BNJ _{0,05}	0,42

kandungan aluminiumnya yang sangat tinggi sehingga dapat mengakibatkan toksik bagi tanaman dan menghambat penyerapan nutrisi seperti fosfor dan kalium. Cara memperbaiki kemasaman tanah bisa menggunakan cara menerapkan bahan kapur dan menambahkan bahan organik berupa pupuk kandang.

Kesimpulan

Komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas umur (40 dan 60 HST), jumlah tunas umur 20 HST, jumlah daun umur (20 dan 40 HST) dan pH tanah, berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah tunas umur (40 dan 60 HST) dan jumlah daun umur 60 HST, sedangkan parameter tinggi tunas umur 20 HST dan persentase stek tumbuh berpengaruh tidak nyata. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan kombinasi tanah masam dan sabut kelapa (2:1) (M_3). Dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tunas umur (20 dan 60 HST), jumlah tunas umur 60 HST, jumlah daun umur 40 HST, persentase stek tumbuh dan pH tanah, berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tunas umur 40 HST, jumlah tunas umur (20 dan 40 HST), jumlah daun umur (20 dan 60 HST). Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis dolomit 3 ton/ha (D_3). Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan dosis dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pH tanah. Sedangkan terhadap parameter lain berpengaruh tidak nyata. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan kombinasi tanah masam dan pupuk kandang sapi (2:1) dengan dosis dolomit 2 ton/ha (M_1D_2).

Sesuai dengan hasil penelitian ini untuk mendapatkan pertumbuhan stek tanaman nilam yang baik, disarankan menggunakan komposisi media tanam tanah masam dan sabut kelapa (2:1) dengan dosis dolomit ton/ha.

Daftar pustaka

- Abdillah, F., Nur, N., Rantepadang, L., & Hairunnisa, A. (2023). Pembuatan cocopeat sebagai media tanam dari limbah kerajinan sabut kelapa di Desa Pesuloang. *Journal Lepa-Lepa Open*, 3(6), 1148–1151.
- Burhanuddin, & Nurmansyah. (2010). Pengaruh pemberian pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan produksi nilam pada tanah Podsolik Merah Kuning. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Bul. Littro)*, 21(2), 138–144.
- Hapida, Y. (2019). Pemanfaatan ampas tebu dalam meningkatkan pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kota Palembang dan sumbangsihnya pada mata pelajaran Biologi di SMA. *Bioilmi*, 5(1), 23–28. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i1.3508>.
- Irfan. (2015). *Pertumbuhan tanaman nilam (Pogostemon cablin Benth) pada pemberian berbagai konsentrasi pupuk cair bonggol pisang* [Skripsi, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan].
- Kasno, A. (2019). Perbaikan tanah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan berimbang dan produktivitas lahan kering masam. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(1), 27–40. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n1.2019.27-40>.
- Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan limbah sekam padi dalam pembuatan arang sekam di Pekon Bulurejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.32546/ik.v3i1.1118>.



- Mailiani, Halim, A., & 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. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i2.11020>.
- Nurainun, Nurhayati, & Hasanuddin. (2022). Pengaruh media tanam dan konsentrasi pupuk pelengkap cair (Bio-sugih) terhadap pertumbuhan setek nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *J. Floratek*, 17(1), 47–53.
- Prayoga, F., Mahbub, M., & Hayati, A. (2024). Fluktuasi genangan air dan pemberian campuran kapur dan kompos jerami padi: Pengaruhnya terhadap pH dan Fe larut pada tanah sulfat masam. *Acta Solum*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.20527/actasolum.v2i1.2274>.
- Sahwalita, & Herdiana, N. (2016). *Panduan budidaya nilam (Pogostemon cablin Benth.) dan produksi minyak atsiri*. Biodiversity and Climate Change Project (BIOCLIME).
- Sasmita, E. R., & Haryanto, D. (2021). *Ragam media tanam tanah dan non-tanah*. LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Simatupang, R. W. B., Aji, I. M. L., & Rini, D. S. (2020). Pengaruh bahan asal stek dan media tanam terhadap pertumbuhan nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Silva Samalas*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.33394/jss.v3i1.3675>.
- Soemarno, Ifadah, N. F., Syarof, Z. N., Al Jauhary, M. R., & Musyaffa, H. J. (2021). *Dasar-dasar manajemen kesuburan tanah*. UB Press.