

**POTENSI HASIL DAN TANGGAPAN SEMBILAN KLON TEH
(*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) PGL TERHADAP VARIASI CURAH HUJAN
DI KEBUN BAGIAN PAGILARAN**

*Yield Potential and Response of Nine PGL Tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Clones to Rainfall Variations in Pagilaran Production Unit*

Ria Arum Yuliana¹, Didik Indradewa², dan Erlina Ambarwati²

ABSTRACT

Tea was very sensitive to rainfall variations. Each of the tea clones might give distinct responses toward rainfall variations. This research's aims were to determine the yield potential and response of nine PGL tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) clones to rainfall variations. The research was conducted in February – June 2012 in block Sanderan II of Pagilaran production unit on nine PGL tea clones, i.e. PGL 4, PGL 6, PGL 7, PGL 9, PGL 10, PGL 11, PGL 12, PGL 15, PGL 16, and TRI 2025 as comparison. The field experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with 30 bushes of each PGL clones as replication. Data of yield and yield components from 10 times plucking were collected and analyzed by variance analysis and DMRT at $\alpha = 5\%$. Resistance of rainfall variations was known from regress curve between monthly rainfall and monthly fresh shoots within two years period which is the secondary data. The results showed that among nine PGL clones, there were three PGL clones with high yield, i.e. PGL 6, PGL 10, and PGL 16, with the yield potential of each 3,435 tons/ha/year, 3,795 tons/ha/year, and 4,115 tons/ha/year respectively. PGL 6 and PGL 10 had yield potential equal to TRI 2025, and PGL 16 was higher than TRI 2025. PGL 16 had the best shoot quality and shoot growth, as peko and banjhi ratio was over 1. PGL 6, PGL 10, and PGL 16 had a high resistance of rainfall variation which the shoot growth remained stable with small decreases in both low as well as high rainfall.

Keywords: Rainfall, PGL tea clone, yield potential, shoot quality

INTISARI

Teh merupakan tanaman yang peka terhadap variasi curah hujan. Masing-masing klon teh berkemungkinan memberikan tanggapan yang berbeda terhadap curah hujan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hasil sembilan klon teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) PGL dan tanggapan masing-masing klon terhadap variasi curah hujan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2012 di blok Sanderan II unit produksi Pagilaran. Sembilan klon PGL yang diuji yaitu PGL 4, PGL 6, PGL 7, PGL 9, PGL 10, PGL 11, PGL 12, PGL 15, PGL 16, dan klon unggul TRI 2025 sebagai pembandingan. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 30 perdu sebagai ulangan pada masing-masing klon. Data hasil pengamatan berupa komponen hasil dan hasil tanaman teh selama 10 kali pemetikan dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut DMRT pada $\alpha = 5\%$. Tanggapan terhadap variasi curah hujan berupa tingkat ketahanan diketahui dengan hubungan regresi antara curah

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

hujan bulanan terhadap hasil pucuk segar bulanan dalam kurun waktu dua tahun yang merupakan data sekunder. Dari hasil penelitian diperoleh tiga klon PGL yang memiliki hasil pucuk tinggi, yaitu PGL 6, PGL 10, dan PGL 16, dengan potensi hasil masing-masing 3,435 ton/Ha/tahun, 3,795 ton/Ha/tahun, dan 4,115 ton/Ha/tahun. Klon PGL 6 dan PGL 10 memiliki potensi hasil setara dengan TRI 2025, sementara PGL 16 lebih tinggi dibanding klon TRI 2025. Klon PGL 16 memiliki kualitas dan pertumbuhan pucuk paling baik, dengan nisbah pucuk peko dan burung lebih dari 1. Klon PGL 6, PGL 10, dan PGL 16 memiliki ketahanan tinggi terhadap variasi curah hujan karena hasil pucuk tetap stabil dengan penurunan yang kecil baik saat curah hujan rendah maupun tinggi.

Kata kunci: Curah hujan, klon PGL, potensi hasil, kualitas pucuk

PENDAHULUAN

Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) merupakan salah satu komoditas ekspor unggulan Indonesia, dengan peringkat enam dunia setelah Vietnam, India, Tiongkok, Sri Lanka, dan Kenya. Berdasarkan catatan Direktori Badan Usaha Milik Negara (2010), sumbangan devisa dari ekspor teh nasional saat ini telah mencapai USD 110 juta (Rp 1 triliun) per tahun. Dari segi kesehatan, teh mengandung banyak zat penting di antaranya polifenol, berbagai macam vitamin, dan mineral terutama *flouride*. Permintaan pasar untuk komoditas teh diprediksi akan terus bertambah karena tingkat konsumsi teh dunia cenderung meningkat.

Teh merupakan tanaman yang berasal dari daerah subtropis, dengan suhu rerata tahunan 18 – 20°C, sinar matahari rerata harian sebanyak 4 jam per hari, kelembaban relatif 70 – 90% (Augstburger *et. al.*, 2000), dan curah hujan tinggi di atas 2000 mm per tahun (Anonim, 1997; Johnson, 1979). Teh membutuhkan air yang relatif banyak dan rentan terhadap kondisi kering. Syarat curah hujan yang baik bagi tanaman teh adalah dalam sepuluh tahun terakhir tidak boleh mengalami curah hujan kurang dari 60 mm selama dua bulan berturut-turut dan tidak ada bulan yang sama sekali tidak ada hujan (Anonim, 1997; Sukasman, 1992).

Penanaman teh di Indonesia dilakukan di dataran tinggi agar kondisi lingkungan mendekati habitat asalnya. Meskipun demikian, Indonesia merupakan negara tropis dengan pergiliran dua musim setiap tahunnya. Saat musim kemarau, curah hujan yang sangat rendah dapat menyebabkan pertumbuhan pucuk terhambat atau ukuran pucuk kecil, peningkatan suhu udara dan suhu daun (Kartawijaya, 1992), dan kematian tanaman teh muda sehingga produksi menurun (Rahardjo *et al.*, 1991). Sementara saat musim hujan, bila curah hujan

terlalu besar dapat menyebabkan rendahnya intensitas matahari yang dapat menghambat pembentukan pucuk dan menyebabkan kelembaban tinggi yang berpotensi menimbulkan berbagai penyakit. Oleh karena itu, salah satu antisipasi untuk mengatasi variasi curah hujan adalah melakukan seleksi klon teh dan memilih klon-klon baru yang tahan terhadap cuaca ekstrim agar produksi teh tetap stabil.

Klon PGL 1 – 17 merupakan klon-klon teh baru yang diharapkan dapat menjadi klon anjuran dengan potensi hasil produksi yang tinggi pada segala kondisi curah hujan. Klon-klon tersebut telah ditanam pada lokasi dengan tingkat ketinggian dan kondisi iklim yang berbeda, yaitu *afdeling* Pagilaran blok Sanderan II (860 mdpl), *afdeling* Andongsili blok Gondang (980 mdpl), dan *afdeling* Kayulandak blok Jrasah (1250 mdpl). Penanaman pada berbagai ketinggian tempat ini dimaksudkan untuk mengetahui potensi hasil klon-klon baru pada kondisi lingkungan yang berbeda dan tanggapan klon-klon tersebut terhadap curah hujan. Pada akhirnya, klon-klon tersebut diharapkan dapat diseleksi dan diperoleh klon yang berpotensi mempunyai hasil produksi tinggi.

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan di *afdeling* Andongsili blok Gondang dan *afdeling* Kayulandak blok Jrasah telah menghasilkan klon anjuran yang berbeda, yaitu klon PGL 4, PGL 12, PGL 15, dan PGL 17 untuk hasil produksi dan ketahanan kekeringan tertinggi di Andongsili (Krisyando, 2012), sedangkan penelitian di Kayulandak hanya memilih klon PGL 12 dan PGL 15 sebagai klon anjuran (Wijoseno, 2012). Berdasarkan hasil tersebut, klon PGL 12 dan PGL 15 dapat memberi hasil yang baik pada kedua ketinggian tempat. Namun demikian, penelitian mengenai potensi hasil dan ketahanan kekeringan klon-klon PGL di lokasi Sanderan II yang termasuk pada ketinggian relatif sedang belum dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi hasil klon PGL bila ditanam di lokasi yang lebih rendah dan tanggapan klon-klon tersebut terhadap variasi curah hujan yang berupa ketahanan di lingkungan dengan ketinggian kategori sedang, serta memilih klon yang memberikan hasil paling baik untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih klon harapan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Juni 2012 di kebun teh milik PT Pagilaran, *afdeling* Pagilaran blok Sanderan II (860 meter dpl). Bahan yang digunakan adalah sembilan klon teh PGL yaitu PGL 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16, dan klon unggulan TRI 2025 sebagai pembanding. Alat yang digunakan adalah Oven, bambu ajir, plastik mika, timbangan digital, termohigrometer, ombrometer, dan SPAD.

Penelitian berupa percobaan lapangan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada hamparan pertanaman teh. Dari teh yang telah ditanam secara baris ganda dengan jarak tanam 120 cm x 60 cm, dipilih 30 perdu dari masing-masing klon untuk dipetik pucuknya. Perdu tersebut sekaligus menjadi ulangan yang ditentukan secara acak. Jadi, dalam percobaan ini dibutuhkan 300 perdu teh.

Potensi hasil diperoleh dari pemetikan pucuk teh pada 30 perdu untuk setiap klon dalam kurun waktu Maret – Mei 2012 dan interval pemetikan 10 hari. Dari hasil pemetikan dihitung komponen hasil yang meliputi jumlah pucuk peko, burung, dan total pucuk; bobot segar pucuk peko, burung, dan total pucuk; bobot kering pucuk peko, burung, dan total pucuk; bobot segar per pucuk peko, per pucuk burung, dan rerata per pucuk teh; serta nisbah jumlah peko per burung, bobot kering total per bobot segar total pucuk, dan bobot kering peko per burung.

Tanggapan terhadap variasi curah hujan berupa tingkat ketahanan diketahui dari hubungan regresi antara hasil pucuk segar bulanan selama dua tahun (data sekunder) dengan curah hujan yang merupakan hasil rerata curah hujan bulan tersebut dengan curah hujan dua bulan sebelumnya. Dari garis regresi yang terbentuk dapat dihitung potensi hasil maksimum pada curah hujan optimum dan penurunan hasil saat curah hujan rendah maupun tinggi. Pada akhirnya, klon-klon PGL akan dikategorikan ke dalam kelompok-kelompok sebagai berikut:

1. Klon dengan potensi hasil tinggi dan stabil pada berbagai aras curah hujan,
2. Klon dengan potensi hasil tinggi tetapi tidak stabil pada berbagai aras curah hujan,
3. Klon dengan potensi hasil rendah dan stabil pada berbagai aras curah hujan,
4. Klon dengan potensi hasil rendah tetapi tidak stabil pada berbagai aras curah hujan.

Data komponen hasil yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian menurut kaidah Rancangan Acak Lengkap dan uji jarak berganda Duncan pada tingkat signifikansi 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bulan selama penelitian berlangsung digolongkan dalam bulan basah di mana curah hujan melebihi 200 mm/bulan. Jumlah curah hujan tersebut sangat memenuhi kebutuhan air tanaman teh karena teh menghendaki curah hujan tinggi dan merata sepanjang tahun, minimal 2000 mm per tahun. Suhu yang teramati di lapangan cukup tinggi berkisar antara 25⁰C – 28⁰C , tetapi masih dalam batas aman bagi tanaman teh karena berdasarkan Wibowo *et al.*(1992) suhu yang tinggi bagi tanaman teh adalah mulai 29⁰C akan menurunkan aktivitas fotosintesis tanaman teh sehingga produksi pucuk dapat menurun dan penguapan air meningkat. Kelembaban udara yang baik untuk pertumbuhan teh adalah lebih dari 70%. Sanderan II mempunyai kelembaban udara yang bervariasi antara 70% – 80%, tetapi pada beberapa pengamatan relatif rendah yaitu hanya sebesar 67% pada bulan Maret, meskipun curah hujan pada bulan tersebut tinggi yaitu 620 mm/bulan.

Hasil pucuk daun teh tergantung pada jumlah pucuk aktif (peko) dan pucuk dorman (burung), ukuran, dan bobot masing-masing pucuk. Oleh karena itu, untuk mengetahui potensi hasil masing-masing klon PGL dilakukan pengamatan terhadap komponen hasil teh. Dari Tabel 1, diketahui bahwa klon PGL yang nyata memiliki jumlah pucuk peko tertinggi adalah PGL 16. Secara keseluruhan, selain PGL 7 dan PGL 11, klon PGL lainnya memiliki pertumbuhan pucuk peko lebih baik dibanding TRI 2025. Sebaliknya, jumlah pucuk burung semua klon PGL secara nyata lebih rendah daripada TRI 2025. Hasil teh yang baik adalah bila jumlah pucuk peko lebih banyak daripada pucuk burung, karena keberadaan pucuk peko mempengaruhi tingginya kualitas kering teh.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa klon PGL 16 mempunyai bobot segar per pucuk peko dan per pucuk burung paling berat sehingga bobot per rerata pucuknya juga nyata paling besar. Klon PGL yang lain mempunyai bobot per pucuk burung dan bobot pucuk rerata lebih tinggi daripada klon TRI 2025, kecuali klon PGL 11.

Tabel 1. Jumlah pucuk peko, burung, dan total klon PGL per perdu per petik dan bobot segar per pucuk peko, per pucuk burung, dan rerata per pucuk

Klon	Jumlah pucuk per perdu per petik					Bobot segar per pucuk (gram)						
	Peko *)		Burung		Total	Peko		Burung		Rerata		
PGL 4	5,383	c	13,977	ef	19,360	cd	1,782	c	1,912	b	1,847	c
PGL 6	6,677	b	14,907	de	21,583	ab	1,414	def	1,560	e	1,437	g
PGL 7	2,630	e	12,590	gf	15,220	f	1,604	cd	1,625	d	1,614	ef
PGL 9	5,627	bc	10,590	h	16,217	ef	1,787	c	1,709	c	1,748	cd
PGL 10	3,570	d	17,867	b	21,437	abc	1,490	de	1,642	d	1,566	f
PGL 11	2,527	e	16,927	bc	19,453	cd	1,218	f	1,300	f	1,259	h
PGL 12	4,670	c	12,130	g	16,800	ef	2,028	b	1,909	b	1,968	b
PGL 15	4,700	c	16,033	cd	20,733	bc	1,756	c	1,636	d	1,696	de
PGL 16	8,740	a	8,840	i	17,580	de	2,406	a	2,142	a	2,274	a
TRI 2025	2,560	e	20,503	a	23,063	a	1,295	ef	1,317	f	1,306	h
Rata-Rata	4,708		14,436		19,145		1,678		1,665		1,672	
CV (%)	18,471		19,660		19,667		23,914		7,734		13,118	

Keterangan : rerata pada satu kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%

*) data ditransformasi menggunakan formula $\log(x+1)$

Pada Tabel 2, bobot segar peko tertinggi diperoleh dari klon PGL 16. Hal ini sejalan dengan data jumlah pucuk PGL 16 dan bobot per pucuk PGL 16 (Tabel 1) yang paling besar. Selanjutnya, bobot segar pucuk peko klon PGL 4, 6, 9, 12, dan 15 tidak berbeda nyata satu sama lain, sementara klon PGL 7 dan PGL 11 menghasilkan bobot segar peko paling rendah dan tidak berbeda nyata dengan TRI 2025.

Tabel 2. Bobot segar dan bobot kering pucuk peko, burung, dan total klon PGL per perdu per petik

Klon	Bobot segar per perdu per petik					Bobot kering per perdu per petik						
	Peko *)		Burung		Total	Peko *)		Burung		Total		
PGL 4	9,589	b	26,744	ab	36,333	ab	1,643	b	5,483	b	7,127	bc
PGL 6	9,555	b	21,867	c	31,422	cde	1,854	b	5,014	bc	6,869	bc
PGL 7	4,270	cd	20,463	cd	24,734	f	0,741	e	4,065	de	4,806	e
PGL 9	10,218	b	18,194	d	28,411	ef	1,984	b	3,923	e	5,907	d
PGL 10	5,460	c	29,500	a	34,960	bc	0,994	d	6,595	a	7,589	ab
PGL 11	3,200	d	22,159	c	25,359	f	0,646	a	5,340	b	5,986	d
PGL 12	9,551	b	23,107	c	32,658	bcd	1,652	b	4,648	cd	6,300	cd
PGL 15	8,452	b	26,284	b	34,735	bc	1,296	c	5,390	b	6,686	cd
PGL 16	21,125	a	18,927	d	40,051	a	3,991	a	4,239	de	8,230	a
TRI 2025	3,294	d	27,021	ab	30,315	de	0,628	e	6,341	a	6,969	bc
Rata-Rata	8,471		23,427		31,898		1,543		5,104		6,647	
CV (%)	18,544		22,137		23,425		26,042		22,117		22,175	

Keterangan : rerata pada satu kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%

*) data ditransformasi menggunakan formula $\log(x+1)$

Dari Tabel 2 juga diketahui bahwa bobot kering total tertinggi dihasilkan oleh klon PGL 16 dan PGL 10. PGL 16 unggul pada bobot kering pucuk peko, sedangkan PGL 10 unggul pada bobot kering pucuk burung dan tidak berbeda nyata dengan TRI 2025. Klon PGL 7 dan PGL 11 mempunyai bobot kering peko yang rendah dan tidak berbeda nyata dengan TRI 2025, sedangkan klon PGL yang lain nyata lebih tinggi dari TRI 2025. Klon yang menghasilkan bobot kering pucuk peko, pucuk burung, dan bobot kering total paling rendah adalah PGL 7.

Nisbah jumlah pucuk peko per burung dan rasio bobot kering peko per burung dapat menunjukkan tingkat pertumbuhan pucuk teh dan menjadi penentu saat yang tepat untuk pemangkasan. Nisbah pucuk peko per burung juga menunjukkan kualitas pucuk karena mutu kering teh yang baik adalah yang berasal dari peko. Pada Tabel 3, nisbah pucuk peko per pucuk burung dan nisbah berat kering peko per burung pada klon-klon PGL secara nyata lebih tinggi daripada klon TRI 2025, kecuali PGL 10 dan PGL 11. Nisbah bobot kering total per bobot segar total pucuk menunjukkan besarnya rendemen hasil petikan pucuk teh. Dari Tabel 3, diketahui bahwa hanya klon PGL 11 yang mempunyai nisbah bobot kering per bobot segar total pucuk lebih besar dibanding klon TRI 2025, sementara klon PGL lainnya menghasilkan nisbah yang lebih rendah dari TRI 2025.

Tabel 3. Nisbah jumlah pucuk peko per burung, bobot kering pucuk peko per burung, bobot kering total per bobot segar total, dan potensi hasil klon PGL

Klon	Jumlah peko/ burung*)	BK peko/ burung*)	BK total/ BS total	Potensi hasil (Ton/Ha/tahun)
PGL 4	0,392 c	0,306 cd	0,196 e	3,564 bc
PGL 6	0,452 c	0,376 c	0,221 c	3,435 bc
PGL 7	0,215 e	0,186 e	0,195 e	2,403 e
PGL 9	0,539 b	0,516 b	0,208 d	2,954 d
PGL 10	0,199 ef	0,149 ef	0,218 c	3,795 ab
PGL 11	0,145 fg	0,115 f	0,237 a	2,993 d
PGL 12	0,404 c	0,378 c	0,193 e	3,150 cd
PGL 15	0,296 d	0,241 d	0,196 e	3,344 cd
PGL 16	1,005 a	0,960 a	0,207 d	4,115 a
TRI 2025	0,130 g	0,106 f	0,230 b	3,485 bc
Rata-Rata	0,378	0,333	0,210	3,324
CV (%)	29,597	34,999	5,198	22,173

Keterangan : rerata pada satu kolom yang diikuti huruf berbeda menunjukkan adanya beda nyata berdasarkan uji DMRT pada tingkat kepercayaan 95%

*) data ditransformasi menggunakan formula $\log(x + 1)$

Potensi hasil ditentukan oleh bobot kering pucuk teh sehingga bobot kering yang tinggi akan menghasilkan potensi hasil yang tinggi pula. Berdasarkan Tabel 3, hanya klon PGL 16 yang secara nyata memiliki potensi hasil lebih tinggi dari TRI 2025 dan klon PGL lainnya. Klon PGL 10 juga menghasilkan produksi yang besar, tetapi tidak berbeda nyata dengan TRI 2025, begitu pula PGL 4, PGL 6, PGL 12, dan PGL 15. Klon PGL 7, PGL 9, dan PGL 11 memiliki potensi hasil yang lebih rendah dari TRI 2025.

Tanaman teh pada dasarnya merupakan tanaman subtropis sehingga memerlukan kondisi lingkungan tertentu, yaitu suhu berkisar antara 18 – 25⁰C, kelembaban lebih dari 70%, dan curah hujan tinggi dan merata sepanjang tahun minimal 2000 mm/tahun (Johnson, 1949). Besarnya curah hujan bervariasi, rendah hingga tinggi, terutama di dataran tinggi. Curah hujan rendah dapat menyebabkan kekeringan, sementara curah hujan tinggi menyebabkan intensitas cahaya matahari rendah.

Untuk mengetahui klon-klon PGL yang mempunyai ketahanan terhadap curah hujan rendah dan tinggi, dibuat suatu hubungan regresi antara curah hujan bulanan dengan hasil segar pucuk teh bulanan. Data yang digunakan merupakan data sekunder selama dua tahun berturut-turut (2008 – 2010) dari masing-masing klon PGL dalam luasan hektar. Curah hujan bulanan yang digunakan adalah rerata curah hujan bulan tersebut dengan curah hujan dua bulan sebelumnya. Hal ini karena pertumbuhan pucuk di Indonesia, sejak pemunculan tunas baru hingga mencapai ukuran siap petik, membutuhkan waktu 52 – 69 hari.

Curah hujan rerata optimal bagi klon PGL 10 paling tinggi, sebesar 739,5 mm/bulan. Curah hujan optimal ini bahkan telah mendekati batas curah hujan tertinggi selama rentang dua tahun (792 mm). Namun demikian, potensi hasil maksimal yang dapat dihasilkan hanya sebesar 1079,86 kg bobot segar per hektar. Untuk potensi hasil maksimal, pucuk segar teh yang tinggi dihasilkan oleh PGL 4, mencapai 2079,9 kg/Ha pada curah hujan optimal 572,25 mm/bulan dan PGL 12 dengan potensi sebesar 1849,7 kg pada curah hujan optimal 636,5 mm/bulan.

Tabel 4. Curah hujan optimal, potensi hasil maksimal, curah hujan rendah, hasil pada curah hujan rendah, dan persentase penurunan hasil

Klon	Curah hujan optimal (mm/bulan)	Potensi hasil maksimal (kg/Ha/bulan)	Curah hujan terendah dalam 2 tahun (mm/bulan)	Hasil saat curah hujan terendah (kg/Ha/bulan)	Persentase penurunan hasil (%)
PGL 4	572,25	2079,90	67	1058,770	49,10%
PGL 6	476,83	1297,60	67	793,720	38,83%
PGL 7	456,67	1267,20	67	811,713	35,94%
PGL 9	489,88	1492,20	67	776,917	47,93%
PGL 10	739,50	1079,86	67	627,604	41,88%
PGL 11	661,75	1387,00	67	679,571	51,00%
PGL 12	636,50	1849,70	67	876,706	52,60%
PGL 15	563,25	926,90	67	434,373	53,14%
PGL 16	693,00	1101,10	67	709,273	35,59%

Tabel 5. Curah hujan optimal, potensi hasil maksimal, curah hujan tinggi, hasil pada curah hujan tinggi, dan persentase penurunan hasil

Klon	Curah hujan optimal (mm/bulan)	Potensi hasil maksimal (kg/Ha/bulan)	Curah hujan tertinggi dalam 2 tahun (mm/bulan)	Hasil saat curah hujan tertinggi (kg/bulan)	Persentase penurunan hasil (%)
PGL 4	572,25	2079,90	792	1886,720	9,29%
PGL 6	476,83	1297,60	792	999,620	22,96%
PGL 7	456,67	1267,20	792	929,888	26,62%
PGL 9	489,88	1492,20	792	1127,092	24,47%
PGL 10	739,50	1079,86	792	1077,104	0,26%
PGL 11	661,75	1387,00	792	1353,096	2,44%
PGL 12	636,50	1849,70	792	1777,156	3,92%
PGL 15	563,25	926,90	792	822,248	11,29%
PGL 16	693,00	1101,10	792	1091,348	0,89%

Persentase penurunan hasil pada Tabel 4 dan Tabel 5 merupakan besarnya penurunan antara potensi hasil maksimal dengan hasil pada saat curah hujan terendah dan tertinggi dalam kurun waktu dua tahun. Untuk curah hujan terendah, pada beberapa klon PGL, persentasi penurunan hasil yang terjadi sangat besar, lebih dari 40%. Curah hujan yang terlalu rendah menyebabkan penurunan hasil yang cukup drastis bagi beberapa klon PGL yang diuji. Menurut Williams *et al.* (1967) *cit.* Valmayor *et al.* (1985), tanaman dapat dikategorikan tahan maupun toleran terhadap kekeringan apabila persentasi penurunan tidak lebih dari 40%. Dengan demikian, di antara sembilan klon yang diuji, klon PGL 6,

PGL 7, dan PGL 16 memiliki toleransi terhadap curah hujan rendah, dengan penurunan hasil sebesar 40%. PGL 6 dan PGL 7 memiliki curah hujan optimal terendah sehingga penurunan hasil tidak begitu besar. Penurunan paling besar terjadi pada PGL 15.

Pada curah hujan tertinggi selama dua tahun, PGL 10 yang memiliki curah hujan optimal paling tinggi, 739,5 mm/bulan mengalami perkiraan penurunan hasil sangat rendah yaitu hanya 0,26%. Hal ini terjadi karena selisih antara kedua curah hujan sangat sedikit, bahkan dapat dikatakan masih pada jangkauan curah hujan optimalnya sehingga penurunan hasil tidak mencapai 1%. Sama halnya dengan klon PGL 16, juga mengalami penurunan hasil tidak mencapai 1%. Seluruh klon PGL mempunyai ketahanan terhadap curah hujan tinggi karena perkiraan penurunan hasil tidak mencapai 40%. Karena curah hujan optimal masing-masing klon memang tinggi, penurunan hasil yang terjadi lebih kecil dibanding saat bulan kering, sehingga dapat dikatakan bahwa curah hujan rendah memberi dampak cekaman lebih besar terhadap klon PGL dibanding curah hujan tinggi.

Tabel 6 menunjukkan persamaan garis lurus yang ditarik dari titik puncak (X_p, Y_p) ke arah titik terbawah kurva parabola pada kedua sisi (arah curah hujan terendah dan curah hujan tertinggi), sebagai pendekatan untuk mengetahui ketajaman penurunan produksi antara curah hujan optimal dengan curah hujan terendah dan tertinggi yang terjadi dalam kurun waktu 2 tahun. Hal ini dilakukan karena adanya dugaan bahwa terdapat klon yang mempunyai potensi hasil kecil tetapi penurunannya sedikit saat curah hujan rendah atau tinggi. Namun ada juga klon yang berpotensi hasil besar tetapi mengalami penurunan produksi tajam saat curah hujan rendah atau tinggi. Ketajaman penurunan tersebut dapat diketahui dengan melihat nilai koefisien Y terhadap X pada persamaan yang menunjukkan *slope* garis. Klon dengan *slope* lebih kecil menunjukkan bahwa hasil pucuk menurun relatif sedikit.

klon PGL 4 merupakan klon yang paling tidak tahan terhadap curah hujan rendah sehingga mengalami penurunan yang sangat tajam dan besar, dapat dirujuk pada nilai *slope* yang besar. Klon PGL 10 dan PGL 16 memiliki ketahanan terhadap curah hujan rendah dan tinggi, dapat dilihat dari *slope* yang kecil pada kedua kondisi curah hujan. Meskipun keduanya memiliki curah hujan

optimal yang lebih tinggi dibanding yang lain, tetapi penurunan hasilnya pada curah hujan rendah tidak begitu besar.

Tabel 6. Persamaan garis linear antara potensi hasil maksimal pada curah hujan optimal dengan perkiraan hasil pada curah hujan rendah dan tinggi selama kurun waktu pengamatan

Klon	Garis regresi antara curah hujan optimal dengan curah hujan rendah	Garis regresi antara curah hujan optimal dengan curah hujan tinggi
PGL 4	$y = 2,021x + 923,3$	$y = -0,879x + 2583$
PGL 6	$y = 1,229x + 711,3$	$y = -0,945x + 1748$
PGL 7	$y = 1,168x + 733,4$	$y = -1,005x + 1726$
PGL 9	$y = 1,691x + 663,5$	$y = -1,208x + 2184$
PGL 10	$y = 0,672x + 582,5$	$y = -0,052x + 1118$
PGL 11	$y = 1,189x + 599,8$	$y = -0,260x + 1559$
PGL 12	$y = 1,708x + 762,2$	$y = -0,466x + 2146$
PGL 15	$y = 0,992x + 367,8$	$y = -0,457x + 1184$
PGL 16	$y = 0,625x + 667,3$	$y = -0,089x + 1169$

Karakter morfologi merupakan sifat yang dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Namun demikian, karakter morfologi seperti daun dan batang juga dapat memiliki hubungan dengan hasil tanaman teh karena komponen hasil tanaman teh, antara lain bobot kering pucuk peko, bobot kering pucuk burung, dan bobot kering pucuk total merupakan bagian daun. Adanya hubungan tersebut diuji dalam suatu hubungan korelasi. Berdasarkan pengujian korelasi, diketahui beberapa variabel karakter morfologi memiliki koefisien korelasi yang nyata, antara lain panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun, dan bobot pucuk peko (p+2). Panjang dan lebar daun pemeliharaan memiliki korelasi positif dengan bobot kering peko dan burung. Panjang dan lebar daun pemeliharaan yang besar dapat diasumsikan bahwa luasan permukaan fotosintesis tanaman teh semakin besar sehingga fotosintat yang disalurkan ke pucuk semakin besar pula. Bobot segar peko (p+2) juga sangat nyata berhubungan positif dengan bobot kering pucuk peko. Hal ini membuktikan bahwa kenaikan bobot segar peko akan diikuti dengan naiknya bobot kering peko.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa klon-klon PGL yang ditanam di blok Sanderan II memiliki potensi hasil dan ketahanan terhadap berbagai kondisi curah hujan yang berbeda. Terdapat klon-klon teh PGL yang dapat dijadikan sebagai klon harapan, dengan pengelompokan seperti Tabel 7 berdasarkan

pada kriteria potensi hasil tinggi (hasil lebih dari 3 ton bobot kering/tahun), kualitas pucuk (rasio jumlah pucuk peko per pucuk burung) tinggi, rendemen hasil (bobot kering total per bobot segar total) tinggi, dan tahan terhadap curah hujan rendah ataupun tinggi (persentase penurunan hasil tidak lebih dari 40%). Dari Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa PGL 6, PGL 10, dan PGL 16 merupakan klon harapan yang dapat direkomendasikan sebagai klon anjuran untuk ditanam pada ketinggian sedang.

Tabel 7. Klasifikasi Klon PGL Berdasarkan Kriteria Klon Unggul (Astika *et al.*, 1985)

Kriteria	No. Klon PGL								
	4	6	7	9	10	11	12	15	16
Potensi hasil tinggi	√	√			√		√	√	√
Kualitas pucuk tinggi				√					√
Rendemen tinggi		√			√	√			
Tahan curah hujan rendah		√	√		√				√
Tahan curah hujan tinggi	√	√			√	√	√	√	√

Berdasarkan pengujian terhadap potensi hasil dan tingkat ketahanan terhadap curah hujan rendah dan tinggi, masing-masing klon PGL yang diuji pada ketinggian 680 meter dpl dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok sebagai berikut:

- a. Klon dengan hasil tinggi dan stabil pada berbagai aras hujan
Klon PGL 6, PGL 10, dan PGL 16 dapat dimasukkan ke dalam kelompok ini karena mempunyai potensi hasil besar, berturut-turut 3,435; 3,795; dan 4,115 ton kering/Ha/tahun. Ketiga klon tersebut juga memiliki produksi pucuk yang stabil pada rentang aras hujan rendah dan tinggi
- b. Klon dengan hasil tinggi tetapi tidak stabil pada berbagai aras hujan
Klon PGL 4, PGL 12, dan PGL 15 mempunyai potensi hasil tinggi di atas 3 ton kering/Ha/tahun dan kualitas pucuk yang tinggi, tetapi tidak stabil pada berbagai aras curah hujan. PGL 4, PGL 12, dan PGL 15 hanya memiliki ketahanan terhadap curah hujan tinggi.
- c. Klon dengan hasil rendah dan stabil pada berbagai aras hujan
Tidak ada klon yang PGL yang diklasifikasikan ke dalam kelompok ini.
- d. Klon dengan hasil rendah dan tidak stabil pada berbagai aras hujan

Klon PGL 7, PGL 9, dan PGL 11 memiliki potensi hasil rendah karena produksi kering pucuk teh di bawah 3 ton/Ha/tahun. Ketiganya tidak stabil pada berbagai aras curah hujan. Klon PGL 7 rentan curah hujan tinggi, PGL 11 rentan curah hujan rendah, dan PGL 9 rentan pada kedua kondisi curah hujan.

KESIMPULAN

1. Klon-klon PGL yang mempunyai potensi hasil tinggi dan setara dengan klon unggul TRI 2025 antara lain klon PGL4, PGL 6, PGL 10, PGL 12, PGL 15, dan PGL 16.
2. Klon PGL 6, PGL 10, dan PGL 16 adalah klon yang layak dipertimbangkan sebagai klon harapan untuk ditanam pada ketinggian sedang karena memiliki potensi hasil pucuk tinggi, rendemen pucuk tinggi, dan tahan pada berbagai aras hujan.
3. Curah hujan rendah memberikan dampak cekaman lebih besar terhadap klon-klon PGL dibanding curah hujan tinggi.

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. Terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D. atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan. Besar harapan penulis, semoga penelitian mengenai klon teh PGL ini dapat memberi manfaat bagi pembaca pada umumnya, terutama bagi peneliti teh selanjutnya, dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan dalam meningkatkan dan menghasilkan klon-klon teh unggulan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1997. Petunjuk Kultur Teknis Tanaman Teh. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia. Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung, Bandung.
- Astika, W., D. Muchtar, dan Sutrisno. 1985. Klon-klon baru hasil persilangan buatan pada tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze). Lokakarya Teh. Bandung.
- Augstburger, F., J. Berger, U. Censkowsky, P. Heid, J. Milz, dan C. Streit. 2000. Organic Farming in the Tropics and Subtropics-Exemplary Description of 20 Crops: Tea. Naturland e.V., Jerman.
- Direktori Badan Usaha Milik Negara. 2010. Ekspor Teh Sumbang Devisa Rp 1 Trilyun. <http://bumn.go.id/ptpn8/publikasi/berita/ekspor_teh_sumbang_devisa_rp_1_triliun>. Diakses pada 1 Oktober 2011.
- Gunawan, F. 2011. Pengaruh Takaran Pupuk terhadap Hasil Pucuk Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) dari Klon dengan Sifat Perakaran Bibit Berbeda. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Johnson, R.J. 1979. Johnson's Note Book for Tea Planters. Pentacross Press, Allepay.
- Kartawijaya, W.S. 1992. Evaluasi pengaruh kemarau panjang tahun 1991 terhadap produksi di beberapa perkebunan teh. Warta Teh dan Kina 3: 55 – 70.
- Krisyando, P. 2012. Potensi Hasil dan Toleransi kekeringan Seri Klon Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) PGL di kebun Produksi Pagilaran Bagian Andongsili. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Rahardjo, P., Sukasman, A.A. Salim, Dachman, dan N. Rusmana. 1991. Peranan mulsa dan tanaman pelindung sementara terhadap daya tahan tanaman teh muda dalam kemarau panjang. Warta Pusat Penelitian Teh dan Kina 7: 1 – 5.
- Sukasman. 1992. Pengaruh kemarau panjang terhadap tanaman teh dan usaha penanggulangan secara agronomi. Warta Teh dan Kina 3: 71 – 82.
- Valmayor, R.V., S. Sndra, dan P.J. Lestimoso. 1985. Research Tecniques in Crops. Philipine Council for Agriculture and Resourches Research adn Development. Los Banos, Laguna, Philipines.
- Wibowo, Z.S., M.I. Darmawijaya, P. Rahardjo, dan E.H. Pasaribu. 1992. Daya sangga tanah-tanah teh terhadap air dan beberapa langkah konservasinya dalam menyongsong musim kering tahun 1992. Warta Teh dan Kina 3: 47 – 54.
- Widjoseno, G. 2012. Potensi hasil dan Toleransi Curah Hujan Beberapa Klon Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) PGL di Bagian Kebun Kayulandak PT Pagilaran. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.