

Respons Pertumbuhan dan Rendemen Minyak Klon Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) terhadap Aplikasi Berbagai Dosis Urea

(Growth and Yield Response of Patchouli [Pogostemon cablin Benth] Clones Oil to Various Rate of Urea Application)

Retno Ayu Diah Pangestu^{1)*}, M. Tahir²⁾, Fatahillah²⁾

¹⁾ Program Studi Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan Politeknik Negeri Lampung, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung, 35144, Telp.:0721) 703995, Fax.: (0721) 787309 dan ²⁾ Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung, 35144, Telp.:0721) 703995, Fax.: (0721) 787309
E-mail: retno.adp@gmail.com

ABSTRACT

Patchouli (*Pogostemon cablin* Benth) is a plant known to produce essential oils, and is also an important foreign exchange earner for Indonesia. However, the use of superior clones and appropriate fertilizers tend to drastically increase product yield. This research aims to obtain species with the best response to urea fertilizers, and the right dosage for optimum performance. The study was conducted at the Politeknik Negeri Lampung's teaching farm from December 2018 to May 2019, using a factorial randomized block design (RBD). This consisted of two treatment factors, including the 2 level clone consisting of The NPL 9 and Lhokseumawe, and 4 level urea dose control at, 250 kg.ha⁻¹, 300 kg.ha⁻¹, and 350 kg.ha⁻¹. Furthermore, variables observed included plant's height, bough, diameter, number of leaves, stalk angle, chlorophyll content, wet weight of plant, wind dry weight of plant, and yield. The results shows NPL 9 clone has a superior appearance and the urea value of 350 kg.ha⁻¹ was attributed as the optimal dose, yielding a 2,3% increase compared to the control treatment.

Keywords: fertilizer application, Lhokseumawe clone, NPL 9 clone, optimum rate

DOI : <http://dx.doi.org/10.25181/jaip.v8i2.1376>

Diterima: 4 Oktober 2019 / Disetujui: 7 Juli 2020 / Diterbitkan: 20 Oktober 2020

PENDAHULUAN

Tanaman nilam merupakan tanaman yang menghasilkan minyak atsiri dan penyumbang devisa bagi Indonesia (Hariyudin & Suhesti, 2014). Minyak yang dihasilkan tanaman nilam digunakan untuk industri kosmetik, parfum, serta industri makanan dan minuman (Sari & Hartono, 2010). Tanaman nilam memiliki produktivitas dan mutu minyak yang masih rendah, yaitu sebesar hanya 199,48 kg.ha⁻¹.tahun dengan kadar minyak 1,2% sedangkan produktivitas optimal yang dapat dicapai bisa mencapai 583 kg.ha⁻¹.tahun (Harli, 2017). Untuk meningkatkan produksi dan mutu

minyak dilakukan perbaikan varietas, teknik budidaya, dan penanganan pasca panen. Upaya perbaikan klon telah dilakukan yaitu melaksanakan pengujian antara klon Lhokseumwe dan klon NPL 9 hasil iradisi sinar gamma (Tahir, Rofiq, & Kusuma, 2016). Tanaman nilam termasuk tanaman yang sangat responsif terhadap pemupukan dan banyak menyerap hara dalam siklus hidupnya, oleh karena itu diperlukan upaya pemeliharaan dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui pemupukan.

Pemupukan harus dilakukan tepat waktu maupun dosis. Pemupukan yang kurang tepat waktu maupun dosis yang tidak sesuai kebutuhan tanaman dapat menurunkan rendemen minyak dan kualitas minyak nilam (Soeparjono & Syamsunihar, 2015). Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan dalam jumlah besar dibanding kebutuhan unsur hara lainnya (Sugiatno & Hamim, 2009). Pemberian pupuk N pada tanaman nilam sangat penting, karena bagian tanaman nilam yang dipanen adalah daunnya. Pemberian dosis pupuk N yang tepat akan memacu pertumbuhan vegetatif yang baik pada tanaman. Menurut Trisilawati & Yusron (2008), produksi nilam tertinggi diperoleh dengan pemberian dosis pupuk 280 kg Urea + 70 kg TSP + 140 kg KCl setiap hektar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan klon nilam yang mempunyai respons lebih baik terhadap pemupukan urea optimum, mendapatkan dosis pupuk urea yang optimum untuk pertumbuhan dan rendemen tanaman nilam, dan mengetahui interaksi antara klon nilam dan dosis urea yang diberikan pada pertumbuhan dan rendemen tanaman nilam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan pada Desember 2018 sampai dengan Mei 2019 Kebun Praktik Politeknik Negeri Lampung. Bahan yang digunakan adalah bibit nilam aceh klon NPL 9 dan nilam aceh klon Lhokseumawe. Alat yang digunakan adalah cangkul, polibag, gembor, timbangan, neraca analitik, busur derajat, selang, *chlorophyll meter* SPAD 502, kondensor, ketel suling, oven, tabung kjehdal, spektrofotometer, AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometri*), pH meter, dan alat tulis. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor 1 adalah klon nilam yaitu N_1 =klon NPL 9 dan N_2 = klon Lhokseumawe. Faktor 2 adalah dosis pupuk urea, yaitu P_0 = tanpa pupuk, P_1 = urea 250 kg.ha⁻¹, P_2 = urea 300 kg.ha⁻¹, P_3 = urea 350 kg.ha⁻¹. Setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga terdapat 32 satuan percobaan.

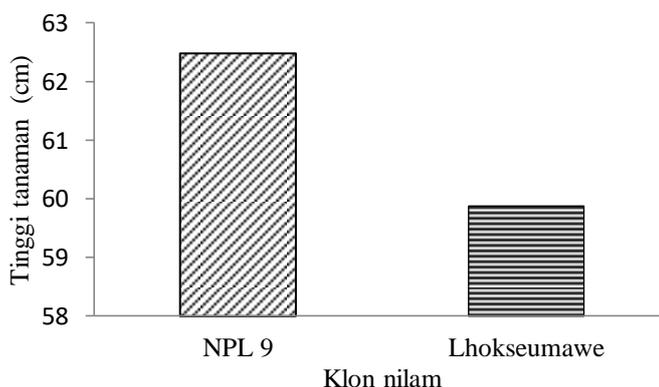
Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali mulai umur 2 MST sampai dengan 16 MST pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, dan jumlah daun. Pengambilan data dilakukan pada umur 12 MST dilakukan pada variabel pengamatan kandungan klorofil dan sudut tangkai daun. Pengambilan data variabel pengamatan bobot basah brangkasan, bobot kering brangkasan, dan rendemen dilakukan pada akhir penelitian (16 MST). Data hasil

pengamatan dianalisis menggunakan analisis varians. Apabila pada $\alpha_{0,05}$ terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf $\alpha = 0,5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Tinggi Tanaman

Berdasarkan sidik ragam perlakuan klon tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman nilam, akan tetapi perlakuan klon NPL 9 memberikan nilai rata-rata tertinggi terhadap tinggi tanaman nilam (Gambar 1).



Gambar 1. Tinggi tanaman klon nilam

Gambar 1 menunjukkan tanaman nilam klon NPL 9 relatif lebih tinggi dibanding dengan klon Lhokseumawe. Selain dipengaruhi oleh lingkungan tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri. Gen pada tanaman dipengaruhi oleh hormon, hormon merupakan isyarat kimia yang dapat mengendalikan fenotipe pada tumbuhan. Fenotipe tumbuhan dapat berubah-ubah dipengaruhi oleh interaksi antara genom dengan lingkungan (Salisbury & Ross, 1995). Berdasarkan sidik ragam perlakuan dosis pupuk urea memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman nilam. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95% (Tabel 1) dosis urea $350 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ memberikan nilai rata-rata tertinggi dibanding dengan dosis lainnya dan diikuti oleh dosis $300 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, $250 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ dan kontrol. Urea merupakan pupuk yang mengandung nitrogen dengan laju pelepasan unsur hara yang menjadi bentuk tersedia bagi tanaman lebih cepat, sehingga respon tanaman terhadap pemupukan dapat terlihat sejak awal pertumbuhan. Nitrogen digunakan tanaman untuk pembentukan klorofil dan protein. Dengan cukup tersedianya klorofil maka fotosintesis meningkat dan sehingga karbohidrat yang dihasilkan lebih banyak sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman (Duaja, 2012). Semakin tinggi dosis urea yang diberikan maka potensi penambahan tinggi tanaman akan lebih besar.

Tabel 1. Nilai rerata pengaruh dosis pupuk urea terhadap tinggi tanaman nilam 16 MST

Dosis urea	Rerata tinggi tanaman (cm)
0 kg.ha ⁻¹	48,94 c
250 kg.ha ⁻¹	61,32 b
300 kg.ha ⁻¹	63,37 ab
350 kg.ha ⁻¹	71,10 a
BNT	9,55

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Respons Jumlah Cabang Primer terhadap Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea

Berdasarkan hasil sidik ragam klon nilam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman nilam pada umur 10 MST sampai dengan umur 16 MST dan berdasarkan uji lanjut BNT tanaman nilam klon NPL 9 memiliki nilai cabang lebih tinggi dibanding dengan klon Lhokseumawe (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh klon dan dosis pupuk urea terhadap jumlah cabang tanaman nilam 16 MST

Perlakuan	Rataan jumlah cabang (buah)
Klon	
NPL 9	14,54 a
Lhokseumawe	11,75 b
BNT	1,45
Dosis urea	
0 kg.ha ⁻¹	8,33 c
250 kg.ha ⁻¹	13,08 b
300 kg.ha ⁻¹	13,21 b
350 kg.ha ⁻¹	17,96 a
BNT	4,08

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

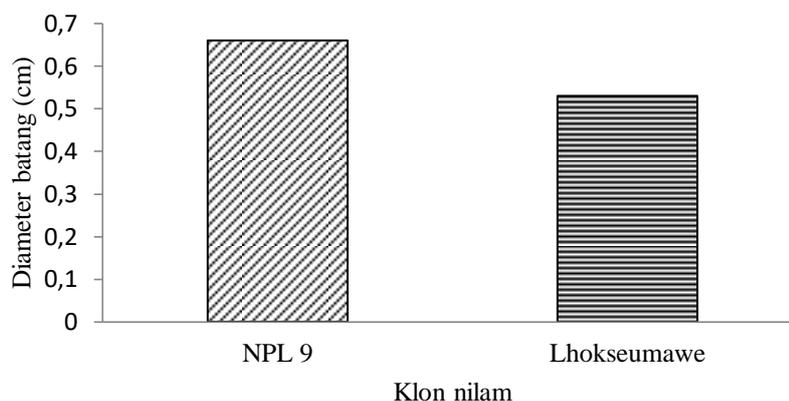
Perbedaan klon tanaman nilam menyebabkan perbedaan gen yang dapat menyebabkan respon tanaman terhadap lingkungan berbeda-beda. Gen merupakan pengatur fisiologis tumbuhan yang dipengaruhi oleh hormon. Lingkungan (cahaya, suhu, nutrisi, dan sebagainya) mempengaruhi jumlah dan jenis hormon yang dibuat oleh berbagai jaringan tumbuhan. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pemberian dosis pupuk urea memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah cabang. Berdasarkan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95% (Tabel 2) pemberian dosis pupuk urea sebanyak 350 kg.ha⁻¹ memberikan nilai rataan jumlah lebih tinggi diikuti dengan dosis 300 kg.ha⁻¹, dosis 250 kg.ha⁻¹ dan kontrol.

Percabangan sangat bergantung pada faktor-faktor yang menguntungkan pertumbuhan vegetatif yang cepat, terutama kelembaban dan suplai N yang cukup (Ariyanti *et al.*, 2018). Cabang merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman, semakin banyak jumlah cabang primer yang

dihasilkan maka semakin tinggi pula cabang sekunder. Semakin tinggi jumlah cabang tanaman nilam, maka akan semakin tinggi pula titik tumbuh yang nantinya akan membentuk daun-daun muda yang banyak mengandung kelenjar minyak. Urea membuat tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun yang digunakan untuk proses fotosintesis yang berguna untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, seperti menambah tinggi, jumlah daun, dan jumlah cabang tanaman (Sarif, Hadid, & Wahyudi, 2015).

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Diameter Batang

Berdasarkan hasil sidik ragam perlakuan klon tidak memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap diameter tanaman nilam, akan tetapi pada pengamatan ke 16 MST penggunaan klon nilam NPL 9 menunjukkan diameter batang lebih besar dibanding dengan tanaman pembanding (Gambar 2).



Gambar 2. Diameter batang tanaman nilam

Respon klon dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tempat tanaman itu tumbuh, sehingga akan mempengaruhi penampilan tanaman baik secara fisiologis maupun morfologi (Wahyuni, Soeparjono, & Usmadi, 2011). Pertumbuhan diameter batang sejalan dengan jumlah intensitas cahaya matahari yang diterima dan pada titik jenuh cahaya tanaman tidak mampu melakukan fotosintesis dengan baik. Perbedaan diameter yang besar diharapkan sesuai dengan proses fotosintesis yang lebih baik. Berdasarkan sidik ragam perlakuan pemberian dosis pupuk urea memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap perbesaran diameter batang tanaman nilam. Pengaplikasian pupuk urea dengan dosis $350 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ memberikan nilai tertinggi terhadap diameter batang diikuti dengan dosis $300 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, $250 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, dan kontrol (Tabel 3).

Pupuk urea merupakan pupuk yang mengandung unsur N yang cepat tersedia bagi tanaman. Nitrogen sangat berperan dalam tanaman untuk bagian tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Unsur nitrogen dapat mempercepat

pertumbuhan tinggi tanaman, memperbanyak jumlah anakan, serta membuat batang menjadi besar, menambah kadar protein dan lemak bagi tanaman (Koryati, 2004).

Tabel 3. Pengaruh dosis urea terhadap diameter batang tanaman nilam 16 MST

Dosis urea	Rataan diameter batang (cm)
0 kg.ha ⁻¹	1,07 c
250 kg.ha ⁻¹	1,26 bc
300 kg.ha ⁻¹	1,27 b
350 kg.ha ⁻¹	1,30 a
BNT	0,11

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Jumlah Daun

Berdasarkan sidik ragam penggunaan klon yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman nilam. Berdasarkan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95% klon NPL 9 memiliki nilai rataan jumlah daun lebih tinggi dibanding dengan klon Lhokseumawe (Tabel 4). Sedangkan berdasarkan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95% (Tabel 4) pemberian dosis urea sebesar 350 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah daun tanaman nilam lebih tinggi diikuti dengan pemberian dosis urea 300 kg.ha⁻¹, dan 250 kg.ha⁻¹.

Tabel 4. Rerata pengaruh klon dan dosis urea pemupukan terhadap jumlah daun tanaman nilam 16 MST

Perlakuan	Rataan jumlah daun (helai)
Klon	
NPL 9	204,67 a
Lhokseumawe	179,83 b
BNT	12,91
Dosis urea	
0 kg.ha ⁻¹	105,25 c
250 kg.ha ⁻¹	187,92 b
300 kg.ha ⁻¹	208,83 a
350 kg.ha ⁻¹	273,66 a
BNT	68,89

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT_{0,05}

Pemberian pupuk urea dengan dosis 350 kg.ha⁻¹ memberikan pengaruh terhadap penambahan jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan dosis lain dan kontrol, hal ini dikarenakan Nitrogen merupakan salah satu komponen nutrisi yang dibutuhkan tanaman dan penting peranannya dalam pertumbuhan vegetatif terutama daun.

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Sudut Tangkai Daun

Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan klon tanaman nilam berbeda nyata terhadap sudut tangkai daun tanaman nilam. Berdasarkan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95%, klon NPL 9 memiliki nilai rata-rata sudut tangkai daun lebih tinggi yaitu 44,17° dibandingkan dengan pembanding yaitu 41,46° (Tabel 5). Berdasarkan sidik ragam perlakuan dosis pupuk urea tidak berpengaruh terhadap sudut tangkai daun tanaman nilam sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95%. Sudut tangkai daun merupakan salah satu komponen morfologi tanaman. Sudut tangkai daun pada tanaman nilam tidak dipengaruhi oleh pemupukan.

Menurut (Salisbury & Ross, 1995) daun sebelah atas pada tumbuhan yang daunnya mendatar lebih memungkinkan tanaman tersebut jenuh cahaya dan dapat menaungi daun sebelah bawah sehingga daun sebelah bawah tidak memperoleh cukup cahaya. Sudut daun pada klon NPL 9 tergolong vertikal, sehingga lebih efisien dalam menerima radiasi matahari untuk diserap dan disebarkan ke permukaan daun bagian bawah. Struktur genetik tajuk tanaman nilam akan mempengaruhi hasil tanaman karena berhubungan dengan banyaknya cahaya matahari yang dapat dimanfaatkan untuk proses fotosintesis (Wulansari *et al.*, 2018).

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Kandungan Klorofil

Perlakuan dosis urea dan klon tanaman nilam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap kadar klorofil tanaman nilam. Berdasarkan uji lanjut BNT taraf kepercayaan 95% perlakuan penggunaan klon nilam NPL 9 menunjukkan kadar klorofil tertinggi dibandingkan dengan Lhokseumawe (Tabel 6) hal ini dikarenakan kemampuan biosintesis klorofil antar spesies tanaman berbeda. Fotosintesis klorofil dalam tanaman dibawakan oleh gen-gen tertentu dalam kromosom (Kurniawan, Izzati, & Nurchayati, 2010). Pemberian dosis urea sebanyak 350 kg.ha⁻¹ tanaman nilam mampu memberikan nilai kandungan klorofil tertinggi diduga laju fotosintesis tanaman nilam juga mengalami peningkatan. Pengaplikasian urea nyata memberikan pengaruh terhadap sintesis klorofil. Klorofil dibentuk dari asimilasi nitrogen menjadi asam amino dalam susunan tetrapirrol. Warna hijau pada klorofil berasal dari susunan tetrapirrol yang terdiri dari 4 unsur nitrogen dan magnesium sebagai inti tetrapirrol (Salisbury & Ross, 1995). Parameter kandungan klorofil menunjukkan kemampuan fotosintesis pada tanaman. Semakin besar kandungan klorofil pada suatu tanaman maka fotosintat yang dihasilkan akan semakin besar pula yang berguna untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman nilam.

Tabel 8. Rerata pengaruh dosis dan klon terhadap kandungan klorofil tanaman nilam 12 MST

Perlakuan	Kandungan Klorofil
Klon	
NPL 9	51,04 a
Lhokseumawe	49,58 b
BNT	
	0,76
Dosis urea	
0 kg.ha ⁻¹	48,96 c
250 kg.ha ⁻¹	49,64 bc
300 kg.ha ⁻¹	50,41 b
350 kg.ha ⁻¹	52,23 a
BNT	
	1,47

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji lanjut BNT_{0,05}

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Bobot Basah Brangkasan

Dalam penelitian ini terlihat bahwa penggunaan klon nilam NPL 9 memiliki nilai rata-ran bobot brangkasan 352 g lebih berat dibanding Lhokseumawe dengan nilai rata-ran bobot brangkasan sebesar 312 g. Perlakuan dosis pupuk urea sebesar 350 kg.ha⁻¹ memiliki nilai bobot brangkasan tertinggi dengan nilai rata-ran sebesar 496,46 g, diikuti dengan dosis 300 kg.ha⁻¹ dengan nilai rata-ran 338,17 g, 250 kg.ha⁻¹ dengan nilai rata-ran 277,46 g, dan kontrol dengan rata-ran 217,25 g. Pemberian dosis pupuk urea pada tanaman nilam nyata memberikan pengaruh terhadap penambahan bobot brangkasan tanaman nilam. Pemberian pupuk urea dapat meningkatkan produksi asimilat dibandingkan dengan tanaman nilam yang tidak dipupuk.

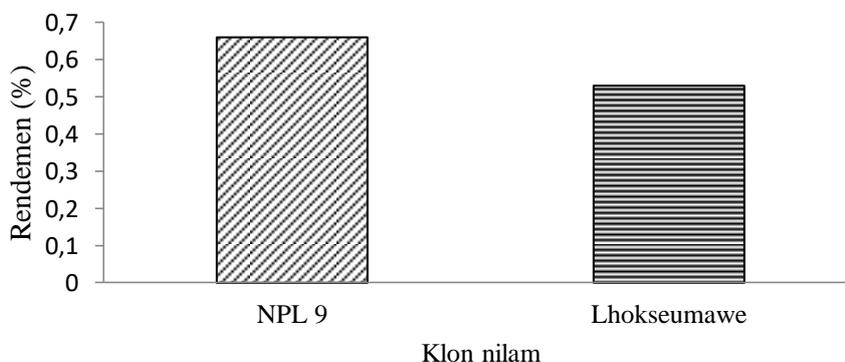
Meningkatnya berat brangkasan segar tanaman diduga disebabkan penyerapan unsur hara yang diserap oleh tanaman, terutama air dan karbohidrat. Secara fisiologis berat segar biasanya terdiri dari 2 kandungan, yaitu air dan karbohidrat. Air merupakan komponen utama tanaman hijau yang merupakan 70-90% dari berat segar tanaman tersebut. Berat segar tanaman diduga meningkat sesuai dengan bertambahnya jumlah cabang tanaman, dengan meningkatnya cabang tanaman dimungkinkan akan meningkatkan jumlah daun dan kemudian menambah kadar air yang terkandung dalam daun dan cabang, sehingga berat segar tanaman juga akan meningkat (Effendi, 2011). Semakin tinggi dosis pupuk urea yang diberikan, maka produksi asimilat akan semakin tinggi.

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Bobot Kering Brangkasan

Perlakuan klon dan dosis urea memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap bobot kering brangkasan tanaman nilam. Berdasarkan uji lanjut BNT (Tabel 7), klon NPL 9 memiliki bobot kering brangkasan dengan nilai 215 g relatif lebih tinggi dibanding dengan Lhokseumawe dengan nilai 179 g , sedangkan pengaplikasian dosis pupuk urea 350 kg.ha⁻¹ bobot kering brangkasan tanaman lebih tinggi dengan nilai 351,33 dan diikuti dosis 300 kg.ha⁻¹ dengan nilai 205,92, 250 kg.ha⁻¹ dengan nilai 178,50 dan kontrol dengan nilai 113,29. Bobot kering brangkasan merupakan penumpukan produk hasil fotosintesis maupun penyerapan hara dalam bentuk senyawa organik penyusun seluruh jaringan pada organ vegetatif maupun generatif tanaman (Effendi, 2011). Semakin baik pertumbuhan vegetatif dari tanaman maka berat kering tanaman tersebut juga akan semakin besar. Selain itu serapan nitrogen akan mempengaruhi kadar nitrogen dan produksi bahan kering, sehingga semakin tinggi serapan nitrogen semakin tinggi pula produksi bahan keringnya (Arif & Halawane, 2016).

Pengaruh Penggunaan Klon dan Pemberian Dosis Urea terhadap Rendemen

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan varietas tidak berbeda nyata terhadap rendemen tanaman nilam, akan tetapi rendemen tanaman terbesar dimiliki oleh NPL 9 (Gambar 3).



Gambar 2. Rendemen tanaman nilam (%)

Kadar minyak tertinggi diperoleh perlakuan dosis pupuk nitrogen 350 kg.ha⁻¹, sedangkan kadar minyak terendah dihasilkan oleh tanaman kontrol (Tabel 8) Kadar minyak atsiri tanaman nilam diperoleh dari hasil penyulingan daun dan batang nilam yang telah dikering anginkan.

Tabel 8. Rerata pengaruh Pupuk terhadap rendemen tanaman nilam

Dosis urea	Rataan rendemen (%)
0 kg.ha ⁻¹	0,36 c
250 kg.ha ⁻¹	0,44 b
300 kg.ha ⁻¹	0,75 a
350 kg.ha ⁻¹	0,86 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji lanjut BNT_{0,05}

Unsur hara nitrogen sangat penting dalam pembentukan minyak nilam karena unsur tersebut merupakan unsur penyusun minyak nilam. Apabila unsur nitrogen cukup dalam tanaman dan karbohidrat yang dibentuk dalam proses fotosintesis juga cukup, maka minyak nilam yang terbentuk akan banyak. Unsur hara berfungsi sebagai aktifator enzim, penyusun organ seperti klorofil, penyusun senyawa tertentu seperti minyak nilam, protein, lemak, karbohidrat dan lainnya. Pemberian dosis pupuk urea sebesar 350 kg.ha⁻¹ mampu meningkatkan rendemen tanaman nilam sebesar 2,3% dibanding tanaman kontrol.

KESIMPULAN

Tanaman nilam NPL 9 mempunyai respons pertumbuhan (tinggi, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang, kandungan klorofil, sudut tangkai daun, rendemen, dan bobot brangkasan) yang lebih tinggi terhadap pemupukan urea dibandingkan dengan klon Lhokseumawe dan pemberian dosis pupuk urea sebesar 350 kg.ha⁻¹ meningkatkan pertumbuhan (tinggi, diameter batang, jumlah daun, jumlah cabang, kandungan klorofil, bobot brangkasan) dan rendemen tanaman nilam dengan lebih tinggi dibanding dosis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I., & Halawane, J. E. (2016). Pengaruh naungan dan Pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Shorea assamica* Dyer. di Persemaian. *Jurnal Pembenihan Tanaman Hutan*, 4(2), 81–93.
- Ariyanti, M., Suherman, C., Dewi Anjarsari, I. R., & Santika, D. (2018). Respon pertumbuhan bibit Nilam Aceh (*Pogostemon cablin* Benth.) Klon Sidikalang pada media tanam subsoil dengan pemberian pati beras dan pupuk hayati. *Kultivasi*, 16(3), 394–401.
- Duaja, W. (2012). Pengaruh pupuk urea, pupuk organik padat dan cair kotoran ayam terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil selada keriting di tanah Inceptisol. *Bioplantae*, 1(4), 136–246.
- Effendi, B. J. (2011). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun dan Aplikasi Bakteri Synechoccus sp. terhadap Laju Fotosintesis dan Produksi Biomas Tanaman Nilam (Pogostemon cablin Benth.)*. Unpublished undergraduate thesis. Universitas Jember, Jember.

- Hariyudin, W., & Suhesti, S. (2014). Karakteristik Morfologi , Produksi dan Mutu 15 Akses Nilam. *Balai Penelitian Obat dan Rempah*, 1(3), 1–10.
- Harli. (2017). Identifikasi dan Potensi Perluasan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) di Bawah Tegakan Kakao di Kabupaten Polewali Mandar. *Agrovital (Jurnal Ilmu Pertanian)*, 1(1), 21–26.
- Koryati, T. (2004). Pengaruh Penggunaan Mulsa dan pemupukan Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*, 2(1), 13–16.
- Kurniawan, M., Izzati, M., & Nurchayati, Y. (2010). Kandungan klorofil, karotenoid, dan vitamin C pada beberapa spesies tumbuhan akuatik. *Anatomi Fisiologi*, 18(1), 28-40.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. (1995). *Fisologi Tumbuhan Jilid 3*. Bandung: ITB.
- Sari, P. N., & Hartono, S. (2010). Analisis Dinamika Ekspor Minyak Nilam Indonesia ke Amerika Serikat. *Agro Ekonomi*, 17(1).
- Sarif, P., Hadid, A., & Wahyudi, I. (2015). Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.) akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea. *J. Agrotekbis* 3, 3(5), 585–591.
- Soeparjono, S., & Syamsunihar, A. (2015). Respon aplikasi pupuk daun dan bakteri *Synechococcus* sp. terhadap pertumbuhan dan produksi minyak nilam. *Agritrop Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 13(2), 180-184.
- Sugiatno, & Hamim, H. (2009). Pengaruh Komposisi Media Pembibitan dan Dosis Pupuk NPK pada Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar. *Jurnal Agrotropika*, 14(2), 43–48.
- Tahir, M., Rofiq, M., & Kusuma, J. (2016). Kemajuan Genetik Mutan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Generasi MV2 Hasil Irradiasi Sinar Gamma 60 Co. In *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Peran Penelitian Pertanian Untuk Mendukung Pengembangan Teknologi Pertanian*, Bandar Lampung, pp. 26–30.
- Trisilawati, O., & Yusron, M. (2008). Pengaruh Pemupukan P terhadap Produksi dan Serapan P Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 19(1), 39–46.
- Wahyuni, F. Yanuar, Soeparjono, S., & Usmadi. (2011). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen terhadap Produksi Biomassa dan Minyak Atsiri Dua Varietas Nilam (*Pogostemon Cablin* Benth.). *Strategi Reduksi Dan Adaptasi Perubahan Iklim Dalam Bidang Pertanian*. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Wulansari, R., Tahir, M., Indrawati, W., & Riniarti, D. (2018). Karakterisasi Morfofisiologi dan Hasil Minyak 10 Genotip Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 6(1), 40-48.