



Variabilitas dan Korelasi Genotipik dan Fenotipik 10 Genotipe Nilam

Variability and correlation of genotypic and phenotypic of 10 genotypes of patchouli

Resti Wahyu*, M. Tahir, Wiwik Indrawati

Department of Plantation Cultivation, Politeknik Negeri Lampung, Lampung, Indonesia

*Corresponding author: restiwahyu1503@gmail.com

Received: September 20, 2019; Accepted: September 13, 2020; Published: October 1, 2020

ABSTRACT

Patchouli Aceh Lhokseumawe is a patchouli that has a high oil content. However, the Lhokseumawe species have narrow plant genetic variation due to vegetative propagation. This study aims to analysis broad genetic variability and phenotypes, correlation between growth character and strong yield character to help selection in plant breeding. The research was conducted at experimental field of the Politeknik Negeri Lampung in April until October 2018. The research used Randomized Block Design (RBD) with 10 genotype and 3 replications. Analysis of the data used is ANOVA, if significantly different followed by the LSI 5%, then using variability genotype and phenotype and t test. The result showed that NPL 1 had a better appearance than the Lhokseumawe (local) genotype in the LSI 5%. Extensive genotype variability was found in g/plant dry weight character and ton/ha dry terna production, broad phenotype variability was found in all observed characters. High heritability is found in the characters of stem diameter, wet weight, dry weight, and production of dry ton/ha. Significantly positive phenotypic correlations that have high oil yield are characterized by the characteristics of dry weight, ton/ha dry cattle production, wet weight, and harvest index. Positive genotypic correlations were evident between growth and yield characters, namely the oil yield with leaf length, and leaf width.

Key words: heritability, Lhokseumawe, oil rendemen

Cite this as: Wahyu, R., Tahir, M., & Indrawati, W. (2020). Variabilitas dan Korelasi Genotipik dan Fenotipik 10 Genotipe Nilam. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi* 22(2): 59-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/agsjpa.v22i2.34644>

PENDAHULUAN

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) adalah jenis tanaman penghasil minyak atsiri yang ikut berperan dalam peningkatan devisa negara. Tahun 2013-2016 volume ekspor minyak atsiri tujuan negara Asia dan Amerika mencapai 11,07 ribu ton. Nilam sendiri mampu memasok 5,535 ribu ton dengan nilai ekspor US\$78,15 juta (Ditjenbun, 2016).

Varietas Lhokseumawe merupakan varietas yang umum dibudidayakan dikarenakan kadar minyaknya yang tinggi (Nuryani et al., 2005). Kendala yang dihadapi pada varietas Lhokseumawe ini adalah variasi genetik tanaman yang sempit sehingga proses seleksi tidak efektif dan efisien. Hal ini disebabkan karena tanaman nilam tidak berbunga, dan proses hibridisasi tidak terjadi, sehingga perbanyak tanaman hanya dapat dilakukan secara vegetatif, yaitu melalui perbanyak stek. Usaha yang telah dilakukan sebelumnya untuk memperluas variabilitas genetik klon ini adalah dengan cara mutasi buatan yaitu menggunakan iradiasi sinar gamma ^{60}Co , sehingga diperoleh 10 genotip lokal yang diharapkan memiliki variasi genetik yang luas untuk dijadikan sebagai bahan seleksi pada pemuliaan tanaman (Tahir et al., 2016). Variabilitas yang luas dapat memberikan jaminan bahwa seleksi dalam pemilihan klon unggul dapat berjalan

efektif (Khomaeni et al. 2015). Hal lain yang berhubungan dengan seleksi adalah korelasi genotipik yang berfungsi untuk mengurangi pengaruh faktor lingkungan yang besar (Saefudin dan Wardiana 2011).

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penelitian ini bertujuan mempelajari variasi karakter pertumbuhan dan hasil 9 genotipe nilam aceh dan 1 genotipe pembandingan (varietas Lhokseumawe). Penelitian ini juga mempelajari korelasi genotipik dan fenotipik untuk mendapatkan indikator seleksi dalam pemuliaan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada April-Oktober 2018 di kebun percobaan Politeknik Negeri Lampung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah neraca O'haous, kored dan *chlorophyll meter* SPAD 502. Bahan-bahan yang digunakan diantaranya adalah 10 genotipe nilam yaitu NPL 1, NPL 2, NPL 3, NPL 4, NPL 5, NPL 6, NPL 7, NPL 8, NPL 9 dan lokal (Lhokseumawe). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 10 perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 30 satuan percobaan.

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman akan dipanen (berumur 4 bulan setelah tanam). Variabel yang diamati adalah karakter pertumbuhan yaitu diameter batang (cm), sudut cabang ($^{\circ}$), panjang ruas (cm),

jumlah cabang primer, panjang daun (cm), lebar daun (cm), dan klorofil daun, serta karakter hasil yaitu bobot basah (g/tan), bobot kering (g/tan), indeks panen, produksi terna kering (ton/ha) dan rendemen minyak (%).

Analisis data yang digunakan adalah analisis ragam (ANOVA) apabila berbeda nyata dilanjutkan uji Least Significant Increase (LSI) 5% untuk mendapatkan genotip yang berpenampilan lebih baik dibanding. Untuk menganalisis variabilitas genotipik dan fenotipik digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ragam genotipik } (\sigma^2_g) = \frac{KT \text{ genotip} - KT \text{ galat}}{\text{ulangan } (r)}$$

$$\text{Ragam fenotipik } (\sigma^2_f) = (\sigma^2_g + \sigma^2_e)$$

Setiap klon diulang sebanyak 3 kali maka $(\sigma^2_f) = \sigma^2_g + (\sigma^2_e/3)$. Kriteria variabilitas genetik luas jika $\sigma^2_g > \sigma^2_e$ dan sempit jika $\sigma^2_g < \sigma^2_e$; variabilitas fenotipik luas jika $\sigma^2_f > \sigma^2_e$ dan sempit jika $\sigma^2_f < \sigma^2_e$ (Mangoendidjojo, 2003). Nilai duga heritabilitas dalam arti luas (h_{bs}) adalah $\frac{\sigma^2_g}{\sigma^2_f} \times 100$

Klasifikasi heritabilitas dalam arti luas (h_{bs}) adalah rendah jika $h_{bs} < 0,2$; sedang jika $0,2 < h_{bs} < 0,5$; dan tinggi jika $h_{bs} > 0,5$ (Mangoendidjojo, 2003). Koefisien korelasi fenotipik (r_f) dan koefisien korelasi genotipik (r_g) antara karakter pertumbuhan (a) dan karakter hasil (b) diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$(r_{fg}) = \frac{\text{kov f atau kov g}}{\sqrt{(\sigma^2_f \cdot a)(\sigma^2_f \cdot b) \text{ atau } \sqrt{\sigma^2_g \cdot a)(\sigma^2_g \cdot b)}}$$

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi koefisien korelasi genotipik dan fenotipik serta variabilitas fenotipik dan genotipik digunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lingkungan Penelitian

Tanaman nilam dapat tumbuh dan berpotensi dengan baik pada ketinggian tempat 20-600 m dpl dan curah hujan yang dikehendaki 2.000-3.500 mm/th yang merata sepanjang tahun (Nuryani et al., 2005). Tanaman nilam dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi yang memiliki ketinggian 0-500 mdpl dengan intensitas sinar matahari tinggi berkisar antara 75-100%. Intensitas sinar matahari berpengaruh pada metabolisme sekunder yang mengaktifkan kalenjar minyak di daun. Namun, tanaman nilam dapat tumbuh pada daerah bercurah hujan yang rendah (1.750-2.500 mm/th) dengan pemberian mulsa dan naungan (Rukmana 2004).

Lahan penelitian yang bertempat di Politeknik Negeri Lampung memiliki ketinggian tempat 200 meter di atas permukaan laut. Curah hujan selama enam bulan penelitian tidak menyebar secara merata, terlihat pada bulan Juli mencapai titik terendah yaitu 2,0 mm/bln. Berkaitan dengan curah hujan tanaman nilam membutuhkan curah hujan 2.000-3.500 mm/th dan merata sepanjang tahun, namun curah hujan di lokasi penelitian tergolong rendah, yaitu 1.915,9 mm/th, kondisi ini kemungkinan dapat menyebabkan cekaman kekeringan, maka selama periode April sampai Oktober dilakukan penyiraman untuk mengatasi kekeringan pada tanaman.

Uji Analisis Keragaman Karakter 10 Genotip Tanaman Nilam

Dari hasil uji LSI 5%, genotip NPL 1 memiliki diameter batang tertinggi, yaitu 1,19 cm secara nyata lebih tinggi

dari genotip G10 + LSI, kemudian diikuti oleh genotip NPL 2 dengan diameter batang 1,04 cm, dan NPL 9 dengan diameter batang 1,03 cm (Tabel 1). NPL 1 merupakan genotip yang berpenampilan lebih baik dibandingkan genotip yang lain. Diameter batang merupakan organ tanaman yang mempengaruhi proses fisiologi tanaman, dimana batang yang besar akan menyuplai air, unsur hara dan mineral sehingga akan meningkatkan proses fotosintesis dan pendistribusian asimilat keseluruhan organ tanaman. Distribusi asimilat yang tinggi akan berimplikasi terhadap pertumbuhan jumlah cabang, jumlah daun, dan tinggi tanaman.

Variabilitas Genotipik dan Fenotipik

Nilai variabilitas genotipik dan fenotipik yang disajikan pada Tabel 2, memperlihatkan bahwa genotip NPL 1 memiliki variabilitas genetik yang luas pada karakter bobot kering terna ($g \cdot \text{tan}^{-1}$) dan produksi terna kering $\text{ton} \cdot \text{ha}^{-1}$. Variabilitas genetik luas berarti faktor genetik lebih dominan dibanding faktor lingkungan (Martono 2009). Variabilitas fenotipik yang luas terdapat pada semua karakter yang diamati. Hal ini berarti interaksi antara genetik dan lingkungan sangat besar pengaruhnya. Karakter yang memiliki variabilitas genetik sempit terdapat pada karakter diameter batang, sudut cabang, panjang ruas, jumlah cabang primer, panjang daun, lebar daun, klorofil daun, bobot basah, dan indeks panen (Tabel 2).

Karakter yang memiliki nilai variabilitas genetik yang sempit adalah populasi tanaman terdiri dari individu-individu dengan genotipik yang tidak memiliki perbedaan dalam hal komposisi gen (Fajriani et al., 2012). Meskipun lingkungan tersebut telah dibuat seragam melalui rancangan acak kelompok, namun pengaruh lingkungan yang terjadi adalah pengaruh lingkungan yang langsung bereaksi terhadap tiap-tiap klon. Adanya perbedaan genetik yang diakibatkan oleh interaksi tersebut dapat memberikan penampakan yang berbeda-beda pula tiap klon.

Heritabilitas Genotipik dan Fenotipik

Heritabilitas merupakan kemampuan suatu individu dalam mewariskan sifatnya kepada keturunannya apakah pewarisan sifat lebih dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor fenotip (interaksi genetik dan lingkungan). Karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi memiliki kemampuan daya waris yang tinggi terhadap keturunannya dan faktor lingkungan lebih kecil pengaruhnya daripada faktor genetik (Martono, 2009).

Tabel 2 memperlihatkan bahwa karakter yang memiliki heritabilitas tinggi terdapat pada karakter diameter batang, bobot basah, bobot kering, dan produksi terna kering $\text{ton} \cdot \text{ha}^{-1}$. Karakter yang memiliki heritabilitas sedang terdapat pada karakter sudut cabang, panjang ruas, jumlah cabang primer, panjang daun, dan rendemen minyak. Karakter yang memiliki heritabilitas rendah terdapat pada karakter lebar daun dan klorofil daun, dan indeks panen. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas yang tinggi, artinya memiliki kemampuan daya waris yang tinggi. NPL 1 memiliki penampilan lebih baik dibandingkan genotip lokal. Kemampuan daya waris genotip NPL 1 berdasarkan karakter diameter batang, bobot basah, bobot kering, dan produksi terna kering $\text{ton} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Tabel 1. Hasil analisis uji *Least Significant Increase* (LSI) pada variabel yang diamati

Genotip	Diameter batang (cm)	Sudut cabang (0)	Panjang ruas (cm)	Jumlah cabang primer	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)	Klorofil daun	Bobot basah (gr/tan)	Bobot kering (gr/tan)	Indeks panen	Produksi kering (ton/ha)	Rendemen minyak (%)
NPL 1	1,19 ^c	39,333 ^a	4,92 ^a	18,44 ^a	6,52 ^a	5,34 ^a	45,58 ^a	535,89 ^a	141,69 ^a	0,29 ^a	11,81 ^a	2,4 ^a
NPL 2	1,04 ^c	41,67 ^a	3,42 ^a	17,27 ^a	6,39 ^a	5,19 ^a	48,36 ^a	495,42 ^a	140,19 ^a	0,28 ^a	11,68 ^a	2,27 ^a
NPL 3	1,0049 ^c	40,39 ^a	4,39 ^a	15,22 ^a	6,33 ^a	5,37 ^a	43,09 ^a	449,69 ^a	140,78 ^a	0,31 ^a	11,73 ^a	2,07 ^a
NPL 4	0,84 ^a	42,56 ^a	3,01 ^a	13,61 ^a	5,8 ^a	4,92 ^a	43,34 ^a	259,64 ^a	75,94 ^a	0,29 ^a	6,33 ^a	2,13 ^a
NPL 5	0,99 ^c	32,5 ^a	3,91 ^a	17,83 ^a	6,53 ^a	5,36 ^a	46,49 ^a	489,08 ^a	143,5 ^a	0,29 ^a	11,96 ^a	2,53 ^a
NPL 6	0,84 ^a	42,06 ^a	5,15 ^a	15,98 ^a	6,29 ^a	5,4 ^a	47,96 ^a	323,14 ^a	89,88 ^a	0,28 ^a	7,49 ^a	2,13 ^a
NPL 7	0,86 ^b	45,28 ^a	3,52 ^a	13,61 ^a	6,14 ^a	5,13 ^a	43,15 ^a	230,75 ^a	67,28 ^a	0,29 ^a	5,62 ^a	1,87 ^a
NPL 8	0,85 ^b	36 ^a	4,1 ^a	21,28 ^a	7,02 ^a	5,73 ^a	46,09 ^a	283,76 ^a	74,53 ^a	0,26 ^a	6,21 ^a	1,8 ^a
NPL 9	1,03 ^c	39,61 ^a	4,34 ^a	15,47 ^a	6,75 ^a	5,39 ^a	45,15 ^a	552,64 ^a	148,06 ^a	0,27 ^a	12,34 ^a	2,13 ^a
Lokal	0,92 ^b	40,28 ^a	3,85 ^a	15,28 ^a	6,69 ^a	5,29 ^a	46,07 ^a	215,47 ^a	57,83 ^a	0,27 ^a	4,82 ^a	1,67 ^a
LSI + lokal	0,2											

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSI pada $\alpha=5\%$.

Tabel 2. Nilai varians genetik (σ^2g), varians fenotip (σ^2f), standar deviasi genotip/fenotip ($\sigma\sigma^2g / \sigma\sigma^2f$), koefisien keragaman genotip (KKG), koefisien varians fenotip (KKF), dan heritabilitas arti luas (h^2bs) 10 genotip nilam

Karakter	Variabilitas Fenotip					Variabilitas Genotip					Heritabilitas	
	KKF (%)	σ^2f	σ^{σ^2f}	$2\sigma^{\sigma^2f}$	Kriteria	KKG (%)	σ^2g	σ^{σ^2g}	$2\sigma^{\sigma^2g}$	Kriteria	h^2bs	Kriteria
Diameter batang (cm)	11,95	0,013	0,006	0,011	Luas	9,66	0,009	0,006	0,012	sempit	0,654	tinggi
Sudut cabang (0)	8,92	12,717	5,422	10,845	Luas	1,86	0,55	6,649	13,298	sempit	0,043	sedang
Panjang ruas (cm)	16,4	0,444	0,189	0,378	Luas	11,43	0,216	0,351	0,701	sempit	0,486	sedang
Jumlah cabang	14,38	5,561	2,371	4,742	Luas	7,76	1,621	2,679	5,357	sempit	0,292	sedang
Panjang daun (cm)	5,27	0,116	0,049	0,099	Luas	3,35	0,047	0,054	0,108	sempit	0,403	sedang
Lebar daun (cm)	3,96	0,044	0,019	0,038	Luas	1,18	0,004	0,023	0,045	sempit	0,088	rendah
Klorofil daun	4,14	3,56	1,518	3,036	Luas	3,14	-2,045	2,334	4,667	sempit	-0,574	rendah
Bobot basah (gr)	34,81	17820,7	7598,77	15197,54	Luas	26,61	10418,65	7951,12	15902,2	sempit	0,585	Tinggi
Bobot kering (gr)	34,88	1418	604,638	1209,276	Luas	26,57	822,727	188,7	377,397	luas	0,58	Tinggi
Indeks panen	5,57	0,0003	0,00108	0,0002	Luas	~	-0,0008	0,00036	0,0007	sempit	-3,301	rendah
Produksi terna kering (ton/ha)	34,88	9,847	4,199	8,397	Luas	26,57	5,7133	1,704	3,4073	luas	0,58	Tinggi
Rendemen minyak (%)	12,72	0,071	0,03	0,061	Luas	6,83	0,021	0,034	0,069	sempit	0,289	sedang

Keterangan: * = nyata taraf 5%, ~ = nilai tak terdefiniskan

Korelasi Fenotipik

Korelasi yang diamati dalam penelitian ini adalah karakter kuantitatif, yaitu karakter pertumbuhan yang dihubungkan dengan karakter hasil. Karakter hasil merupakan sifat kuantitatif yang berpengaruh terhadap hasil, apabila hasil yang diperoleh rendah ataupun tinggi akan sangat bergantung pada karakter-karakter hasil yang menyusunnya (Aisyah et al., 2017). Koefisien korelasi fenotipik antara karakter rendemen minyak dengan karakter yang diamati hampir semua karakter memiliki korelasi positif dan nyata, kecuali karakter sudut cabang yang memiliki korelasi negatif dan nyata ($r = -0,818^*$). Berdasarkan korelasi antara rendemen minyak dengan karakter hasil lainnya, semua karakter hasil memiliki korelasi positif nyata dengan rendemen minyak.

Karakter bobot kering terna dan produksi terna kering ton/ha berkorelasi positif nyata paling tinggi dengan rendemen minyak ($r = 1,488^*$), diikuti oleh bobot basah ($r = 1,406^*$), dan indeks panen ($r = 0,482^*$) (Tabel 3). Korelasi fenotipik antara bobot kering dengan karakter pertumbuhan berkorelasi positif nyata, kecuali pada karakter sudut cabang berkorelasi negatif nyata ($r = -0,555^*$) dan pada karakter jumlah cabang primer berkorelasi positif tidak nyata ($r = 0,061$) tercantum pada Tabel 3, artinya semakin meningkatnya karakter diameter batang, panjang daun, lebar daun, panjang ruas, dan klorofil daun maka semakin meningkat pula karakter bobot kering.

Tabel 3. Korelasi fenotipik 10 genotip nilam

Karakter	Rendemen minyak	Indeks panen	Bobot basah	Bobot kering	Produksi terna kering per ha	Diameter batang	Sudut cabang	Panjang ruas	Jumlah cabang primer	Panjang daun	Lebar daun	Klorofil daun
Rendemen minyak	1	0,482*	1,406*	1,488*	1,488*	0,689*	-0,818*	0,884*	0,248*	0,991*	1,039*	0,478*
Indeks Panen		1	-0,975*	0,424*	0,770*	0,166*	-1,167*	-1,938*	-1,243*	-0,538*	-0,157*	-2,096*
Bobot basah			1	1,758*	1,154*	1,209*	-0,384*	1,122*	0,248*	0,654*	0,418*	0,617*
Bobot Kering				1	1,878*	1,211*	-0,555*	0,788*	0,061	0,603*	0,451*	0,350*
Produksi terna kering per hektar					1	1,211*	-0,555*	0,788*	0,061	0,603*	0,451*	0,350*
Diameter batang						1	-0,069	0,591*	0,494*	-0,008	-0,244*	0,388*
Sudut cabang							1	0,197*	-0,820*	-1,084	-1,549*	-0,207*
Panjang ruas								1	0,142*	1,271*	1,061*	1,262*
Jumlah cabang primer									1	0,623*	0,402*	1,323*
Panjang daun										1	2,654*	0,436*
Lebar daun											1	0,375*
Klorofil daun												1

Korelasi Genotipik

Hasil interaksi korelasi genotipik pada Tabel 4, memperlihatkan bahwa hampir seluruh karakter yang diamati memiliki korelasi fenotipik yang lebih besar dibandingkan korelasi genotipik, kecuali pada karakter lebar daun. Hal ini terjadi karena faktor lingkungan dan interaksi antara genetik dengan lingkungan lebih mendukung gen-gen dalam pleiotropisme (ekspresi fenotip mengendalikan beberapa gen) dan tautan (terdapat 2 atau lebih gen dalam kromosom yang sama dan cenderung diturunkan bersama-sama) (Nasution, 2010). Sehingga seleksi pada karakter tersebut kurang efektif untuk dilakukan pada generasi awal, tetapi kemungkinan dapat dilakukan untuk generasi berikutnya ataupun dilakukan pada berbagai lingkungan.

Korelasi genotipik antara karakter rendemen minyak

dengan karakter pertumbuhan berkorelasi negatif nyata, terdapat pada karakter diameter batang ($r = -1,532^*$), sudut cabang ($r = -0,204^*$), panjang ruas ($r = -0,548^*$), jumlah cabang primer ($r = -0,839^*$), kecuali pada karakter panjang daun ($r = 0,734^*$), lebar daun ($r = 4,372^*$), dan klorofil daun ($r = \sim$). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan karakter-karakter tersebut tidak mendukung peningkatan rendemen minyak, sehingga karakter-karakter yang berkorelasi negatif nyata tidak dapat digunakan untuk menduga nilai rendemen minyak. Pada karakter panjang daun dan lebar daun yang berkorelasi genetik positif nyata dengan karakter rendemen minyak perlu pertimbangan sebagai kriteria seleksi secara tidak langsung dikarenakan nilai heritabilitas karakter-karakter tersebut rendah sampai sedang.

Tabel 4. Korelasi genotipik 10 genotip nilam

Karakter	Rendemen minyak	Indeks panen	Bobot basah	Bobot kering	Produksi terna kering per ha	Diameter batang	Sudut cabang	Panjang ruas	Jumlah cabang primer	Panjang daun	Lebar daun	Klorofil daun
Rendemen minyak	1	~	-1,268*	-1,472*	-1,472*	-1,532*	0,204*	-0,548*	-0,839*	0,734*	4,372*	~
Indeks panen		1	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
Bobot basah			1	-1,338*	-0,819*	-1,077*	2,105*	-0,199*	-0,584*	-0,015	0,306*	~
Bobot kering				1	-1,518*	-1,067*	2,019*	-0,296*	-0,232*	-0,196*	-0,026	~
Produksi terna kering per ha					1	-1,067*	2,019*	-0,296*	-0,232*	-0,196*	-0,026	~
Diameter batang						1	1,302*	-0,625*	-0,473*	-0,566*	-1,599*	~
Sudut cabang							1	3,191*	2,836*	3,135*	5,784*	~
Panjang ruas								1	-1,630*	0,028	-0,868*	~
Jumlah cabang primer									1	-1,517*	-2,391*	~
Panjang daun										1	-0,842*	~
Lebar daun											1	~
Klorofil daun												1

Keterangan: * = nyata taraf 5%, ~ = nilai tak terdefiniskan

KESIMPULAN

Nilai variabilitas genetik tinggi terdapat pada karakter bobot kering per tanaman dan produksi terna kering ton/ha. Sedangkan variabilitas genotop tinggi terdapat pada karakter-karakter diameter batang, sudut cabang, panjang ruas, jumlah cabang primer, panjang daun, lebar daun, klorofil daun, bobot basah, bobot kering, indeks panen, produksi terna kering ton/ha dan rendemen minyak. Genotip NPL 1 mempunyai diameter batang lebih besar dibandingkan dengan genotip pembanding (Lhokseumawe), yaitu 1,19 cm. Variabilitas genetik luas untuk karakter bobot kering per tanaman dan produksi terna kering ton/ha, variabilitas fenotipnya luas untuk karakter diameter batang, sudut cabang, panjang ruas, jumlah cabang primer, panjang daun, lebar daun, klorofil daun, bobot basah, bobot kering, indeks panen, produksi terna kering ton/ha, dan rendemen minyak. Nilai heritabilitas tinggi untuk karakter diameter batang, bobot basah, bobot kering, dan produksi terna kering ton/ha.

Korelasi fenotipik antara rendemen minyak dengan indeks panen, bobot basah, bobot kering, produksi terna kering ton/ha, diameter batang, panjang ruas, jumlah cabang primer, panjang daun, lebar daun, dan klorofil daun memiliki korelasi positif nyata. Namun korelasi genotipik positif nyata hanya terjadi antara rendemen minyak dengan panjang daun dan lebar daun.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S. N., Kuswanto & Soegianto, A. (2017). Evaluasi sifat morfologi enam aksesi buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan korelasinya terhadap daya hasil. *Jurnal Produksi Tanaman* 5(4): 661–69.

Ditjenbun. (2016). Statistik Perkebunan Indonesia 2015-2017: 1–26.

Fajriani, N., Suliartini, N. W. S., Boer, D., Suaib, & Wijayanto, T. (2012). Variabilitas genetik sifat agronomi penting beberapa klon ubi jalar lokal yang dibudidayakan di desa-desa pinggiran Kota Kendari. *Balai Penelitian Agronomi* 1(1): 93–101.

Khomaeni, H. S., Rahadi, V. P., Ruhaendi, E. & Santoso, B. (2015). Variabilitas genetik dan fenotipik karakter pertumbuhan dan komponen pertumbuhan benih hasil perbanyakan vegetatif klon-klon teh yang diperoleh melalui persilangan buatan. *Jurnal Agro* 11(1): 10–14.

Mangoendidjojo, W. (2003). Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman.

Martono, B. (2009). Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi antar karakter kuantitatif nilam (*Pogostemon* sp.) hasil fusi protoplas. *Jurnal Littri* 15(1): 9–15.

Nasution, M. A. (2010). Analisis korelasi dan sidik lintas antara karakter morfologi dan komponen buah tanaman nenas (*Ananas comosus* L. Merr.). *Crop Agro* 3(1): 1–9.

Nuryani, Y., Emmyzar & Wiratno. (2005). Budidaya Tanaman Nilam. Sirkuler, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika (12): 1–62.

Saefudin & Wardiana, E. (2011). Pendugaan parameter genetik dan korelasi beberapa karakter vegetatif jambu mete populasi Sumba Barat Daya. *Buletin RISTRI* 2(3): 369–76.

Tahir, M., Rofiq, M. & Kusuma, J. (2016). Kemajuan

genetik mutan nilam (*Pogostemon cablin* Benth.)
generasi MV 2 hasil irradiasi sinar gamma 60 Co.

Prosiding Seminar Nasional Pengembangan
Teknologi Pertanian: 1–5.