

Keragaan Komponen Hasil Perdu Teh (*Camellia Sinensis* (L.) O. Kuntze) Hasil Perbanyak Vegetatif Turunan Kedua

Application The Performance of Second Vegetative Generation of Tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze)

Vanska Nozelle Hermanto, Taryono^{*)}

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada

^{*)} Penulis untuk koresponden Email: tariono60@gmail.com

ABSTRACT

Tea is one of the main plantation commodities in Indonesia. Very old plantation with extensive management lead to low tea productivity. Because tea in Indonesia is too old, replanting must be done through the development of new varieties that can be nationally cultivated. Tea is usually vegetatively propagated, which exhibits is not always an identical properties to parent plant. The objective of this observation was to compare the first (V1) and the second (V2) vegetative derived from the same F1 plant and to estimate the value of genetic parameters of the yield components of V1 and V2. The research was conducted in July - December 2017 in Sanderan and Binorong fields. The clones used were PGL 09, PGL 10, PGL 11, PGL 12, and PGL 15. The data of observation is the yield components for 4 times plucking and were analyzed of variance based on Completely randomized design with further test of Scott Knott. Estimation of genetic parameters used E(MS) of the anova. The results showed that there are an interaction between the clones with the vegetative stage in the leaf width, leaf length, stalk length, the number of peco, peco fresh weight, and peco dry weight. Stable clones were recognized from leaf fresh weight, leaf dry weight, stalk fresh weight, stalk dry weight and potential dry yield. Leaf width and dry weight showed high heritability, whereas high coefficient of genetic and phenotypic variance were observed in peco fresh weight and dry weight.

Keywords: PGL clones, performance, and genetic parameters

INTISARI

Teh merupakan salah satu komoditas utama perkebunan Indonesia. Salah satu sebab rendahnya produktivitas teh nasional adalah umur perdu yang sudah tua, sehingga perlu diremajakan melalui pengembangan varietas baru yang dapat dibudidayakan secara nasional. Teh biasanya diperbanyak secara vegetatif, namun sifat keturunannya belum tentu identik dengan induknya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keragaan perdu vegetatif turunan pertama (V1) dan vegetatif turunan kedua (V2) yang berasal dari perdu F1 yang sama, serta menduga nilai parameter genetik komponen hasil perdu V1

dan V2. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli– Desember 2017 di blok Sanderan dan Binorong, PT Pagilaran. Klon yang digunakan yaitu PGL 09, PGL 10, PGL 11, PGL 12, dan PGL 15. Penelitian menggunakan metode survei dengan 5 perdu sebagai ulangan. Data komponen hasil diamati selama 4 kali pemetikan dianalisis dengan pendekatan anova rancangan acak lengkap faktorial dengan uji lanjut scott knott. Pendugaan parameter genetik digunakan E(MS) dari anova tersebut. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara klon dengan tahap vegetatif pada lebar daun, panjang daun, panjang tangkai, jumlah peko, berat segar peko, dan berat kering peko, sehingga berdasarkan sifat tersebut dapat dikatakan bahwa klon klon yang diuji tidak stabil, sebaliknya mendasarkan sifat berat segar daun, berat kering daun, berat segar tangkai, berat kering tangkai, dan daya hasil kering bersifat cukup stabil. Sifat yang memiliki nilai heritabilitas tinggi adalah lebar daun dan bobot kering, sedangkan nilai koefisien keragaman genetik dan koefisien keragaman fenotip tinggi terdapat pada sifat berat segar peko dan berat kering peko.

Kata kunci: klon PGL, keragaan, parameter genetik

PENDAHULUAN

Teh merupakan salah satu komoditas sektor utama dalam bidang perkebunan di Indonesia. Industri teh Indonesia pada tahun 1999 diperkirakan menyerap sekitar 300.000 pekerja dan menghidupi sekitar 1,2 juta jiwa. Luas areal teh dari tahun 2011–2015 cenderung menurun. Pada tahun 2013 luas areal teh di Indonesia seluas 122,49 ribu ha, sedangkan pada tahun 2015 areal teh di Indonesia menjadi 118,44 ribu ha. Luas areal perkebunan teh menurun karena banyak petani yang beralih ke komoditas hortikultura. Perkembangan produksi teh di Indonesia juga berubah-ubah. Pada tahun 2011 produksinya sebesar 146,60 ton, tahun 2012 mengalami penurunan menjadi 143,41 ton, setelah tahun 2013 – 2015 produksi teh meningkat menjadi 154,60 ton (Murti *et al*, 2014).

Perkebunan teh di Indonesia dapat dibagi menjadi Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Perkebunan teh terluas yang ada di Indonesia adalah Perkebunan Rakyat, namun untuk produksi nasional, perkebunan rakyat hanya menyumbang sekitar 32,81% total produksi, karena produktivitas perkebunan rakyat umumnya lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas perkebunan besar negara maupun swasta. Rendahnya produktivitas teh perkebunan rakyat, salah satunya dikarenakan sudah berumur tua. Sekitar 40% teh yang ada adalah peninggalan Belanda. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk menjawab rendahnya produktivitas adalah pengembangan varietas baru yang dapat dibudidayakan secara nasional.

Teh biasanya diperbanyak secara vegetatif. Perdu F1 hasil persilangan yang menunjukkan sifat unggul diperbanyak secara vegetatif menghasilkan perdu turunan pertama (V1) selanjutnya dari turunan pertama (V1) dapat diperbanyak secara vegetatif menghasilkan perdu turunan ke dua (V2). Tanaman hasil perbanyak vegetatif biasanya bersifat sangat homogen dan menunjukkan sifat seperti tanaman induknya, namun bisa jadi berbeda pada sifat pertumbuhan tanaman dan hasil panen. Penelitian ini akan membandingkan keragaan komponen hasil perdu V1 dan V2 yang berasal dari perdu F1 yang sama, serta menduga nilai parameter genetik komponen hasil perdu turunan pertama (V1) dan kedua (V2).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli–Desember 2017, di blok Sanderan dan Binorong, kebun bagian Pagilaran, PT Pagilaran, Kabupaten Batang, Jawa Tengah yang terletak pada ketinggian 860 m dpl dan 850 m dpl.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perdu klon PGL 09, PGL 10, PGL 11, PGL 12, dan PGL 15. Metode yang digunakan adalah survei. Setiap baris rumpun dipilih secara acak sebanyak 5 perdu sebagai wakil masing-masing baris rumpun V1 dan V2, setiap perdu diambil 100 g pucuk contoh. Alat yang digunakan adalah gunting panen pucuk, plastik panen, bambu ajir, plastik mika, tali rafia, bolpen, streples, spidol hitam dan putih, timbangan analitik, oven, penggaris, buku pengamatan, amplop brankasan, dan kamera.

Sifat yang diamati yaitu mutu daun petikan dengan jenis petikan sedang, yaitu p+3m (peko dengan tiga daun muda), yang meliputi jumlah peko; berat segar dan berat kering peko; panjang dan lebar daun ketiga; berat segar dan berat kering daun muda, panjang tangkai, berat segar dan kering tangkai, dan perkiraan daya hasil kering/thn.

Data angka yang telah didapat dianalisis dengan pendekatan ANOVA acak lengkap faktorial. Apabila interaksinya nyata, maka perbandingan dilakukan antar kombinasi perlakuan, sedangkan apabila interaksinya tidak nyata, namun faktor klonnya nyata, maka perbandingan dilakukan antar klon dengan metode Scott-Knott. Pendugaan nilai parameter genetik digunakan E(MS) dari Anova. Parameter genetik yang digunakan yaitu heritabilitas dalam arti luas, varian genotip, varian fenotip, koefisien keragaman genotip, dan koefisien keragaman fenotip (Jelihovschi *et al.*, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Pagilaran merupakan Perkebunan Perindustrian Perdagangan dan Konsultasi di bidang perkebunan teh yang terletak di Dukuh Pagilaran, Desa Keteleng, Kecamatan Blado, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Keadaan lingkungan di lokasi penelitian blok Sanderan dan Binorong berada pada ketinggian 860 mdpl dan 850 mdpl memiliki suhu udara berkisar 20,8°C-26,9°C, kelembaban udara berkisar 70%-94%, dan curah hujan lima tahun terakhir sebesar 5712,8 mm/tahun.

Komponen hasil yang diamati berasal dari petik sedang (p+3m) yang meliputi jumlah peko, berat segar dan kering peko, panjang dan lebar daun ketiga, berat segar dan kering daun muda, panjang tangkai, berat segar dan kering tangkai, serta perkiraan daya hasil kering. Peko merupakan komponen hasil paling utama teh. Hasil teh dikatakan baik apabila terdapat jumlah pucuk peko yang banyak. Jumlah pucuk peko mempengaruhi tingginya mutu kering teh (Yuliana *et al.*, 2013). Jumlah pucuk peko pada fase vegetative dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah peko pada V1 dan V2 (m²/petik)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	28,45 a	22,05 b	25,25
PGL 10	30,95 a	22,00 b	26,48
PGL 11	11,70 c	17,05 c	14,38
PGL 12	13,30 c	23,85 b	18,58
PGL 15	16,60 c	20,65 b	18,63
Rerata	20,20	21,12	(+)
CV (%)		25,56	

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Diketahui terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon. PGL 09, PGL 10, PGL 12 dan PGL 15 memiliki jumlah peko yang tidak stabil antara V1 dan V2. Jumlah peko yang stabil hanya terdapat pada PGL 11, namun klon tersebut memiliki jumlah peko terendah jika dibandingkan dengan keempat klon lainnya. Ditinjau dari tahap vegetatifnya, jumlah peko tertinggi pada vegetatif turunan pertama (V1) terdapat pada PGL 09 dan PGL 10. Kedua klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata

dengan klon PGL 11, PGL 12, dan PGL 15. Jumlah peko tertinggi pada vegetatif turunan kedua (V2) terdapat pada PGL 09, PGL 10, PGL 12, dan PGL 15, sedangkan pada PGL 11 merupakan klon yang memiliki jumlah peko terendah. Adapun parameter berat segar, dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Berat segar peko per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	1,46 a	1,19 b	1,33
PGL 10	1,68 a	1,16 b	1,42
PGL 11	0,40 c	0,77 c	0,59
PGL 12	0,65 c	1,02 b	0,84
PGL 15	0,60 c	0,75 c	0,68
Rerata	0.96	0.98	(+)
CV (%)	32.59		

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Besarnya berat segar peko diduga dipengaruhi oleh banyaknya jumlah peko. Hal tersebut sesuai dengan Ayu *et al.* (2012) bahwa bobot segar pucuk peko dipengaruhi oleh jumlah pucuk peko dan bobot per pucuk peko. Terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada berat segar peko. Klon PGL 09, PGL 10, dan PGL 12 diketahui memiliki berat segar peko yang tidak stabil. Berat segar peko PGL 09 dan PGL 10 pada vegetatif turunan pertama (V1) lebih tinggi dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2), sedangkan PGL 12 pada vegetatif turunan pertama (V1) memiliki berat segar peko lebih rendah dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2). Dilihat dari tahapan vegetatifnya, berat segar peko tertinggi teramati pada vegetatif turunan pertama (V1) pada PGL 09 dan PGL 10, kedua klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan PGL 11, PGL 12, dan PGL 15. Pada vegetatif turunan kedua (V2) berat segar peko tertinggi terdapat pada PGL 09, PGL 10, dan PGL 12, ketiga klon tersebut tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan PGL 11 dan PGL 15.

Tingginya berat kering peko diduga dipengaruhi oleh berat segar peko. Berat kering peko merupakan salah satu sifat penting yang diamati karena berpengaruh terhadap mutu kering teh (Yuliana *et al.*, 2013). Kelima klon yang diamati memiliki berat kering peko yang stabil, kecuali PGL 12 (Tabel 3). Pada tahap vegetatif pertama (V1),

berat kering peko tertinggi terdapat pada PGL 09 dan PGL 10. Kedua klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan PGL 11, PGL 12, dan PGL 15. Pada vegetatif turunan kedua (V2) berat kering peko tertinggi terdapat pada PGL 09, PGL 10, dan PGL 12, berbeda nyata dengan PGL 11 dan PGL 15.

Tabel 3. Berat kering peko per 100 gram pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	0,40 a	0,31 a	0,36
PGL 10	0,45 a	0,37 a	0,41
PGL 11	0,07 b	0,16 b	0,12
PGL 12	0,15 b	0,26 a	0,21
PGL 15	0,16 b	0,20 b	0,18
Rerata	0,25	0,26	(+)
CV (%)	35,99		

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Panjang daun merupakan salah satu sifat yang penting diamati karena diharapkan semakin panjang suatu daun maka hasil fotosintat akan semakin banyak. Terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada sifat panjang daun. Klon dengan panjang daun ketiga yang stabil hanya terdapat pada PGL 09 dan PGL 15 (Tabel 4). Pada PGL 10, PGL 11, dan PGL 15 diketahui memiliki panjang daun ketiga yang tidak stabil, pada tahap vegetatif turunan pertama (V1) ketiga klon tersebut memiliki panjang daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2). Dilihat dari tahap vegetatif, panjang daun tertinggi pada vegetatif turunan pertama (V1) terdapat pada PGL 09, PGL 10, dan PGL 12, ketiga klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan PGL 11 dan PGL 15 yang memiliki panjang daun rendah jika dibandingkan dengan tiga klon lainnya. Panjang daun tertinggi pada vegetatif turunan kedua (V2) adalah PGL 09, yang berbeda nyata dengan empat klon lainnya, sedangkan PGL 10 dan PGL 11 merupakan klon yang memiliki panjang daun terendah.

Tabel 4. Panjang daun ketiga pada V1 dan V2 (cm)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	7,97 a	7,47 a	7,72
PGL 10	7,98 a	6,76 c	7,37
PGL 11	7,15 b	6,54 c	6,85
PGL 12	7,76 a	7,24 b	7,50
PGL 15	7,12 b	7,04 b	7,08
Rerata	7,60	7,01	(+)
CV (%)			4,99 %

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Lebar daun diduga akan berpengaruh terhadap berat segar maupun berat kering daun. Lebar daun juga merupakan salah satu sifat yang penting untuk diamati, karena diasumsikan semakin lebar suatu daun maka semakin luas permukaan untuk fotosintesis, sehingga fotosintat yang disalurkan ke pucuk akan semakin besar (Yuliana *et al.*, 2013). Tabel 5 menunjukkan, klon yang stabil dari vegetatif turunan pertama (V1) dan vegetatif turunan kedua (V2) hanya terdapat pada PGL 09.

Tabel 5. Lebar daun ketiga pada V1 dan V2 (cm)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	3,90 a	3,74 a	3,82
PGL 10	4,05 a	3,17 b	3,61
PGL 11	3,40 b	2,87 c	3,14
PGL 12	3,88 a	3,41 b	3,65
PGL 15	3,23 b	3,07 c	3,15
Rerata	3,69	3,25	(+)
CV (%)			5,03

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Keempat klon lainnya memiliki lebar daun ketiga yang tidak stabil. PGL 10, PGL 11, PGI 12, dan PGL 15 pada vegetatif turunan pertama (V1) memiliki lebar daun ketiga yang lebih tinggi dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2). Dilihat dari tahap vegetatif, pada vegetatif turunan pertama (V1) lebar daun ketiga tertinggi terdapat pada

PGL 09, PGI 10, dan PGL 12, ketiga klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan PGL 11 dan PGL 15. Pada vegetatif turunan kedua (V2), daun yang memiliki lebar tertinggi terdapat pada PGL 09, sedangkan PGL 15 memiliki lebar daun terendah.

Pengamatan panjang dan lebar daun ketiga dapat diketahui bahwa PGL 09 memiliki panjang daun dan juga lebar daun ketiga yang tinggi namun tidak menunjukkan bahwa klon tersebut memiliki berat segar daun (Tabel 6) dan berat kering daun (Tabel 7) tertinggi pula, sedangkan PGL 09 merupakan klon yang memiliki jumlah peko, berat segar peko, dan berat kering peko tertinggi pada masing-masing tahap (tidak berbeda nyata dengan PGL 10). Penelitian ini menunjukkan bahwa panjang daun dan lebar daun yang tinggi belum tentu menghasilkan berat segar daun dan berat kering daun tinggi pula, namun dapat mempengaruhi jumlah peko, berat segar peko, dan berat kering peko.

Tabel 6. Berat segar tiga daun muda per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	80,36	79,03	79,69 a
PGL 10	78,41	79,69	79,05 a
PGL 11	78,39	81,24	79,81 a
PGL 12	82,25	80,44	81,35 a
PGL 15	82,52	80,57	81,55 a
Rerata	80,39 a	80,19 a	(-)
CV (%)	3,30		

Keterangan:

(-) Tidak ada interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Daun yang disokong oleh batang dan cabang merupakan bagian penting bagi tanaman, karena daun merupakan pabrik karbohidrat bagi tanaman budidaya. Daun diperlukan untuk penyerapan dan pengubahan energi cahaya menjadi pertumbuhan dan menghasilkan panen, melalui fotosintesis (Gardner *et al.*, 1991). Pada berat segar tiga daun muda, tidak menunjukkan adanya interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon. Urutan berat segar tiga daun muda dari yang tertinggi yaitu klon PGL 15, PGL 12, PGL 11, PGL 09, dan PGL 10, kelima klon tersebut tidak saling berbeda nyata. Perdu vegetatif turunan pertama (V1) memiliki berat segar tiga daun muda yang tidak berbeda nyata pula dengan vegetatif turunan kedua (V2).

Tabel 7. Berat kering tiga daun muda per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	21,18	19,61	20,40 c
PGL 10	22,23	21,68	21,96 b
PGL 11	24,22	21,92	23,07 a
PGL 12	24,01	21,84	22,92 a
PGL 15	23,89	22,57	23,23 a
Rerata	23,11 a	21,53 b	(-)
CV (%)	4,49		

Keterangan:

(-) Tidak ada interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Berat kering daun diduga dipengaruhi berat segar daun dan semakin tinggi berat segar daun maka semakin tinggi pula berat kering daun. Tidak terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada berat kering daun. Klon yang memiliki berat kering tiga daun muda tertinggi adalah PGL 11, PGL 12, dan PGL 15, dan ketiga klon tersebut saling tidak berbeda nyata, sedangkan klon yang memiliki berat kering daun terendah adalah PGL 09, yang berbeda nyata dengan PGL 10. Berat kering tiga daun muda pada vegetatif turunan pertama lebih tinggi dibandingkan dengan rerata berat kering daun pada vegetatif turunan kedua.

Pengamatan tiga daun muda berupa berat segar daun dan berat kering daun dapat diketahui bahwa klon PGL 15 memiliki berat segar dan berat kering daun tertinggi. Kenaikan berat segar daun diikuti dengan naiknya berat kering daun. Selain PGL 15, PGL 11 dan PGL 12 juga memiliki berat segar dan berat kering tiga daun muda tertinggi. Potensi hasil teh selain ditentukan oleh berat kering pucuk teh juga ditentukan oleh berat kering daun muda untuk menunjang hasil kg/panen.

Tabel 8 selanjutnya menunjukkan panjang tangkai pada fase vegetatif. Panjang tangkai yang stabil hanya terdapat pada PGL 09 dan PGL 12. Ketiga klon lainnya memiliki panjang tangkai yang tidak stabil. Panjang tangkai PGL 10, PGL 11, dan PGL 15 vegetatif turunan pertama (V1) lebih tinggi dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2).

Tabel 8. Panjang tangkai pada V1 dan V2 (cm)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	4,12 a	4,35 a	4,24
PGL 10	4,21 a	3,49 b	3,85
PGL 11	4,05 a	2,88 c	3,47
PGL 12	3,91 a	3,92 a	3,92
PGL 15	3,55 b	2,89 c	3,22
Rerata	3,97	3,51	(+)
CV (%)		4,99	

Keterangan:

(+) Terdapat interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Dilihat dari tahap vegetatif, tangkai terpanjang pada vegetatif turunan pertama (V1) terdapat pada PGL 09, PGL 10, PGL 11 dan PGL 12, dan keempat klon tersebut tidak berbeda nyata, sebaliknya empat klon tersebut berbeda nyata dengan PGL 15. Vegetatif turunan kedua (V2) tangkai terpanjang terdapat pada klon PGL 09 dan PGL 15, sedangkan tangkai terendah terdapat pada PGL 11 dan PGL 15.

Tangkai merupakan bagian dari komponen hasil teh dan bagian ini mengandung katekin meskipun lebih rendah dibandingkan dengan bagian lainnya seperti pucuk peko dan daun muda. Tidak terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada sifat berat segar tangkai. Berat segar tangkai tertinggi terdapat pada PGL 09, PGL 10 dan PGL 15, ketiga klon tersebut tidak berbeda nyata. Berat segar tangkai terendah terdapat pada PGL 11 dan PGL 15. Kedua klon tersebut tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan PGL 09, PGL 10, dan PGL 15, sedangkan berat segar tangkai per tahap vegetatif diketahui V1 lebih tinggi dibandingkan dengan V2. Data berat segar tangkai per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Berat segar tangkai per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	18,86	16,85	17,86 a
PGL 10	19,61	18,61	19,11 a
PGL 11	17,21	14,52	15,86 b
PGL 12	17,80	18,82	18,31 a
PGL 15	16,82	14,82	15,82 b
Rerata	18,06 a	16,72 b	(-)
CV (%)	10,48		

Keterangan:

(-) Tidak ada interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Berat kering tangkai dipengaruhi oleh berat segar tangkai, diasumsikan bahwa semakin tinggi berat segar tangkai, maka semakin tinggi pula berat kering tangkai. Tabel 10 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada berat kering tangkai (Tabel 10). Semua klon menunjukkan tidak beda nyata antara klon satu dengan yang lainnya. Sedangkan rerata setiap tahap menunjukkan beda nyata, rerata berat kering tangkai tahap vegetatif turunan pertama (V1) lebih tinggi dibandingkan tahap vegetatif turunan kedua (V2).

Tabel 10. Berat kering tangkai per 100 g pucuk contoh pada V1 dan V2 (g)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	3,64	3,48	3,56 a
PGL 10	4,39	3,78	4,08 a
PGL 11	4,14	3,80	3,97 a
PGL 12	4,09	3,43	3,76 a
PGL 15	4,12	2,89	3,50 a
Rerata	4,07 a	3,48 b	(-)
CV (%)	16,41		

Keterangan:

(-) Tidak ada interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua

Pendugaan daya hasil kering merupakan gambaran besarnya hasil panen yang didapatkan dalam satu tahun. Pendugaan ini penting dilakukan untuk mengetahui klon

yang dapat menghasilkan panen tertinggi. Penghitungan daya hasil kering dilakukan dengan cara menjumlahkan berat kering peko, berat kering daun, dan berat kering tangkai setiap klon dan setiap ulangan yang dikonversi dalam satuan kilogram dalam satu tahun. Tidak terdapat interaksi antara faktor tahap vegetatif dengan faktor klon pada daya hasil kering.

Daya hasil kering tertinggi terdapat pada PGL 10, PGL 11, PGL 12, dan PGL 15, sedangkan klon yang memiliki daya hasil rendah terdapat pada klon PGL 09 (Tabel 11). Pucuk teh mengandung katekin hingga 30 % dari berat kering totalnya (Graham, 1992). Anjarsari (2016) menambahkan bahwa PGL 10 merupakan salah satu klon yang menghasilkan kandungan katekin tertinggi pada ketinggian 1346 mdpl dan PGL 15 merupakan salah satu klon yang mengandung katekin tertinggi pada ketinggian 889 – 925 mdpl. Terdapat beda daya hasil berdasarkan tahap vegetatif antara V1 dan V2. Daya hasil kering pada vegetatif turunan pertama (V1) lebih tinggi dibandingkan dengan vegetatif turunan kedua (V2). Tingginya berat kering tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang merupakan penimbunan fotosintat selama pertumbuhan (Yulisma, 2011).

Tabel 11. Perkiraan daya hasil kering pada V1 dan V2 (kg/ha/th)

Klon	Tahap Vegetatif		Rerata
	V1	V2	
PGL 09	3026,40	2808,06	2917,23 b
PGL 10	3247,68	3100,56	3174,12 a
PGL 11	3412,08	3105,84	3258,96 a
PGL 12	3388,92	3063,48	3226,20 a
PGL 15	3379,50	3078,96	3229,23 a
Rerata	3290,92 a	3031,38 b	(-)
CV (%)	4,37		

Keterangan:

(-) Tidak ada interaksi antara kedua faktor.

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf yang sama, tidak berbeda nyata pada uji Scott Knott dengan taraf kepercayaan 95%.

V1= vegetatif turunan pertama, V2= vegetatif turunan kedua.

Dugaan parameter genetik yang digunakan meliputi varian fenotip (σ^2_f), varian genotip (σ^2_g), heritabilitas dalam arti luas (h^2), koefisien keragaman genetik (KKG), dan koefisien keragaman fenotip (KKF). Varian fenotip tertinggi terdapat pada daya hasil kering, kemudian secara berurutan diikuti jumlah peko, berat segar daun, berat segar tangkai, berat kering daun, berat kering tangkai, panjang daun, panjang tangkai, berat

segar peko, lebar daun, dan berat kering peko (tabel 12). Varian genotip tertinggi terdapat pada sifat daya hasil kering, kemudian secara berurutan diikuti jumlah peko, berat segar tangkai, berat kering daun, berat segar daun, panjang tangkai, panjang daun, berat segar peko, lebar daun, berat kering tangkai, dan berat kering peko (Tabel 12).

Tabel 12. Nilai pendugaan parameter genetik

Sifat Komponen Hasil	σ^2_f	σ^2_g	h^2 (%)	KKG (%)	KKF (%)
Lebar Daun	0,14	0,07	52	8	11
Panjang Tangkai	0,34	0,08	22	7	16
Jumlah Peko	65,10	8,65	13	14	39
Berat Kering Peko	0,02	0,01	53	45	62
Berat Segar Peko	0,26	0,11	40	34	53
Panjang Daun	0,27	0,08	28	4	7
Berat Segar Daun	8,19	0,54	7	1	4
Berat Segar Tangkai	5,39	1,68	31	7	13
Berat Kering Daun	2,33	1,27	55	5	7
Berat Kering Tangkai	0,41	0,02	5	4	17
Daya Hasil Kering	36,20	18,12	50	4	6

Kriteria heritabilitas: Tinggi ($h^2 > 50\%$), Sedang ($20 < h^2 < 50\%$), Rendah ($h^2 < 20\%$). Kriteria KKG dan KKF: Rendah ($0 < x < 25\%$), Agak Rendah ($25\% < x < 50\%$), Cukup Tinggi ($50\% < x < 75\%$), Tinggi ($75\% < x < 100\%$)

Nilai KKG absolut untuk sifat tersebut berturut – turut adalah rendah ($1\% \leq x \leq 9\%$), agak rendah ($10\% \leq x \leq 18\%$), cukup tinggi ($19\% \leq x \leq 27\%$), tinggi ($28\% \leq x \leq 36\%$). Koefisien keragaman genetik dengan nilai tinggi yaitu berat kering peko dan berat segar peko. Nilai agak rendah yaitu jumlah peko, sedangkan koefisien keragaman genetik dengan nilai rendah yaitu berat segar daun, berat kering tangkai, daya hasil kering, berat kering daun, panjang daun, berat segar tangkai, panjang daun, dan lebar daun. Nilai KKF berkisar antara 4% - 62% dengan nilai tertinggi terdapat pada berat kering peko. Nilai KKF 62% ditetapkan sebagai nilai relatif tertinggi (100%), sedangkan 4% ditetapkan sebagai nilai relatif terendah (0%), sehingga nilai KKF absolut untuk kriteria tersebut berturut – turut adalah rendah ($4\% \leq x \leq 17,5\%$), agak rendah ($17,5\% < x \leq 32,5\%$), cukup tinggi ($32,5\% < x \leq 46,5\%$), tinggi ($46,5\% < x \leq 52\%$). Berdasarkan kriteria tersebut, dapat diketahui bahwa sifat berat segar daun, daya hasil kering, berat kering daun, lebar daun, panjang tangkai, berat kering tangkai, panjang daun, dan berat segar tangkai mempunyai

nilai KKF rendah. Sifat jumlah peko mempunyai nilai KKF cukup tinggi. Sifat berat segar peko dan berat kering peko memiliki nilai KKF tinggi.

Berdasarkan penelitian ini, sifat yang memiliki nilai heritabilitas rendah adalah jumlah peko, berat segar daun, dan berat kering tangkai. Nilai heritabilitas yang tergolong rendah menunjukkan bahwa karakter tersebut dikendalikan oleh banyak gen, sehingga karakter tersebut mudah dipengaruhi oleh lingkungan (Qosim *et al.* (2000) *cit.* Warsito dan Marwoto, 2000). Sifat yang memiliki nilai heritabilitas sedang adalah berat kering peko, berat segar peko, panjang daun, berat segar tangkai, panjang tangkai, lebar daun dan daya hasil kering, sedangkan bobot kering daun memiliki nilai heritabilitas tinggi. Nilai heritabilitas yang tinggi bermakna bahwa suatu sifat tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan (Lubis *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

1. Sifat yang menunjukkan adanya interaksi antara klon dengan tahap vegetatif artinya tidak stabil adalah lebar daun, panjang daun, panjang tangkai, jumlah peko, berat segar peko, dan berat kering peko, sebaliknya sifat berat segar daun, berat kering daun, berat segar tangkai, berat kering tangkai, dan pendugaan daya hasil kering bersifat cukup stabil.
2. Keragaan komponen hasil teh pada tahap vegetatif turunan pertama (V1) dengan jumlah peko, berat segar peko, dan berat kering peko tertinggi adalah PGL 09 dan PGL 10. Lebar daun ketiga dan panjang daun ketiga tertinggi adalah PGL 09, PGL 10, dan PGL 12, sedangkan panjang tangkai tertinggi terdapat pada PGL 09, PGL 10, PGL 11, dan PGL 12.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang gen-gen yang terekspresikan, metabolomik, serta proteomik dalam kaitannya memunculkan suatu fenotipe pada tanaman *Camellia sinensis*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan pada direksi PT Pagilaran dan segenap pegawai Bagian Litbang Pagilaran yang telah memberi izin dan memberi bantuan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, I. R. D. 2016. Katekin teh Indonesia: prospek dan manfaat. *Jurnal Kultivasi* 25 (3): 99 – 106.
- Ayu, L., Indradewa, D., dan Ambarwati, E. 2012. Pertumbuhan, hasil, dan kualitas pucuk teh (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) di berbagai tinggi tempat. *Vegetalika* 1(4): 78 – 89.
- Eden, T. 1976. Tea. 3 th ed. Tea Research Institute of East Africa. Longman Group Limited. London.
- Gadner, F.F., R. B. Pearee, and R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. (Alih bahasa: Herawati). Universitas Indonesia, Jakarta.
- Graham, H.N. 1992. Green tea composition, consumption, and polyphenol chemistry; *Preventive Medicine* 21(3):334-50.
- Jelihovschi, E.G., Faria, J.C., and Allaman, I.B. 2014. ScottKnott: A Package for Performing the Scott-Knott Clustering Algorithm in R. *Tema* 15(1): 3-17.
- Lubis, K., Sutjahjo, S.H., and Syukur, M., dan Trikoesomaningtyas. 2014. Pendugaan parameter genetik dan seleksi sifat morfofisiologi galur Jagung Introduksi di lingkungan tanah masam. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 33(2):122-128.
- Murti, R.H.M., Puspitasari, A., and Mitrowihardjo, S. 2014. Stability Analysis of Nine Promising Clones of Tea (*Camellia sinensis*). *Agrivita* 36(1): 81-89.
- Qosim W. A., Murdaningsih, R. Setiamihardja, dan Mugiono. 2000. Parameter genetik krisan pada generasi MV2 akibat irradiasi sinar gamma. *Zuriat* 10(2): 94-101.
- Warsito, A dan B. Marwoto. 2003. Evaluasi daya hasil dan adaptasi klon – klon harapan krisan. *Jurnal Horticultura* 13(4): 236-243.
- Yuliana, R.A., Indradewa, D., dan Ambarwati, E. 2013. Potensi hasil dan tanggapan Sembilan Klon Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) PGL terhadap variasi curah hujan di kebun bagian pagilaran. *Vegetalika* 2(3): 54-67.
- Yulisma. 2011. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung pada berbagai jarak tanam. *Penelitian pertanian tanaman pangan* 30(3): 196–203.